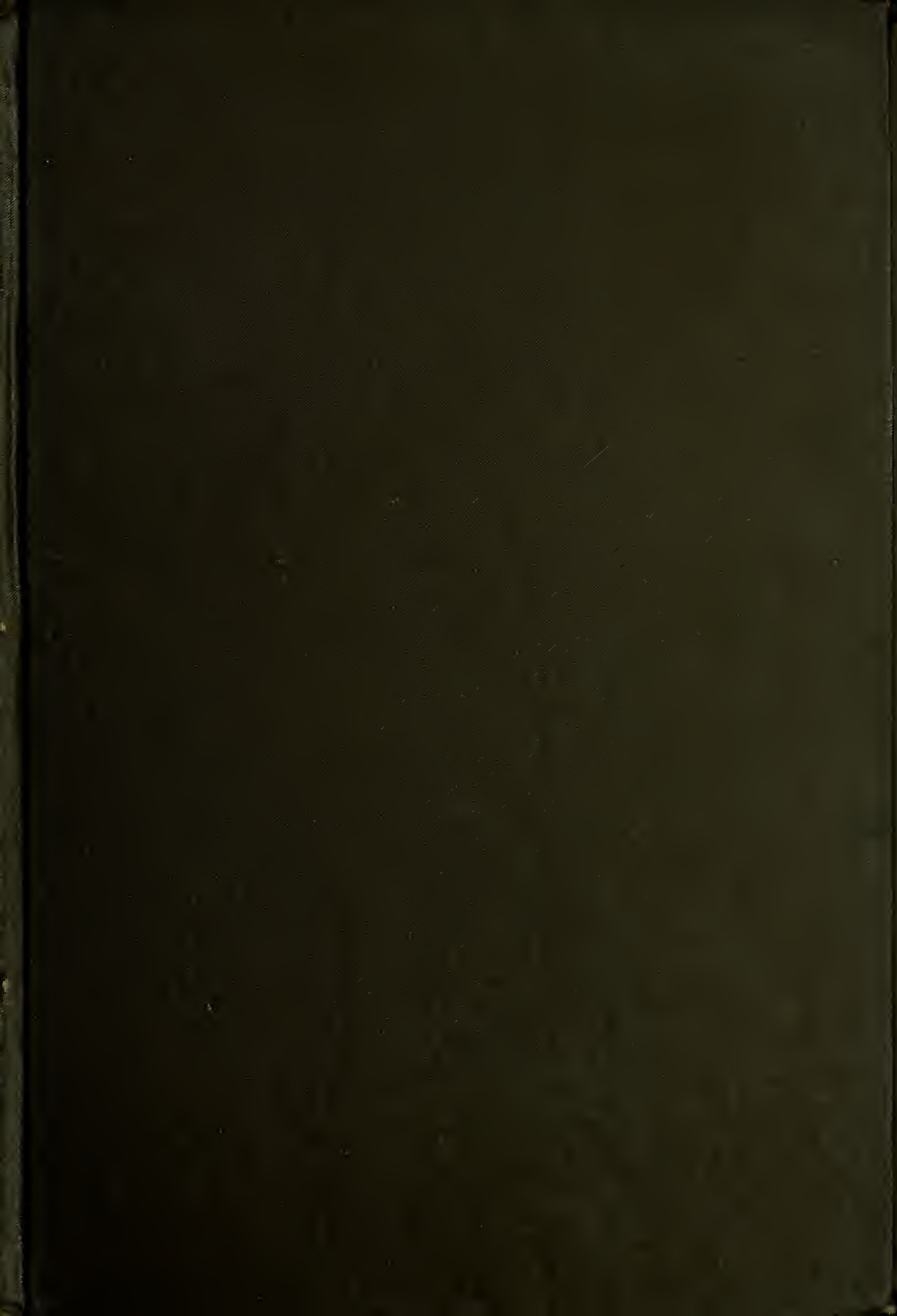
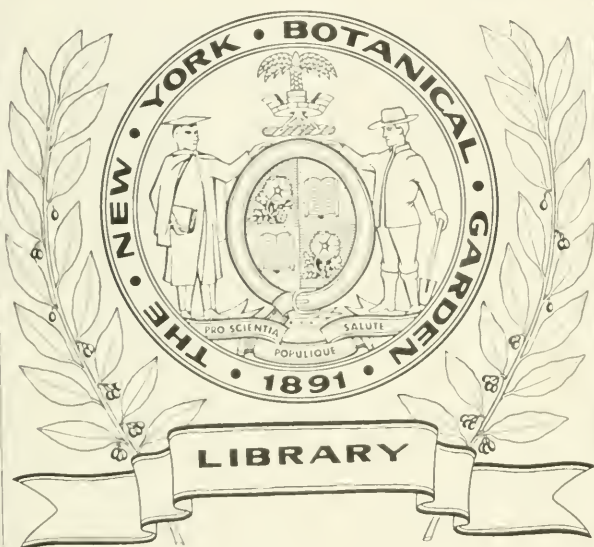




XA
•G542

Anno 9
sem. 2
1915



L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL' ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL' ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL' ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D' AGRONOMIE COLONIALE E DELL' ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL' I. A. C. I.

ANNO IX - 1915

II.^o SEMESTRE

INDICE

<i>Fascicolo di Luglio</i>	N. 7	pag. 385-456
» » <i>Agosto</i>	» 8	» 457-520
» » <i>Settembre</i>	» 9	» 521-576
» » <i>Ottobre</i>	» 10	» 577-640
» » <i>Novembre</i>	» 11	» 641-704
» » <i>Dicembre</i>	» 12	» 705-768

I. - Argomenti trattati

A.

« Abcuyul » vedi: *Sclerocarya Birroea*.

Aberia caffra Pag. 562

« Abu-Khamir » vedi: *Landolphia florida*.

Achras Sapota » 559

« Addai » vedi: *Salvadora persica*.

Adenium coëtaneum » 535

— *obesum* » 535

— *speciosum* » 535

« 'Adhvagabhoga » vedi: *Spondias mangifera*.

« Agon » vedi: *Adenium coëtaneum*.

Agricoltura. (R. a. c.) (1) 452-518-636-701-759

— (L' —) in Cilicia. G. CAPRA » 385

Agricoltura indigène (L' —) en Tunisie. P. DECKER DAVID. (N. b.) (2) » 455

« Aguay » vedi: *Lucuma Sellowii* e *Sideroxylon reticulatum*.

« Agutay » vedi: *Musa paradisiaca*.

« Aguya » vedi: *Pouteria suavis*.

« Ahuacate » vedi: *Persea gratissima*.

(1) R. a. c. = Rassegna agraria coloniale.

(2) N. b. = Note bibliografiche.

Anno 7
 Sep. 2
 1915

II

« Aioti » vedi: <i>Musa Fehi</i> .	
« Algaroba » vedi: <i>Prosopis dulcis</i> .	
« Algarrobo » vedi: <i>Ceratonia Siliqua</i> .	
Algeria. (Prove di coltura e di miglioramento dei cotonei egiziani eseguite in —). (R. a. c.)	Pag. 701
« Algulu-ar » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
« Alligator pear » vedi: <i>Persea gratissima</i> .	
« Allspice » vedi: <i>Pimenta officinalis</i> .	
« Amabungo » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
« Amantungula » vedi: <i>Carissa grandifolia</i> .	
« Amate » vedi: <i>Spondias mangifera</i> .	
« Amelliky » vedi: <i>Sarcocephalus esculentus</i> .	
« Anagas » vedi: <i>Semecarpus Anacardium</i> .	
« Angarakana-gida » vedi: <i>Murraya exotica</i> .	
<i>Anona Cherimolia</i>	» 562
— — <i>mammillaris</i>	» 563
— — <i>muricata</i>	» 562
— — <i>squamosa</i>	» 562
<i>Apion Apricans</i>	» 742
« Araca » vedi: <i>Psidium Araça</i> .	
« — felputo » vedi: <i>Psidium incanescens</i> .	
« Araticù » vedi: <i>Rollinia emarginata</i> .	
« Argole » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Arrayan » vedi: <i>Myrtus fragrans</i> .	
<i>Arundo Donax</i>	» 622
<i>Ascochyta Pisi</i> o <i>Medicaginis</i>	736-738
« Assarbah » vedi: <i>Sideroxylon dulcificum</i> .	
<i>Atalantia glauca</i>	» 564
« Australian desert lime » vedi: <i>Atalantia glauca</i> .	
« Avellana » vedi: <i>Gevuina Avellana</i> .	
<i>Avena sativa</i>	660-661
<i>Avicennia officinalis</i> . (R. a. c.)	» 761
« Avocado pear » vedi: <i>Persea gratissima</i> .	
« Avocatier » vedi: <i>Persea gratissima</i> .	
« Aymoutabou » vedi: <i>Moutabea guyanensis</i> .	
« Azamara » vedi: <i>Schmidelia africana</i> .	

B.

Bachicoltura (Un primo esperimento di —) a Bengasi fatto dalla Missione	
Giuseppina del Fuchat, 28 Aprile, 30 Maggio 1915. (N. d. n. c.) (1)	» 516
<i>Bacillus radicolica</i>	» 609
— — <i>Beyerinck</i>	» 552
« Badami » vedi: <i>Terminalia Catappa</i> .	
« Balacbac » vedi: <i>Eugenia Jambos</i> .	

(1) N. d. n. c. = Notizie dalle nostre colonie.

« Bali » vedi: <i>Musa paradisiaca e M. sapientum.</i>	
« Balli » vedi: <i>Piper nigrum.</i>	
« Banaasi » vedi: <i>Murraya exotica.</i>	
Banana (The —). — Its cultivation, distribution, and commercial uses. (N. b.)	Pag. 764
« Banana » vedi: <i>Musa paradisiaca e Musa sapientum.</i>	
Banane (Le —) da farina e la loro importanza alimentare. Dott. G. CA-	
TALANO. (R. a. c.).	» 637
« Bananier » vedi: <i>Musa paradisiaca e M. sapientum.</i>	
« Banano » vedi: <i>Musa paradisiaca e M. sapientum.</i>	
« Bangar » vedi: <i>Sterculia foetida.</i>	
« Banilae » vedi: <i>Terminalia Catappa.</i>	
« Bansalague » vedi: <i>Mimusops Elengi.</i>	
« Barde »	» 534
« Bedaroch » vedi: <i>Nephelium eriopetalum.</i>	
Bengasi (Un primo esperimento di bachicoltura a —) fatto dalla Missione	
Giuseppina del Fuchat, 28 Aprile-30 Maggio 1915. (N. d. n. c.). .	516-517
« Berde » vedi: <i>Ficus Scassellatii.</i>	
« Beriba » vedi: <i>Rollinia orthopetala.</i>	
« Berseem » vedi: <i>Trifolium alexandrinum.</i>	
« Bersim » vedi: <i>Trifolium alexandrinum.</i>	
« Bhatale » vedi: <i>Sterculia foetida.</i>	
« Bibassier » vedi: <i>Eriobotrya japonica.</i>	
« Bibiru » vedi: <i>Nectandra Rodiaei.</i>	
« Bidade » vedi: <i>Sonneratia acida.</i>	
« Bili » vedi: <i>Landolphia florida.</i>	
« Bird pepper » vedi: <i>Capsicum baccatum.</i>	
« Bitungol » vedi: <i>Scolopia crenata.</i>	
« biwa-no-ki » vedi: <i>Eriobotrya japonica.</i>	
« Bogen » vedi: <i>Sonneratia acida.</i>	
« Bogom » vedi: <i>Sonneratia acida.</i>	
« Bois de clous » vedi: <i>Myrtus rigida.</i>	
« Boundiff » vedi: <i>Landolphia florida.</i>	
<i>Brachychiton diversifolium.</i>	» 460
<i>Bruguiera caryophylloides.</i> (R. a. c.)	» 761
— <i>gymnorhiza.</i> (R. a. c.)	» 761
— <i>parvifolia.</i> (R. a. c.)	» 761
« Butter tree » vedi: <i>Pentadesma butyracea.</i>	

C.

« Caa-pucà » vedi: <i>Rubachia glomerata.</i>	
« Cabigui » vedi: <i>Mimusops Elengi.</i>	
« Cacao » vedi: <i>Theobroma Cacao.</i>	
Cacao (Esperienze di concimazione del —) eseguite in Trinidad, Indie Oc-	
cidentali, nel 1913-1914. (R. a. c.).	» 452
« Cacaoyer » vedi: <i>Theobroma Cacao.</i>	
« Cacha » vedi: <i>Memecylon edule.</i>	

IV

« Cafè falso » vedi: *Guettarda uruguayensis*.

Caffè (L'utilizzazione delle polpe di —) come concime per colture tropicali.

(R. a. c.).	Pag. 759
« Cagaiteira » vedi: <i>Stenocalyx dysentericus</i> .	
« Caimito de monte » vedi: <i>Moutabea aculeata</i> .	
« Caji-vai » vedi: <i>Nephelium Lit-chi</i> .	
« Calampit » vedi: <i>Terminalia edulis</i> .	
« Calompang » vedi: <i>Sterculia foetida</i> .	
« Camajonduro » vedi: <i>Sterculia carthagenensis</i> .	
« Camalagui » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Camanchile » vedi: <i>Pithecolobium dulce</i> .	
« Cambucò » vedi: <i>Rubachia glomerata</i> .	
Cammelli (I —) di S. Rossore, C. MANETTI	» 393
Campagna sperimentale agraria (Sopra alcuni risultati della prima —) in Tripolitania. Il nemico, E. DE CILLIS	» 457
<i>Campomanesia Cyanea</i>	» 564
« Ca i e tree » vedi: <i>Parmentiera cereifera</i> .	
« Candon » vedi: <i>Memecylon edule</i> .	
« Capiri » vedi: <i>Sideroxylon capiri</i> .	
<i>Capsicum baccatum</i>	» 564
— <i>frutescens</i>	» 565
« Capulin » vedi: <i>Muntigia Calabura</i> .	
« Capullin » vedi: <i>Prunus Capuli</i> .	
<i>Carapa moluccensis</i> . (R. a. c.).	» 761
« Cardor » vedi: <i>Opuntia Ficus-indica</i> .	
<i>Carissa edulis</i>	» 566
— <i>grandiflora</i>	» 566
« Carob tree » vedi: <i>Ceratonia Siliqua</i> .	
« Caroubier » vedi: <i>Ceratonia Siliqua</i> .	
« Carrubbo » vedi: <i>Ceratonia Siliqua</i> .	
<i>Carya olivaeformis</i> .	
<i>Casimiroa edulis</i>	» 620
« Castano » vedi: <i>Sterculia carthagenensis</i> .	
<i>Castanospermum australe</i>	» 621
<i>Castina Licus</i>	» 433
« Cayenne pepper » vedi: <i>Capsicum frutescens</i> .	
« Cay ohau » vedi: <i>Nephelium Longana</i> .	
« Ceara »	» 537
<i>Ceratonia Siliqua</i>	490-502-622
<i>Cercis siliquastrum</i>	» 460
« Cerimon » vedi: <i>Monstera deliciosa</i> .	
<i>Cerriops Candolleana</i> . (R. a. c.).	» 761
« Chahota » vedi: <i>Schleichera trijuga</i> .	
« Chayote » vedi: <i>Sechium edule</i> .	
« Chayotli » vedi: <i>Sechium edule</i> .	
« Chille » vedi: <i>Strychnos potatorum</i> .	
« Chiltapin » vedi: <i>Capsicum baccatum</i> .	
Chimica Agraria e Tecnologia. (R. a. c.)	» 761

« Chirimoyo » vedi: <i>Anona Cherimolia</i>	
« Chocho » vedi: <i>Sechium edule</i>	
« Chom-chom » vedi: <i>Nephelium lappaceum</i> .	
« Choopah » vedi: <i>Pierardia dulcis</i> .	
« Chupa-chupa » vedi: <i>Matisia cordata</i> .	
« Chupon » vedi: <i>Greigia sphacelata</i> .	
<i>Chloris Gayana</i> (La —) come foraggera estiva. (R. a. c.)	Pag. 453
Cilicia. (L'Agricoltura in —) G. CAPRA	» 585
« Ciliegina della China » vedi: <i>Nephelium Lit-chi</i> .	
« Ciruela del pais » vedi: <i>Spondias purpurea</i> .	
<i>Cistus salvifolius</i>	» 577
« Citi » vedi: <i>Moquilea pendula</i> .	
<i>Clausena Wampi</i>	» 623
« Clearing nut » vedi: <i>Strychnos potatorum</i> .	
« Cocoa » vedi: <i>Theobroma Cacao</i> .	
Colonizzazione. (Idee di un colono sulla —) Dott. E. O. FENZI	» 715
Concime (L'utilizzazione delle polpe di caffè come —) per colture tropicali. (R. a. c.)	» 759
<i>Cookia punctata</i>	» 623
Cotone (Classificazione commerciale delle diverse qualità di —) (R. a. c.).	» 636
Cotoni egiziani (Prove di coltura e di miglioramento dei —) eseguite in Algeria. (R. a. c.).	» 701
« Country fig » vedi: <i>Sarcocephalus esculentus</i> .	
« Cuajilote » vedi: <i>Parmentiera edulis</i> .	
« Cumal » vedi: <i>Sclerocarya Birroea</i> .	
« Cumil » vedi: <i>Mimusops Kummel</i> .	
« Cupang » vedi: <i>Parkia Cimoriana</i> .	
<i>Cupressus pyramidalis</i>	» 461
« Curry leaf tree » vedi: <i>Murraya Koenigi</i> .	
<i>Cuscuta aegyptiaca</i>	739-740
— <i>arabica</i>	» 740
— <i>Trifolii</i>	» 740
<i>Cyphomandra betacea</i>	» 623

D.

« Daak » vedi: <i>Musa Fehi</i> .	
<i>Daemia extensa</i>	» 537
« Damegh » vedi: <i>Euphorbia grosseri</i> .	
« Dande » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
<i>Daniella thurifera</i>	» 529
« Danno o danie » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .	
« Dari-nder o diri-nder » vedi: <i>Euphorbia cuneata</i> .	
« Darkein » vedi: <i>Euphorbia bilocularis</i>	
« Date palm » vedi: <i>Phoenix dactylifera</i> .	
« Dattier » vedi: <i>Phoenix dactylifera</i> .	
« Dedda japalu » vedi: <i>Scolopia crenata</i> .	

VI

« Djambor ajermawar » vedi: <i>Eugenia Jambos</i> .	
« Djenar » vedi: <i>Murraya exotica</i> .	
<i>Dacynia indica</i>	Pag. 624
« Doetjoeng » vedi: <i>Pangium edule</i> .	
« Doura » vedi: <i>Parkia africana</i> .	
« Doy » vedi: <i>Sarcocephalus esculentus</i> .	
Dry Farming. (R. a. c.)	» 454
« Dukkar » vedi: <i>Phoenix dactylifera</i> .	
<i>Dyera costulata</i>	» 524

E.

« Eben » vedi: <i>Pachylobus edulis</i> .	
« Ebo » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
« Egyptian Clover » vedi: <i>Trifolium alexandrinum</i> .	
« Engir » vedi: <i>Eluphorbia Grosseri</i> .	
Erba medica	» 729
<i>Eriobotrya dubia</i>	» 624
— <i>Hookeriana</i>	» 624
— <i>japonica</i>	» 624
— <i>macrocarpa</i>	» 624
Eritrea. (Dall' —) (N. d. n. c.).	450-569-516-636-757
— (I prodotti ottenuti dalla Palma « dum » nell' —) (R. a. c.) . . .	» 518
<i>Erodium cicutarium</i> . (N. d. n. c.).	» 699
<i>Erythrina</i>	» 489
<i>Eugenia chrysocarpa</i>	» 627
— <i>edulis</i>	» 667
— <i>Guabiju</i>	» 627
— <i>Jambos</i>	» 627
— <i>Mato</i>	» 628
— <i>myrtifolia</i>	» 628
— <i>pungens</i>	» 628
— <i>Ugni</i>	» 629
<i>Euphorbia bilocularis</i>	» 536
— <i>Candelabrum</i>	» 536
— <i>carpasus</i>	» 525
— <i>cuneata</i>	» 525
— <i>fruticosa</i>	» 525
— <i>Grosseri</i>	» 534
— <i>hypericifolia</i>	» 537
— <i>media</i>	» 522
— <i>Perrotteti</i>	» 525
— <i>Tirucalli</i>	» 522
— <i>viminalis</i>	» 522
<i>Excoecaria venenifera</i>	» 536

F.

« Fehii » vedi: <i>Musa Fehi</i> .	
<i>Fetjoa obovata</i> .	Pag. 631
— <i>Sellowiana</i> .	» 629
— — <i>macrocarpa</i> .	» 630
« Fico d'India » vedi: <i>Opuntia Ficus-indica</i> .	
— — (Le palette di —) come mangime per le vacche lattifere. (R. a. c.)	» 762
<i>Ficus Benamina</i> .	» 460
— <i>cyathistipuloides</i> .	» 533
— <i>lutea</i> .	» 533
— <i>pseudo-Carica</i> .	» 631
— <i>Scassellatii</i> .	» 533
— <i>Scott-Elliotii</i> .	» 533
— <i>species? Cabul</i> .	» 631
Fieni dei prati stabili italiani. — Dott. A. PUGLIESE. (N. b.)	» 638
« Figue de Barbarie » vedi: <i>Opuntia Ficus-indica</i> .	
Foraggera estiva (La <i>Chloris Gayana</i> come —) (R. a. c.).	» 453
« Fruta da parao » vedi: <i>Schmidelia edulis</i> .	
<i>Funtumia elastica</i> .	» 542
<i>Fusarium</i> .	» 433

G.

« Genepe » vedi: <i>Melicocca bijuga</i> .	
« Genip » vedi: <i>Melicocca bijuga</i> .	
« Genip tree » vedi: <i>Melicocca bijuga</i> .	
« Geru » vedi: <i>Semecarpus Anacardium</i> .	
<i>Gevuina Avellana</i> .	» 632
« Ghed-anod » vedi: <i>Euphorbia hypericifolia</i> .	
« Ginger bread plum » vedi: <i>Parinarium macrophyllum</i> .	
<i>Gloesporium Musarum</i> .	» 432
« Goorgoora » vedi: <i>Reptonia buxifolia</i> .	
« Goyaver » vedi: <i>Psidium Guayava</i> .	
<i>Graevillaea robusta</i> .	» 460
« Granadilla » vedi: <i>Passiflora quadrangularis</i> .	
Granturco (Una varietà di —) per i climi asciutti. (R. a. c.).	» 454
« Green heart tree » vedi: <i>Nectandra Rodiaei</i> .	
<i>Greigia sphacelata</i> .	» 632
« Grenadilla » vedi: <i>Passiflora edulis</i> .	
« Grumixameria » vedi: <i>Stenocalyx brasiliensis</i> .	
« Guabijù » vedi: <i>Eugenia Guabijù</i> .	
« Guabiroba » vedi: <i>Myrtus mucronata</i> .	
« Guango » vedi: <i>Pithecolobium Saman</i> .	
« Guapuranga » vedi: <i>Marlierea tomentosa</i> .	

VIII

« Guaranà » vedi: <i>Paullinia sorbilis</i> .	
« Guava » vedi: <i>Psidium Guayava</i> .	
« Guavirà » vedi: <i>Myrcia Guavira</i> .	
« Guayaba acida » vedi: <i>Psidium molle</i> .	
« Guayaba chica » vedi: <i>Psidium Kennedyanum</i> .	
« Guayabo » vedi: <i>Feijoa Sellowiana</i> .	
« Guayavo » vedi: <i>Psidium Moritzianum</i> .	
« Guayo » vedi: <i>Melicocca bijuga</i> .	
« Guennichibe » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .	
<i>Guettarda uruguayensis</i>	Pag. 632
« Guevin » vedi: <i>Gevuina Avellana</i> .	
« Ginger bread plum » vedi: <i>Parinarium macrophyllum</i> .	
« Gurramaile » vedi: <i>Vangueria edulis</i> .	
« Guyabacoa » vedi: <i>Rheedia portoricensis</i> .	
« Guisaro agrio » vedi: <i>Psidium molle</i> .	
« Guisaro dulce » vedi: <i>Psidium savannarum</i> .	

H.

« Hamouíl » vedi: <i>Cuscuta aegyptiaca</i> .	
« Henna »	» 577
« Hessare » vedi: <i>Sacopetalum tomentosum</i> .	
<i>Hevea brasiliensis</i>	» 532
— — (Diradamento delle piantagioni di —) nella Malesia. R. a. c. . .	» 452
<i>Holboellia latifolia</i>	» 632
« Hommar » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Homr » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
Honduras. (La produzione agricola della Repubblica di —) (R. a. c.) . .	» 703
« Huamuchil » vedi: <i>Pithecolobium dulce</i> .	
« Humase » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Hum-chang » vedi: <i>Platymitra siamensis</i> .	
<i>Hunteria africana</i>	» 536
<i>Hyphaene benadiriensis</i>	» 540

I.

« I-ba-po-bo » vedi: <i>Melicocca lepidopetala</i> .	
« Ibo » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
« Imbu » vedi: <i>Spondias tuberosa</i> .	
Indochina. (Nota su alcuni semi oleosi dell' —) (R. a. c.)	» 702
« Ira-poità » vedi: <i>Xylosma Salzmanni</i> .	
« Itolo » vedi: <i>Landolphia Peterstiana</i> .	
« Ivi » vedi: <i>Spondias dulcis</i> .	

J.

- « Jabuticaba » vedi: *Myrciaria Jaboticaba*.
 « Jamaica nutmeg » vedi: *Monodora Myristica*.
 « Japan medlar » vedi: *Eriobotrya japonica*.
 « Japatri » vedi: *Myristica fragrans*.
 « Jelutong » Pag. 524

K.

- « Kaban dombo » vedi: *Landolphia florida*.
 « Kai apple » vedi: *Aberia caffra*.
 « Kamming » vedi: *Murraya exotica*.
 « Kanya » vedi: *Mimusops Elengi*.
 « Kapajang » vedi: *Pangium edule*.
 « Kapoelasan » vedi: *Nephelium mutabile*.
 « Kare » vedi: *Randia uliginosa*.
 « Kari-bevu » vedi: *Murraya Koenigi*.
 « Kari geru » vedi: *Semecarpus Anacardium*.
 « Katake » vedi: *Strychnos potatorum*.
 « Kedondong » vedi: *Spondias dulcis*.
 « Kemal » vedi: *Tanarindus indica*.
 « Kemlake » vedi: *Phyllanthus Emblica*.
 « Kemoening » vedi: *Murraya exotica*.
 « Kempu-dale » vedi: *Sterculia urens*.
 « Kepoch » vedi: *Sterculia foetida*.
 « Kepoendoeng » vedi: *Pierardia dulcis*.
 « Ketapang » vedi: *Terminalia Catappa*.
 « Kharrub » vedi: *Ceratonia Siliqua*.
 « Khurma » vedi: *Phoenix dactylifera*.
 « Kibungo togoni » vedi: *Landolphia Petersiana*.
 « Kitjapi » vedi: *Sandoricum indicum*.
 « Kitobwe » vedi: *Landolphia Petersiana*.
 « Kobak » vedi: *Sideroxylon tempisque*.
 « Korkapille » vedi: *Pithecolobium dulce*.
 « Kurjam » vedi: *Phoenix dactylifera*.
 « Kurjoura » vedi: *Phoenix dactylifera*.

L.

- « Lada » vedi: *Piper nigrum*.
 « Lagbi » » 485
 « Lakote » vedi: *Eriobotrya japonica*.
Landolphia comorensis » 526
 — *florida* 526-531

<i>Landolphia Petersiana</i>	Pag.	531
— — var. <i>crassifolia</i>	»	531
— — var. <i>rotundifolia</i> <i>Stuhlmanniana</i>	»	531
— <i>senensis</i>	»	531
« Lauka sij » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .		
<i>Larsonia alba</i>	»	577
« Leng-keng » vedi: <i>Nephelium Longana</i> .		
<i>Leriops Candolleana</i> . (R. a. c.)	»	761
Libia. (Dalla —) (N. d. n. c.)	»	000
—, Pianta tintorie e da concia nella Flora libica. Dott. CARLO MA-		
NETTI	»	577
« Li-tchi » vedi: <i>Nephelium Lit-chi</i> .		
« Litjen » vedi: <i>Nephelium Lit-chi</i> .		
« Longan » vedi: <i>Nephelium Longana</i> .		
« Long-yal » vedi: <i>Nephelium Longana</i> .		
<i>Lolium italicum</i>	»	661
« Loquat » vedi: <i>Eriobotrya japonica</i> .		
<i>Lucuma neritifolia</i>	690-633	
— <i>Sellowii</i>	»	633
« Lu kewat » vedi: <i>Eriobotrya japonica</i> .		
<i>Lyciopsis cuneata</i>	»	525

M.

« Mabungo » vedi: <i>Landolphia florida</i> e <i>L. Petersiana</i> .		
<i>Macadamia ternifolia</i>	»	633
Malesia. (Diradamento delle piantagioni di <i>Hevea brasiliensis</i> nella —)		
(R. a. c.).	»	452
« Malisa » vedi: <i>Piper nigrum</i> .		
« Malombe » vedi: <i>Landolphia florida</i> .		
« Malumba » vedi: <i>Landolphia florida</i> .		
« Mama de cachorro » vedi: <i>Phyllocalyx formosus</i> .		
« Mangombe » vedi: <i>Landolphia florida</i> .		
Mangrovie (Le scorze concianti di —) nella Federazione degli Stati Malesi.		
(R. a. c.).	»	761
<i>Manihot dichotoma</i>	»	542
— <i>Glaziovii</i>	522-537	
<i>Marasmius semiestus</i>	»	432
« Maricha » vedi: <i>Piper nigrum</i> .		
<i>Marlierea excoriata</i>	»	420
— <i>resupinata</i>	»	420
— <i>suffruticosa</i>	»	420
— <i>tomentosa</i>	»	420
Maroc (Une croisière au —). Ing. EDUARD CARLO. (N. b.).	»	519
« Marula » vedi: <i>Sclerocarya caffra</i>		
« Mata ojos » vedi: <i>Lucuma neritifolia</i> .		
<i>Matisia cordata</i>	»	421

« Mato » vedi: <i>Eugenia Mato</i> .	
« Mato de ojos » vedi: <i>Lucuma neriifolia</i> .	
« Matuti » vedi: <i>Landolphin florida</i> .	
« Matzapoti » vedi: <i>Anona Cherimolia</i> .	
« Mbungo » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
<i>Medicago hispida</i> . (N. d. n. c.).	Pag. 699
« Melaho » vedi: <i>Ximenia americana</i> .	
<i>Melicocca bijuga</i>	» 421
— <i>lepidopetala</i>	» 421
<i>Melocanna bambusoides</i>	» 421
<i>Melodinus monogynus</i>	» 422
<i>Memecylon cerasiforme</i>	» 422
— <i>edule</i>	» 423
« Merech » vedi: <i>Piper nigrum</i> .	
<i>Mesua ferrea</i>	» 423
« Mezquite » vedi: <i>Prosopis juliflora</i> .	
<i>Mezzettia pauciflora</i>	» 423
« Midshipman's butter » vedi: <i>Persea gratissima</i> .	
« Milk bush » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .	
« Milk hedge » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .	
<i>Mimusops Elengi</i>	» 000
— <i>hexandra</i>	» 424
— <i>Kauki</i>	» 424
— <i>Kirkii</i>	» 424
— <i>Kummel</i>	» 424
— <i>lacera</i>	» 424
— <i>Mochisia</i>	» 424
— <i>Schimperi</i>	» 425
— <i>Sieberi</i>	» 425
— <i>spectabilis</i>	» 425
— <i>Zeyheri</i>	» 425
« Mikombe » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
« Miraculous berry » vedi: <i>Sideroxylon dulcificum</i> .	
« Mkuta » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Mlakah » vedi: <i>Phyllanthus Emblica</i> .	
« Mobola » vedi: <i>Parinarium Mobola</i> .	
« Mola » vedi: <i>Parinarium Mobola</i> .	
« Momo » vedi: <i>Landolphia florida</i> .	
<i>Monodora Myristica</i>	» 425
<i>Monstera deliciosa</i>	» 426
Monta equina (Servizio di —) in Tripolitania. (R. a. c.)	» 516
« Moople » vedi: <i>Mimusops Zeyheri</i> .	
<i>Moquilea pendula</i>	» 426
— <i>tomentosa</i>	» 426
« Moreton Bay Chestnut » vedi: <i>Castanospermum australe</i> .	
<i>Morinda citrifolia</i>	» 426
« Mountain plum » vedi: <i>Ximenia americana</i> .	
<i>Moutabea aculeata</i>	» 426

<i>Moutabea guyanensis</i>	Pag. 427
« Mouz enziét » vedi: <i>Musa Ensete</i> .	
« Mpira » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Mssaturu » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Mtôï » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Mtôwe » vedi: <i>Landolphia Petersiana</i> .	
« Mubafu » vedi: <i>Pachylobus edulis</i> .	
« Muli » vedi: <i>Melocania bambusoides</i> .	
« Muloh » vedi: <i>Ximenia americana</i> .	
<i>Muntingia calabura</i>	» 427
<i>Murraja exotica</i>	» 427
— <i>Koenigi</i>	» 427
<i>Musa Cavendishii</i>	» 430
— <i>Ensete</i>	» 633
— <i>Fehi</i>	» 428
— <i>paradisiaca</i>	» 428
— <i>sapientum</i>	» 428
— <i>sinensis</i>	» 430
<i>Myrcia acuminatissima</i>	» 434
— <i>anceps</i>	» 435
— <i>barrensis</i>	» 435
— <i>bracteata</i>	» 435
— <i>cucullata</i>	» 435
— <i>eripus</i>	» 435
— <i>Fenzlîana</i>	» 435
— <i>gracilis</i>	» 436
— <i>Guavira</i>	» 436
— <i>Hayneana</i>	» 436
— <i>hispida</i>	» 436
— <i>impressa</i>	» 437
— <i>lanceolata</i>	» 437
— <i>Linkiana</i>	» 437
— <i>macrophylla</i>	» 437
— <i>magnoliaefolia</i>	» 437
— <i>Mansoniana</i>	» 438
— <i>Mikaniana</i>	» 438
— <i>nitens</i>	» 438
— <i>Oerstediana</i>	» 438
— <i>oocarpa</i>	» 438
— <i>Poeppigiana</i>	» 439
— <i>ramulosa</i>	» 439
<i>Myrcianthes apiculata</i>	» 634
— <i>edulis</i>	» 634
<i>Myrciaria cuspidata</i>	» 439
— <i>suboticaba</i>	» 439
— <i>Leucadendron</i>	» 439
— <i>plicato-costata</i>	» 440
— <i>strigipes</i>	» 440

<i>Myrciaria Tolypantha</i>	Pag.	440
<i>Myristica elliptica</i>	»	440
— <i>fragrans</i>	»	440
— <i>longiflora</i>	»	440
— <i>magnifica</i>	»	440
— <i>malabarica</i>	»	440
— <i>malaccensis</i>	»	440
<i>Myrtus Arrayan</i>	»	441
— <i>incana</i>	»	441
— <i>mucronata</i>	»	681
— <i>Oerstediana</i>	»	441
— <i>orbiculata</i>	»	441
— <i>ovalis</i>	»	681
— <i>rigida</i>	»	441
— <i>sparsifolia</i>	»	442
— <i>suffruticosa</i>	»	681

N.

« Naga champa » vedi: <i>Mesua ferrea</i> .	
« Naga sampagi » vedi: <i>Mesua ferrea</i> .	
« Nagare » vedi: <i>Ximenia americana</i> .	
« Nakhla » vedi: <i>Phoenix dactylifera</i> .	
<i>Nectandra Rodiaei</i>	» 442
« Neflier du Japon » vedi: <i>Eriobotrya japonica</i> .	
« Nelli » vedi: <i>Phyllanthus Emblica</i> .	
<i>Nephelium eriopetalum</i>	» 442
— <i>glabrum</i>	» 442
— <i>lappaceum</i>	» 442
— <i>Lit-chi</i>	» 443
— <i>Longana</i>	» 444
— <i>mutabile</i>	» 445
« Nespolo del Giappone » vedi: <i>Eriobotrya japonica</i> .	
« Nispero » vedi: <i>Mimusops spectabilis</i> .	
« Nitta » vedi: <i>Parkia africana</i> .	
« Noce moscada » vedi: <i>Myristica fragrans</i> .	
Noci di cocco (La scelta delle —) per la germinazione. (R. a. c.)	» 452
« Noix musquée » vedi: <i>Myristica fragrans</i> .	
Note Bibliografiche	455-519-570-638-704-764
Notizie dalle nostre Colonie	450-516-569-635-699-757
« Nutmeg » vedi: <i>Myristica fragrans</i> .	
« Nutta » vedi: <i>Parkia africana</i> .	

O.

<i>Ochrocarpus africanus</i>	Pag. 445
« Oiticeira » vedi: <i>Moquilea tomentosa</i> .	
« Okubumbu » vedi: <i>Landolphia Peteriana</i> .	
Olii. (Un nuovo metodo d'analisi degli —) MAZZARON A. (R. a. c.)	» 761
<i>Opuntia cyanella</i>	» 762
— <i>Ficus-indica</i>	» 460-681
— <i>commei</i>	» 762
« Orumo » vedi: <i>Myrcia cucullata</i> .	
« Orzo »	» 660
<i>Oxyanthus tubiflorus</i>	» 445
« Oyticeira » vedi: <i>Moquilea tomentosa</i> .	

P.

<i>Pachira alba</i>	446
<i>Pachylobus edulis</i>	» 446
<i>Pacouria capensis</i>	446
— <i>florida</i>	» 526
« Pacouri-uva » vedi: <i>Platonia insignis</i> .	
« Pacury » vedi: <i>Rheedia latifolia</i> .	
« Pagadi » vedi: <i>Mimusops Elengi</i> .	
« Pala » vedi: <i>Myristica fragrans</i> .	
« Palma dattilifera » vedi: <i>Phoenix dactilifera</i> .	
Palma « dum » (I prodotti ottenuti dalla —) nell'Eritrea. (R. a. c.).	518
« Palo de velas » vedi: <i>Parmentiera cereifera</i> .	
« Palta » vedi: <i>Persea gratissima</i>	» 446
« Panama » vedi: <i>Sterculia carthagenensis</i> .	
Pane (Il —) quotidiano. LO PRIORE. (N. b.)	» 704
« Panezale » vedi: <i>Eugenia Jambos</i> .	
<i>Pangium edule</i>	» 446
« Pangui » vedi: <i>Pangium edule</i> .	
<i>Pangium edule</i> .	
« Papache » vedi: <i>Randia Thurberi</i> .	
<i>Pappea capensis</i>	» 447
« Parcha » vedi: <i>Passiflora laurifolia</i> .	
« Parcha cimarrona » vedi: <i>Passiflora maliformis</i> .	
<i>Parinariium curatellafolium</i>	» 447
— <i>macrophyllum</i>	» 447
— <i>Mobola</i>	» 447
<i>Parkia africana</i>	» 448
— <i>timoriana</i>	» 448
<i>Parmentiera cereifera</i>	» 448
— <i>edulis</i>	» 448
<i>Parthenium argentatum</i>	» 542

« Pasionaria de Ecuador » vedi: *Passiflora ligularis*.

<i>Passiflora edulis</i>	Pag.	682
— <i>laurifolia</i>	»	448
— <i>ligularis</i>	»	448
— <i>macrocarpa</i>	»	449
— <i>maliformis</i>	»	449
— <i>quadrangularis</i>	»	481
<i>Paullinia sorbilis</i>	»	481
« Payu » vedi: <i>Melocania bambusoides</i> .		
« Peccàn » vedi: <i>Carya olivaeformis</i> .		
« Penari » vedi: <i>Sterculia foetida</i> .		
« Pendri » vedi: <i>Randia uliginosa</i> .		
« Pening-pening-ranboetan » vedi: <i>Nephelium mutabile</i> .		
<i>Pentadesma butyracea</i>	»	482
« Pepe » vedi: <i>Piper nigrum</i> .		
« Pepe rosso » vedi: <i>Capsicum frutescens</i> .		
« Pepino » vedi: <i>Solanum muricatum</i> .		
<i>Pergularia extensa</i>	»	537
<i>Persea gratissima</i>	»	683
Peste bovina. (Durata dell'immunità conferita agli animali dalla vaccinazione contro la —) (R. a. c.).	»	454
« Petè » vedi: <i>Parkia africana</i> .		
« Petit coco » vedi: <i>Theophrasta Jussieu</i> .		
<i>Phoenix dactylifera</i>	482-688	
— <i>silvestris</i>	»	485
<i>Phyllanthus cyanospermus</i>	»	485
— <i>distichus</i> , vedi: <i>Cicca disticha</i> .		
— <i>Emblica</i>	»	485
— <i>pomiferus</i>	»	486
<i>Phyllarthron Bojerianum</i>	»	486
<i>Phyllocalyx calystegius</i>	»	486
— <i>edulis</i>	»	486
— <i>formosus</i>	»	487
— <i>grandifolius</i>	»	487
— <i>limbatus</i>	»	488
— <i>Luschnathianus</i>	»	488
— <i>marginatus</i>	»	488
— <i>strictus</i>	»	488
<i>Phytonomus punctatus</i>	»	743
Piantagioni ferroviarie in Tripolitania. (R. a. c.).	»	453
Piante cauccifere (Le —) della Somalia Italiana Meridionale. Dott. G.		
SCASSELLATI-SFORZOLINI	»	521
<i>Pierardia dulcis</i>	»	488
— <i>racemosa</i>	»	489
— <i>sapida</i>	»	489
<i>Pimenta officinalis</i>	»	489
« Pimienta » vedi: <i>Pimenta officinalis</i> .		
« Pintoni » vedi: <i>Parkia africana</i> .		

<i>Pinus maritima</i>	Pag.	460
<i>Piper nigrum</i>	»	489
« Pistacchio » vedi: <i>Pistacia vera</i> .		
« Pistachio nut » vedi: <i>Pistacia vera</i> .		
« Pistachier » vedi: <i>Pistacia vera</i> .		
<i>Pistacia atlantica</i>	»	689
— <i>Terebinthus</i>	»	689
— <i>vera</i>	»	688
« Pitanga » vedi: <i>Stenocalyx dasyblastus</i> e <i>S. Pitanga</i> .		
« Pitangatuba » vedi: <i>Phyllocalyx edulis</i> .		
<i>Pithecolobium dulce</i>	»	490
— <i>Saman</i>	»	490
« Pitjoeng » vedi: <i>Pangima edule</i> .		
« Pitomba » vedi: <i>Phyllocalyx Luschnathianus</i> ,		
« Plantain » vedi: <i>Musa paradisiaca</i> e <i>Musa sapientum</i> .		
« Platano » vedi: <i>Musa paradisiaca</i> e <i>Musa sapientum</i> .		
<i>Platonia insignis</i>	»	491
<i>Platymitra siamensis</i>	»	491
« Poire d'avocat » vedi: <i>Persea gratissima</i> .		
<i>Poligala butyracea</i> , (R. a. c.)	»	702
<i>Polyalthia cerasoides</i>	»	491
— <i>simiarum</i>	»	491
« Pomme d'or » vedi: <i>Passiflora laurifolia</i> .		
« Pomme rose » vedi: <i>Eugenia Jambos</i> .		
« Pontianae »	»	524
<i>Pouteria suavis</i>	»	690
« Prickly pear » vedi: <i>Opuntia Ficus-indica</i> .		
<i>Prinsepia utilis</i>	»	690
<i>Prosopis dulcis</i>	»	491
— <i>juliflora</i>	482-490-690	
— <i>pubescens</i>	»	691
— <i>spicigera</i>	»	492
« Prunier rouge » vedi: <i>Spondias purpurea</i> .		
<i>Prunus Capuli</i>	»	692
— <i>Puddum</i>	»	692
<i>Psidium aeruginum</i>	»	492
— <i>albidum</i>	»	493
— <i>Araça</i>	»	692
— <i>aromaticum</i>	»	493
— <i>Cattleyanum</i>	»	693
— <i>coriaceum</i>	»	493
— <i>costaricense</i>	»	493
— <i>crenatum</i>	»	493
— <i>cuneatum</i>	»	493
— <i>dichotomum</i>	»	494
— <i>Frederichstalianum</i>	»	493
— <i>Guayava</i>	»	494
— <i>guyanense</i>	»	494

<i>Psidium incanescens</i>	Pag. 495
— <i>itanarensis</i>	» 495
— <i>Kennedyanum</i>	» 495
— <i>lacteum</i>	» 495
— <i>laurifolium</i>	» 495
— <i>leptocladum</i>	» 496
— <i>litorale</i>	693-694
— <i>lucidum</i>	» 694
— <i>macrospermum</i>	» 496
— <i>mengahiense</i>	» 496
— <i>molle</i>	» 496
— <i>montanum</i>	» 496
— <i>Moritzianum</i>	» 496
— <i>obovatum</i>	» 497
— <i>ooideum</i>	» 497
— <i>Pohlianum</i>	» 497
— <i>polycarpon</i>	» 497
— <i>riparium</i>	» 497
— <i>robustum</i>	» 498
— <i>salutare</i>	» 498
— <i>savannarum</i>	» 498
— <i>Schiedeanum</i>	» 498
— <i>Sellowianum</i>	» 498
— <i>sorocabense</i>	» 499
— <i>variabile</i>	» 694
« Puddum » vedi: <i>Prunus Puddum</i> .	
« Pundi » vedi: <i>Spondias mangifera</i> .	
Punteruolo, vedi: <i>Apion Apricans</i> .	

Q.

- « Quaqua » vedi: *Strychnos Gerrardi*.
« Quauhxilotl » vedi: *Parmentiera edulis*.
« Queensland nut » vedi: *Macadamia ternifolia*.
« Quotschêh » vedi: *Euphorbia Tirucalli*.

R.

- « Rain tree » vedi: *Pithecolobium Saman*.
« Rambei » vedi: *Pierardia racemosa*.
« Ramboetan » vedi: *Nephelium lappaceum*.
« Ramboostan » vedi: *Nephelium lappaceum*.
Randia Thurberi » 499
— *uliginosa* » 499
Rassegna Agraria Coloniale 455-518-636-701-759
« Redif » vedi: *Salvadora persica*.

<i>Reptonia buxifolia</i>	Pag.	499
<i>Rhabdospora alexandrina</i>	»	73b
<i>Rheedia edulis</i>	»	499
— <i>latifolia</i>	»	500
— <i>Madruno</i>	»	500
— <i>portoricensis</i>	»	000
<i>Rhizobium Leguminosarum</i> FRANCK.	»	552
<i>Rhizophora conjugata</i> . (R. a. c.)	»	761
— <i>mucronata</i> . (R. a. c.)	»	761
<i>Rheedia portoricensis</i>	»	500
<i>Rhodomirtus tomentosa</i>	»	500
<i>Rhus oxyacanthioides</i> (R. a. c.)		577-638
— <i>succedanea</i> . (R. a. c.)	»	702
« Rituti » vedi: <i>Landolphia florida</i> .		
<i>Robinia pseudo-Acacia</i>	»	460
<i>Rollinia emarginata</i>	»	500
— <i>orthopetala</i>	»	501
« Rose apple » vedi: <i>Eugenia Jambos</i> .		
<i>Rubachia glomerata</i>	»	501
« Rubber creeper » vedi: <i>Landolphia florida</i> .		
<i>Rubia tinctorum</i>	»	578
Rugiada. (Sulla misurazione della —) Prof. FILIPPO EREDIA	»	706

S.

<i>Saccopetalum tomentosum</i>	»	501
« Safuu » vedi: <i>Pachylobus edulis</i> .		
« Sagade » vedi: <i>Schleichera trijuga</i> .		
<i>Sageretia Brandrethiana</i>	»	501
— <i>oppositifolia</i>	»	501
<i>Sageretia theezans</i>	»	502
<i>Salacia cerasifera</i>	»	502
— <i>grandiflora</i>	»	502
— <i>macrocarpa</i>	»	502
— <i>oblonga</i>	»	502
— <i>prinoides</i>	»	502
— <i>Roxburghii</i>	»	503
<i>Salvadora persica</i>	»	503
« Saman » vedi: <i>Pithecolobium Saman</i> .		
« Sambi » vedi: <i>Schleichera trijuga</i> .		
« Sandori » vedi: <i>Sandoricum indicum</i> .		
<i>Sandoricum indicum</i>	»	503
— <i>nervosum</i>	»	503
« Saoè » vedi: <i>Mimusops Kauki</i> .		
S. Rossoie. (I cammelli di —) C. MANETTI.	»	393
<i>Sapindus Mukorossi</i> . (R. a. c.)		702
— <i>Saponaria</i> . (R. a. c.)	»	702

« Sapotillo » vedi: <i>Vitellaria multiflora</i> .	
« Saquaie » vedi: <i>Sideroxylon tempisque</i> .	
<i>Sarcocephalus esculentus</i>	Pag. 504
— <i>Russeggeri</i>	» 504
<i>Sarcosperma arboreum</i>	» 504
<i>Sarcostigma edule</i>	» 504
« Schanaka » vedi: <i>Euphorbia cuneata</i> .	
« Schellech » vedi: <i>Teclea nobilis</i> .	
<i>Schleichera trijuga</i>	» 505
<i>Schmidelia africana</i>	» 505
— <i>edulis</i>	» 505
« Sci » vedi: <i>Mimusops Kummel</i> .	
<i>Sclerocarya Birroea</i>	» 504
— <i>caffra</i>	» 505
<i>Scolopia crenata</i>	» 505
« Screw bean » vedi: <i>Prosopis pubescens</i> .	
« Sebucan » vedi: <i>Rheedia portoricensis</i> .	
<i>Sechium edule</i>	» 694
<i>Semecarpus Anacardium</i>	» 506
— <i>subpeltata</i>	» 506
Semi oleosi (Nota su alcuni —) dell'Indochina. (R. a. c.).	» 702
« Sendh » vedi: <i>Euphorbia Tirucalli</i> .	
« Sen-sciup » vedi: <i>Adenium coëtaneum</i> .	
« Senteel » vedi: <i>Sandoricum indicum</i> .	
« Sentol » vedi: <i>Sandoricum indicum</i> .	
<i>Septoria compta</i>	» 738
<i>Sicana odorifera</i>	» 506
<i>Sideroxylon Capiri</i>	» 507
— <i>cylindricum</i>	» 507
— <i>dulcificum</i>	» 507
— <i>grandifolium</i>	» 507
<i>Maingayi</i>	» 507
— <i>mastichodendron</i>	» 508
— <i>reticulatum</i>	» 508
— <i>Tempisque</i>	» 508
<i>Solanum muricatum</i>	» 696
Somalia, (Dalla —) (N. d. n. c.)	» 450
— Italiana Meridionale. (Le piante cauccifere della —) Dott. G. SCAS-	
SELLATI-SFORZOLINI	» 521
Sommacco (Il —) in Tunisia. (R. a. c.)	» 638
<i>Sonneratia acida</i>	» 508
— <i>apetala</i> . (R. a. c.).	» 761
<i>Sorindeia juglandifolia</i>	» 508
— <i>madagascariensis</i>	» 509
« Souaria » vedi: <i>Schmidelia africana</i> .	
<i>Sphenophorus obscurus</i>	» 433
<i>Spondias dulcis</i>	» 509
— <i>lutea</i>	» 509

<i>Spondias mangifera</i>	Pag. 509
— <i>microcarpa</i>	» 510
— <i>purpurea</i>	» 510
— <i>tuberosa</i>	» 510
« St. John's bread » vedi: <i>Ceratonia Siliqua</i> .	
Stati Malesi. (Le scorze concianti di Mangrovie nella Federazione degli —)	
(R. a. c.).	» 761
Statistica. (R. a. c.).	518-703
<i>Stenocalyx blastanthus</i>	» 510
— <i>brasilensis</i>	» 510
— <i>costatus</i>	» 697
— <i>dasyblastus</i>	» 697
— <i>dysentericus</i>	» 511
— <i>Langsdorffii</i>	» 511
— <i>ligustrinus</i>	» 000
— <i>Michellii</i>	» 511
— <i>Pitanga</i>	» 697
— <i>pilus</i>	» 511
<i>Sterculia Alexandri</i>	» 697
— <i>carthagenensis</i>	» 512
— <i>foetida</i>	» 512
— <i>nobilis</i>	» 512
— <i>urens</i>	» 512
<i>Stillingia sebifera</i> . (R. a. c.).	» 702
« Strawberry guava » vedi: <i>Psidium Cattleianum</i> .	
<i>Strychnos Gerrardi</i>	» 513
— <i>innocua</i>	» 514
— <i>potatorum</i>	» 513
— <i>Schumannii</i>	» 514
— <i>spinosa</i>	» 513
— <i>Wolkensi</i>	» 514
« Sselha » vedi: <i>Teclea nobilis</i> .	
« Sweet cup » vedi: <i>Passiflora maliformis</i> .	

T.

« Tallow tree » vedi: <i>Pentadesma butyracea</i> .	
« Talmè » vedi: <i>Sideroxylon dulcificum</i> .	
« Tandjoeng » vedi: <i>Mimusops Elengi</i> .	
« Tamarin » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Tamarind » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Tamarindo » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
<i>Tamarindus indica</i>	» 514
« Tamek » vedi: <i>Pierardia racemosa</i> .	
<i>Teclea nobilis</i>	» 514
<i>Telfairia occidentalis</i>	» 515
— <i>pedata</i>	» 514

« Tempisque » vedi: <i>Sideroxylon tempisque</i> .	
<i>Terminalia bialata</i>	Pag. 515
— <i>Catappha</i>	515-702
— <i>edulis</i>	» 515
<i>Theobroma angustifolium</i>	» 557
— <i>Cacao</i>	» 557
— <i>ovatifolium</i>	» 000
— <i>pentagonum</i>	» 000
— <i>simiarum</i>	» 557
<i>Theophrasta Jussieu</i>	» 557
Ticchiolatura bruna	» 736
« Tien » vedi: <i>Piper nigrum</i> .	
« Tomato tree » vedi: <i>Cyphomandra betacea</i> .	
« Tommar » vedi: <i>Tamarindus indica</i> .	
« Tornillo » vedi: <i>Prosopis pubescens</i> .	
« Toutes épices » vedi: <i>Pimenta officinalis</i> .	
« Trèfle d'Alexandrie » vedi: <i>Trifolium alexandrinum</i> .	
Trifoglio alessandrino. (Il —) Dott. AURELIO CARRANTE	546-646-726
Trifoglio incarnato	» 752
— pratense	» 728
<i>Trifolium alexandrinum</i>	473-475
— <i>dipsaceum</i>	» 476
— <i>echinatum</i>	» 477
— <i>Xatardii</i>	» 476
Trinidad. (Indie Occidentali) (Esperienze di concimazione del cacao eseguite in —) nel 1913-1914. (R. a. c.).	» 452
Tripoli (Note sull'attività svolta dal R. Ufficio Agrario di —) durante l'esercizio finanziario 1914-1915. MINISTERO DELLE COLONIE. (N. b.)	» 370
Tripolitania. (Piantagioni ferroviarie in —) (R. a. c.).	» 453
— (Servizio di monta equina in) (R. a. c.).	» 519
— (Sopra alcuni risultati della prima campagna sperimentale agraria in —). Il nemico. E. DE CILLIS	» 457
« Tullu » vedi: <i>Melocanna bambusoides</i> .	
« Tuna » vedi: <i>Opuntia Ficus-indica</i> .	
Tunisia. (Il Sommacco in —) M. BAGNOL. (R. a. c.).	» 638
Tunisie. (L'Agriculture indigène en —) P. DECKER DAVID. (N. b.)	» 455
« Turrò » vedi: <i>Myrcia Oerstediana</i> .	

U.

« Ua-bio » vedi: <i>Hunteria africana</i> .
« Uampit » vedi: <i>Clausena Wampi</i> .
« Uarancole » vedi: <i>Excoecaria venenifera</i> .
« Ubajay » vedi: <i>Eugenia edulis</i> .
« Udatalli » vedi: <i>Memecylon edule</i> .
« Ugni » vedi: <i>Eugenia Ugni</i> .
« Uiti » vedi: <i>Moquilea tomentosa</i> .
« Um-lago » vedi: <i>Sclerocarya Birroea</i> .

<i>Unona discolor</i>	Pag.	558
— <i>dubia</i>	»	558
— <i>jambosifolia</i>	»	558
« Uoom wooa » vedi: <i>Unona dubia</i> .		
<i>Uvaria cordata</i>	»	559
— <i>hirsuta</i>	»	558
— <i>macropoda</i>	»	558
— <i>rufa</i>	»	558
— <i>zeylanica</i>	»	559

V.

Vacche lattifere (Le palette di fico d'india come mangime delle —)		
(R. a. c.)	»	762
Vaccinazione (Durata dell'immunità conferita agli animali dalla —) contro		
la peste bovina. (R. a. c.)	»	454
<i>Vahea florida</i>	»	526
<i>Vangueria edulis</i>	»	559
— <i>infausta</i>	»	559
— <i>spinosa</i>	»	559
« Velludilla » vedi: <i>Guettarda uruguayensis</i> .		
« Vi » vedi: <i>Spondias dulcis</i> .		
« Via-poità » vedi: <i>Xylosma Salzmanni</i> .		
<i>Vicia sativa bruna</i>	»	661
— — <i>leucocarpa</i>	»	661
<i>Vitellaria multiflora</i>	»	559
<i>Vitis capensis</i>	»	697

W.

<i>Washingtonia filifera</i>	»	460
« Water lemon » vedi: <i>Passiflora laurifolia</i> .		
« Wilde pruime » vedi: <i>Pappea capensis</i> .		
« Wild plum » vedi: <i>Pappea capensis</i> .		
« Wild sapodilla » vedi: <i>Mimusops Sieberi</i> .		
<i>Willoughbeia ceylanica</i>	»	560
— <i>edulis</i>	»	560
— <i>firma</i>	»	560
— <i>Petersiana</i>	»	531
— <i>senensis</i>	»	531
« Wood oil »	»	529

X.

<i>Ximenia americana</i>	»	560
— <i>elliptica</i>	»	560
<i>Xylopi Championii</i>	»	561
<i>Xylosma Salzmanni</i>	»	698

Y.

- « Yellow strawberry guava » vedi: *Psidium lucidum*.
 « Yhva-poroitih » vedi: *Stenocalyx brasiliensis*.
 « Yorco » vedi: *Rheedia edulis*.
 « Yuna guna » vedi: *Musa Ensete*.

Z.

- « Zaman » vedi: *Pithecolobium Saman*.
 « Zapate blanco » vedi: *Casimiroa edulis*.

<i>Zizyphus Jujuba</i>	Pag.	561
— <i>mucronata</i>	»	561
— <i>rugosa</i>	»	561
— <i>Spina-Christi</i>	»	561
Zootecnia. (R. a. c.)	454-519-762	
Zucchero (La produzione mondiale dello —) nel 1913-14. (R. a. c.)	»	518

2. - Per Autori.

CAPRA GIUSEPPE. - L'Agricoltura in Cilicia	»	385
DE CILLIS EMANUELE. - Sopra alcuni risultati della prima campagna sperimentale agraria in Tripolitania	»	457
CARRANTE AURELIO. - Il Trifoglio alessandrino	467-546-583-646-725	
EREDIA FILIPPO. - Sulla misurazione della rugiada	»	705
FENZI E. O. - Frutti tropicali e semitropicali	420-481-557-620-681	
— — Idee di un colono sulla colonizzazione	»	715
MANETTI CARLO. - I cammelli di S. Rossore.	»	393
— — Pianta tintorie e da concia della flora libica	»	577
MATHIS PIETRO. - La lavorazione meccanica del terreno nell'Agri- cultura delle nostre Colonie.	»	403
MORESCHINI ALESSANDRO. - Risultati di un modesto allevamento di un baco da seta della Quercia.	»	641
SCASELLATI-SFORZOLINI GIUSEPPE. - Le piante cauccifere della Somalia Italiana Meridionale	»	521

3. - Atti dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano.

Alberto Ricasoli Firidolfi	»	766
In Memoria di Francesco Guicciardini, — G. B. G.	»	572
Esami di licenza dal corso teorico-pratico	»	766
Per i nostri caduti: Vittorio De' Colli; Igino Lucii. — G. S. — S.	»	640

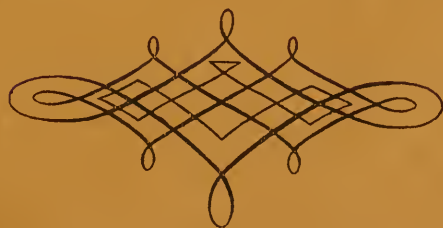
ANNO IX

31 LUGLIO 1915

N.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASSELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' Agricoltura Coloniale per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL'« ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL' I. A. C. I.

— ♦ SOMMARIO ♦ —

L'Agricoltura in Cilicia - <i>Dr. G. Capra</i>	Pag. 385
I cammelli di S. Rossore - <i>Dr. C. Manetti</i>	» 393
La lavorazione meccanica del terreno nell'Agricoltura delle nostre Colonie - <i>Dr. P. Mathis</i>	» 403
Frutti tropicali e semitropicali - <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 420
Notizie dalle nostre Colonie	» 450
Rassegna Agraria Coloniale	» 452
Note Bibliografiche	» 455

L'AGRICOLTURA IN CILICIA

Le condizioni agrarie in Cilicia, l'attuale Vilajet di Adana, indipendentemente dalla grande fertilità del suolo, sono assai migliori di quelle di altri Vilajet, per esservi state introdotte le lavorazioni a macchina del terreno, per il provvedimento e disciplinamento della mano d'opera, per il maggior contatto fra i proprietari e le terre sotto coltura. Ciò non vuol dire che siano buone. Se facciamo un confronto delle condizioni agrarie di quelle terre con le nostre, le troviamo, se non pessime, certo desolanti, mentre potrebbero essere ottime.

Siccome la regione cilicica, come pure la panfiloca (regione di Adalia) e la lica (regione di Maeri) hanno per noi specialissimo interesse, specialmente in questi giorni, in cui dobbiamo provvedere ottimi campi alla nostra emigrazione colonizzatrice, è necessario che conosciamo quali ne sono le attuali condizioni agrarie, almeno nelle linee generali.

Per questa conoscenza occorre anzitutto distinguere le terre in pianura dalle terre in collina e montagna. Nella pianura predomina la grande proprietà, quindi la grande coltura: vi difettano i pic-

coli villaggi di contadini, e si hanno le case coloniche e i grossi borghi o cittadine. In pianura pure sono le concessioni di terre a società straniere od ottomane.

Nella collina e nella montagna predomina la piccola proprietà, o v'è la proprietà comune a tutti i componenti i villaggi, o, il che è pure assai frequente, una specie di piccola mezzadria. Vi sono dei signori, i quali, possedendo interi villaggi, dividono le loro proprietà in tanti lotti quante sono le famiglie del villaggio. I lotti sono poi di 5-10 Ettari secondo il numero dei membri della famiglia atti a lavorare.

È anche solo nella collina e nella montagna che troviamo tutte le colture che esigono lavori e cure speciali, come la frutticoltura. La coltivazione di alcuni alberi fruttiferi, quali le viti che danno uva da pasto, i melagrani, i fichi ecc., come pure l'orticoltura, si trovano nei dintorni delle città, quasi esclusivamente in mano d'una singolare razza di gente: i *fellà*.

I terreni incolti e incoltivabili di questa regione felice, quali sono quelli occupati da roccie o da acque, costituiscono meno di un terzo della superficie totale: dei terreni coltivabili, oltre due terzi attendono ancora la mano del coltivatore. Giacciono quindi coperti da macchie, da cespugli spinosi, da sterpi e da erbacce o invasi dalle acque delle paludi, o impietrati ed insabbiati, o comunque in uno stato di desolante abbandono.

La parte coltivata, specie in pianura, merita ancora una distinzione: la parte coltivata bene, ove si fece buon uso delle lavorazioni a macchina, ove s'insistette per lavorazioni accurate e profonde e la parte coltivata alla meglio, senza buone lavorazioni, e questa poco si distingue dalla incolta. Il frumento vi cresce rado, infestato, con spighe piccole e leggiere; il cotone non giunge sovente alla fioritura e talvolta la sua ricerca, fra le numerose mallerbe che lo soffocano, diventa un « rebus ».

*
* *

Un largo movimento per generalizzare l'uso delle macchine agrarie, motorate a vapore, si è iniziato da una ventina d'anni. Sfortunatamente le condizioni belliche e la preoccupazione sulla sorte di queste regioni soggette ai turchi, lo fermarono. Già dai suoi inizi era stato inceppato e minacciato di cessazione definitiva dai massacri dei cristiani nel 1898 e nel 1908, perchè gli introdut-

tori delle macchine erano i cristiani, gli armeni, la popolazione più intelligente, istruita e ricca della regione e assai simpatizzante con noi.

Si nutre da tutti la fondata speranza che, stabilito per queste provincie un governo duraturo, moderno, buono ed eliminata per sempre la dominazione turca, l'agricoltura possa fiorire come nei tempi antichi, inesauribile fonte di benessere e di prosperità, e che il movimento agrario possa quindi intensificarsi.

La prima aratrice a vapore comparve nel 1892, guardata con occhi attoniti da tutti i contadini. Ora si contano una trentina di motrici a vapore con altrettante aratrici. Le mietitrici, le trebbiatrici sono una quarantina e tutte azionate dal vapore.

Ma purtroppo, per necessità di cose e per mancanza assoluta di aiuto da parte del Governo, l'impiego delle grandi macchine è ristretto alle grandi tenute dei dintorni di Adana e di Mersina, collegati fra loro da carreggiabili campestri.

Alcuni, pur avendo tenute abbastanza vaste, trovano più conveniente il lavoro fatto dall'uomo e quello fatto dai buoi locali con aratri comuni e molto piccoli.

« La mancanza di foraggio e le poche rendite agrarie non ci permettono l'introduzione e l'impiego dei buoi da lavoro europei ». Questa la risposta all'osservazione spesso da me ripetuta, che coi loro buoi piccoli e deboli non potevano adoperare nessuna delle macchine. Se debole è il bue pei lavori agricoli, assai più debole e inadatto è il cavallo, quindi raramente lo si adopera. Anche come trasporto, non ha grande impiego.

Assai più usati, pei trasporti grossi e pesanti, sono i bufali. Vengono però aggiogati così malamente, che fa pena il vederli trainare carichi enormi di balle di cotone, sacchi di grano o altro per istrade per nulla livellate, pantani d'inverno, e ricoperte di due o tre decimetri di polvere d'estate. Tirano con la testa o meglio con le corna. Liberi in tutto il corpo, sono tenuti uniti da una grossa trave, trasversalmente mobile sulla stanga, poggiante sul collo e attaccata alle corna. Con questi attacchi rigidi e scomodi, si consuma la maggior parte della forza animale, e si rende penoso l'impiego, come motrice, della forza rimanente. Lo stesso sistema si usa nell'aggiogamento dei buoi e bufali all'aratro e a qualunque altra macchina.

Contrariamente a quel che pensano quanti adoperano bovini piccoli, è da ritenersi che l'introduzione dei nostri forti buoi da

lavoro, dei nostri cavalli agrari, sia fin d'ora convenientissima, purchè si cerchi di aumentare la produzione foraggiera e si abbia maggior cura della paglia, la quale è rifiutata dal bestiame, perchè inquinata da erbe cattive, pungenti, spinose, quelle stesse che infestano i campi. I bovini e gli equini preferiscono alla paglia quelle poche erbe che trovano fra il secco delle stoppie o negli incolti.

*
* *

Di concimazione non se ne parla: le condizioni agrarie sono, sotto questo riguardo, desolanti. Tutti si fondano sulla straordinaria fertilità naturale, che pensano inesauribile per molti anni, e non si preoccupano di concimazione. Ecco il loro ragionamento: « per oggi non occorre concimare; la campagna rende benissimo lo stesso; a che pro fare spese di concimi? » È un ragionamento errato, ma è generale, e affinché i coltivatori si convincano di questo loro dannosissimo errore, non v'è altro mezzo che il mostrare il mirabile aumento di produzione e il miglioramento della medesima col l'impiego dei concimi. Molti terreni sono acidi per le acque stagnanti e per la sovrabbondanza di materia organica; altri difettano di principi fosfatici e potassici.

Ora non solo non s'è ancora incominciato l'impiego di alcun concime chimico, ma non si ha neppure la concimazione stallatica, tranne in minima proporzione, negli appezzamenti poco discosti dalle cascine. D'altra parte il concime stallatico manca, poichè gli animali passano gran parte della giornata bradi e non si raccolgono che alla sera in un recinto, ove non v'è steso strame di sorta. Le stalle sono rare e servono solo per cavalli e per alcuni bovini da lavoro.

È vero che le acque scendenti dai monti depositano continuamente dei materiali fertilizzanti — di qui la povertà e l'aridità dei declivi montani — ma è pur vero che uno studio chimico del terreno deve portare alla conclusione della necessità dei concimi chimici forse più che di quello stallatico. Un ricco signore di Adana, studioso di cose agrarie, mi assicurava che col nuovo anno avrebbe iniziata la concimazione fosfatica e potassica dei suoi terreni, trovati, dopo accurata analisi, poveri di detti principi. Come si vede è tutto uno studio da fare, le cui conclusioni eseguite renderanno il terreno di Adana d'una produttività favolosa, ed è ad un tempo

uno studio che si può fare senza detrimento dei proprii attuali interessi, perchè il terreno paga bene anche chi lo coltiva e lo sfrutta col vecchio sistema.

*
* *

La mancanza di macchine e di buoni attrezzi agrari, di adatti motori animali o meccanici, ed anche di buona volontà e di stimolo da parte dei proprietari e dei pubblici poteri portano ad una grandissima deficienza e trascuratezza nella lavorazione del terreno.

Si può affermare che il terreno non viene lavorato, non viene arato con la voluta profondità, ma semplicemente mosso nella parte verticale da un aratro più che primitivo.

Ecco come procedono i lavori agrari in Cilicia. Il terreno, in pianura, viene lavorato, arato una volta sola, in principio dell'autunno, quando si vuole seminare il cotone. Arato il terreno, lo si lascia riposare tutto l'inverno. In primavera, una leggera erpicatura smuove la crosta formatasi per le piogge invernali e pei depositi delle acque, e vi si semina a spaglio il cotone. Raccolto il cotone, nel settembre e nella prima quindicina di ottobre, senz'altro lavoro che una nuova leggiera erpicatura al terreno, ancora tutto irto dei fusti secchi del cotone, si semina il grano.

Si vede dunque che il terreno viene arato solo ogni due anni. Al cotone poi non si dà altra cura che una monda dalle male erbe (monda fatta assai primitivamente con spezzare l'erba cattiva, quasi senza sradicarla) verso il maggio, quando si deve incominciare la mietitura del grano. Al grano pure non si dà cura alcuna; è abbandonato a sè, o meglio in pasto alle cattive erbe, che pullulano in modo spaventoso, dalla semina al raccolto. Molte volte per risparmio di lavoro, insieme col cotone si semina il sesamo, che cresce come può e che viene raccolto un mese prima del cotone con un danno non indifferente al cotone stesso. Si pensa di guadagnare e si perde il doppio.

Si può dire, senza tema di errare, che i proprietari dei terreni cercano solo di ricavare quel tanto che dà loro un po' di interesse del capitale investito, relativamente minimo, e che i lavoratori, i contadini evitano con cura qualunque lavoro, che aumenti la produttività della campagna, e riducono a meno ancora dell'indispensabile il lavoro che devono dare.

E tanto più meraviglia questa loro deficienza, in quanto sono interessati nei prodotti stessi.

Non è qui il caso di fermarsi sui vari contratti, che intercedono fra proprietari e coltivatori, ma è norma generale che il lavoro riceve per compenso una quota fissa dei vari prodotti, siano essi cotone, grano, sesamo o altro. I contadini desiderano solo tirare innanzi giorno per giorno la vita e non passa loro neppure per la mente che possono migliorarla col lavoro e col risparmio. Questo stato di cose mi dava un senso profondo di pena percorrendo le immense distese ciliciche lunghe oltre 200 km. e quelle di Adalia e formulava ardenti voti perchè molti nostri capitalisti e molti nostri coloni ridonassero a queste terre l'onorifico e lucroso ufficio di fornitrici di grani dell'Italia. Questi tempi di crisi di rincaro di tutti i generi alimentari, primo fra essi il pane, mi facevano ricordare Pompeo che traversando Roma in tempo ugualmente critico come il nostro, e morendo la plebe di fame, nominato prefetto dell'Annona, si recò in Cilicia e mandò tosto a Roma tanto grano che il popolo satollo, più che sfamato, gli ridonò intiero il suo favore.

*
* *

Tre sono i fattori essenziali di una agricoltura remuneratrice: un terreno fertile, un clima adatto, un lavoro intelligente e fecondante. Questo lavoro intelligente fecondante, l'abbiamo visto, manca assolutamente da anni, direi da secoli in Cilicia, dal giorno cioè che il turco ne divenne il padrone. Essendo questo il fattore più importante, direi l'unico indispensabile e che dà forza agli altri due, le condizioni agrarie sono desolanti.

E questa desolazione amareggia, perchè il terreno di Cilicia, specialmente quello estesissimo delle pianure e delle larghe valli irrorate dai fiumi scendenti ai Monti Taurici, è d'una fertilità straordinaria, famosa per tutta l'antichità, per cui fu sempre ambita da tutti i più grandi dominatori e perchè il clima, temperato-caldo, è dei salubri e dei più convenienti alle coltivazioni granarie, al sesamo, alle piantagioni arboree dagli agrumi e dalla vite agli olivi ed ai frutti in genere, come pure alla gelsicoltura.

Il terreno cattivo è prevalentemente un terreno alluvionale, formato dai ricchi depositi delle acque scendenti dai M. Taurici, abbondantemente provvisto di tutti i principi fertilizzanti, specialmente di *humus*. Non v'è coltura la quale non possa prosperare, ed è vero il detto che basta buttare a terra un seme, che tosto germina e produce.

Ma la prova più palpante della sua fertilità, senza ricorrere a prove storiche o ad asserzioni di popoli, l'abbiamo nel rendimento del grano, che è del 12-15 per uno, in quella del sesamo e del cotone; eppure sappiamo come sono coltivati, quali cure si danno loro: nessuna selezione del seme, nessuna concimazione, lavorazione primitiva al cotone, nessuna lavorazione al grano. Questa prova si ha anche nell'uva abbondante, che inonda il mercato di Adana dal giugno al dicembre, nelle arancie, nelle olive e in molti altri frutti.

Ora quanto non renderebbero tutti questi prodotti se venissero veramente coltivati, se si aiutassero col dare al terreno il necessario lavoro, ai semi la dovuta preparazione, alle piante la concimazione richiesta per completare e rendere utilizzabili gli abbondanti principi fertilizzanti del suolo? Il grano avrebbe un rendimento del 30-40 per uno, il cotone rivaleggierebbe con quello d'Egitto, e vi si potrebbero introdurre tutte le coltivazioni, che meglio soddisfano ai nostri bisogni.

Si potrebbe avere specialmente un'abbondantissima produzione foraggiera, la quale accrescerebbe il numero e migliorerebbe la qualità dei bovini, e la Cilicia diventerebbe una larga produttrice di prodotti lattieri, molto consumati sul luogo come in tutto il Levante, e di animali da macello, grandemente richiesti dalle regioni limitrofe e dalle Isole.

I mercati per smerciare tutti questi prodotti non mancano. Carreggiabili abbastanza buone collegano i centri principali, e due ferrovie mettono Adana e tutto il Vilajet in diretta comunicazione coi porti di Mersina e di Alessandretta, mentre la grande linea ferroviaria attraversante l'Asia Minore, l'Armenia, la Mesopotamia e stendentesi fino al Golfo Persico, percorre da un capo all'altro questo Vilajet, che diviene così il centro collettore di tutta l'Asia centrale.

*
* *

Una condizione favorevolissima della maggior parte dei terreni di Adana, e di Adalia, è la possibilità di venire irrigati dalle acque dei fiumi assai numerosi. I massimi fiumi del Vilajet di Adana sono il Gök-Su, il Cidno, il Seihun ed il Gihun. Le spese per l'attuazione dei progetti di irrigazione, secondo calcoli fatti da alcune società, sono relativamente minime, non occorrendo grandi lavori di ingegneria idraulica, data la favorevole posizione dei terreni e verrebbero coperte fino dai primi anni dallo straordinario aumento di produttività. Si avrebbe una successione ininterrotta di coltiva-

zioni, e la Cilicia diventerebbe un «eden» per tutti. La pianura cilicica si eleva dai 12 agli 80 m. sul mare ed ha una lunghezza di 200 km.

*
* *

Per provare che il Governo turco non ha mai fatto nulla per l'agricoltura e che la popolazione turca non può elevarsi ad un'agricoltura remunerativa moderna, e si accontenta di ricavare dal terreno quanto, direi spontaneamente, le dà, si potrebbero citare un numero rilevante di fatti caratteristici, come una scuola agricola turca, nelle vicinanze di Adana, costantemente adibita come abitazione di campagna del Vali, quindi senza alunni e senza insegnamenti, l'isterilimento e l'abbandono di molti beni Vacùf, l'essere nelle mani degli armeni, dei greci o comunque di genti non turca le campagne meglio coltivate.

Nelle campagne turche si nota questo fatto curioso: i tratti coltivati sono alternati con tratti ricoperti di cespugli spinosi e di piante infestanti. Il contadino non si dà mai alcun pensiero di sradicare la pianta cespugliosa infestante il campo, che lavora: anzi nell'arare le gira attorno per non toccarla. La pianta crescerà, ne produrrà delle altre, non importa: le girerà sempre più al largo, finchè il numero di piante infestanti sia tale da rendere impossibile la ulteriore coltivazione dell'appezzamento, allora il contadino l'abbandona per un altro campo, pronto ad abbandonare anche quest'altro, quando le erbaccie e le macchie siano anche ivi cresciute.

Siccome gli appezzamenti coltivati sono cintati o con siepi verdi o con siepi morte e difese da cespugli spinosi, molte volte si vedeva un bel verde, e lo si credeva qualche messe in maturazione, ed erano delle piante infestanti.

Questo dell'infestazione delle erbaccie è un altro gravissimo inconveniente delle terre ciliciche. Le piante infestanti, che trovano quivi un dominio indisturbato, costituiscono un formidabile nemico all'inizio ed allo sviluppo d'una sana agricoltura.

E se questi terreni dovessero venire colonizzati da noi, come mi auguro, primo dovere del Governo dovrebbe essere l'imporre, con forti penalità, a tutti i coltivatori la lotta contro le malerbe, indicando i metodi di lotta, e premiando i più solerti e diligenti. Queste ed altre difficoltà non devono arrestarci, ma anzi rinviarci lungo la via per giungere a far rifiorire di colonie nostre queste regioni ricchissime, le quali attendono da secoli chi metta in valore i loro immensi tesori.

Dr. GIUSEPPE CAPRA.

I cammelli di S. Rossore



Fra i tentativi di acclimatazione di animali esotici in Italia merita speciale attenzione l'allevamento del cammello nelle *Reali Tenute di S. Rossore* (Pisa).

Tentativi d'introduzione dei cammelli in Europa non sono mancati: questi animali furono importati in Crimea, sulle rive del Danubio, in Macedonia, in Tracia, in Grecia, in Austria, in Germania, ma sempre con poco successo. I Mauri li introdussero nella Spagna Meridionale ed anche in Francia nel V e VI secolo, al tempo cioè della dinastia Merovingia; ma in tutti questi casi si ebbe sempre un risultato negativo. Nel 1500 furono importati nelle Canarie e nel Perù, nel 1701 furono sbarcati nella Virginia, Venezuela, Giamaica, Cuba e nel 1856 nel Texas, California, Brasile; mentre nel 1815 erano già stati introdotti in Australia e a Giava (1), ma ora crediamo che siano del tutto scomparsi. È certo peraltro che in Europa resta solamente l'allevamento di S. Rossore a Pisa.

Infatti questa è l'unica regione di Europa, dove questi animali si mantengono in eccellenti condizioni di vita, pur accudendo ai più rudi lavori dell'azienda. Questo si deve soprattutto al clima mite ed al terreno sabbioso della Tenuta, che è dotata di un ambiente fisico assai simile al loro paese di origine; ma anche perchè, per effettuare il loro allevamento, non si guardò al tornaconto economico. Infatti fino dalla loro prima introduzione vennero tenuti col massimo riguardo; tanto che ora, superata la prima crisi di acclimatazione, hanno acquisito una notevole rusticità, formando una sottorazza a sè con caratteristiche specifiche e costanti.

Scrissero dei cammelli pisani Giorgio Santi (2), che nel 1811 insegnava Storia Naturale nella Università di Pisa, il Porte (3), Paolo Savi (4) nelle sue *Memorie Scientifiche*, Eraoberg d'Emsoe,

(1) RITTER. — *Die Erdkunde* - Tom. XIII, pag. 694.

(2) GIORGIO SANTI. — *Sur le chameaux de Pise* - *Annales du Muséum d'Hist. Nat.* - Paris 1811.

(3) PORTE. — *Del cammello toscano* - Pisa - Niccolò Capurro, 1815.

(4) *Memorie scientifiche* di PAOLO SAVI - Pisa 1828, pagg. 147-160.

console emerito del Re di Svezia e ciambellano del Granduca di Toscana (1), il Lombardini (2), il Dott. Dario Simoni (3) nella sua pregevole monografia su S. Rossore ed altri ancora in alcune riviste.

I cammelli della R. Tenuta di S. Rossore sono i comuni *dromedari* o cammelli ad una sola gibbosità (*Camelus dromedarius*). Rispetto alla loro origine, si sa che la prima introduzione in S. Rossore è dovuta al Granduca Ferdinando II Medici, che nel 1622 ne comprò alcuni insieme ad uno schiavo, che li custodiva. È noto anche che furono inviati dapprima a Panna, presso Scarperia, dove venivano conservati come oggetti di curiosità.

Dopo la buona prova fatta se ne importarono altri dall'Africa, ai quali si aggiunsero quelli predati dal generale Arrighetti, dopo la battaglia data ai Turchi sotto Vienna.

(1) *Nouveaux Annales de Voyages*: ERAOBERG D'EMSOE - *Notizia sulla razza dei dromedari esistente in Toscana* - Parigi 1841. Cfr. pure: ERAOBERG D'EMSOE — *Sur la naturalisation d'un troupeau de dromadaires* nel Bollettino della Società di Geografia - Parigi 1841.

(2) LUIGI LOMBARDINI. — *Sui Cammelli* - Nistri, Pisa 1879.

(3) Dott. DARIO SIMONI. — *S. Rossore nella storia* - Firenze 1910.

Sul cammello vedi anche le seguenti opere generali:

D'ESCAVRAGE DE LAUTURE. — *Le désert et le Soudan* - Paris 1853, pag. 611.

DAUMAS. — *Le Sahara algérien* - Paris 1845, pag. 171.

GARBUCCIA. — *Du dromadaire comme bête de somme et comme animal de guerre* - Paris 1853, pagg. 127-128.

ISIDORO GROFFROY - SAINT-HILAIRE. — *Acclimatation et domestication des animaux utiles* - Paris 1861, pag. 22.

Sur les caravanes, qui arrivent du Royaume de Darfur par JOSEPH LAPANEUSE. - *Memoire sur l'Égypte* - Partie II, t. IV, Année IX^{ème}, pag. 72.

Memoire sur l'histoire naturelle du dromadaire - Recueil des memoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaire militaire T. VII - Paris 1856, pag. 241.

Journal de médecine vétérinaire - Lione, vol. VII, A. 1857, pagg. 264, 312, 364, 451.

« *Repertorium der Thierheilkunde* » di HERING. - Vol. XVIII, pag. 308 - 1857 Stuttgart.

Archivio delle Reali Possessioni - Filza XXI, dal 1661 al 1626, n. 91.

Archivio delle Reali Possessioni - Filza 108, dal 11 febbraio al 30 aprile 1814, n. 13.

Sugli involucri fetali del *Camelus dromedarius* - Osservazioni fatte dal Prof. Cav. PAOLO SAVI - nelle *Miscellaneæ di Chimica, fisica e storia naturale* (1843-1844).

ATANASIO SAKELLARIOS « *Ἡ Κτητροφία* » 1855, Tomo I, pag. 251.

Das Kamel - Vol. VI e VII delle Memorie filosofico-storiche dell'Accademia - Wien, 1854-1856.

La Missione Franchetti in Tripolitania - Fratelli Treves, 1914.

Cap. PROVENZALE. — *L'allevamento del bestiame nella nostra Somalia* - Roma, Tip. Bertero 1914.

GIUSEPPE SCASSILLATI-SFORZOLINI. — *L'impresa zootecnica nella Somalia Italiana Meridionale* - Tip. Camera dei Deputati, 1912.

EZIO MARCHI. — *Studi sulla pastorizia della Colonia Eritrea* - Istituto Agricolo Coloniale Italiano, 1910, Firenze.

RUSSI. — *Sull'origine e sull'addomesticazione degli equini, dei suini e dei ruminanti* - Foggia - Ricciardi, 1911.

E. MARCHI. — *L'evoluzione genealogica degli animali domestici* - Torino, Unione Tipografica Editrice.

G. HAECKE. — *La vita animale nell'Africa*.

PRINCE GHICA. — *Cinq mois au pays des Somalis* - Genève, Künding 1898.

PAULITSKE. — *Beiträge zur Ethnographie und Anthropologie der Somäl-Galla und Harrar* - Leipzig 1886.

E. PLASSIO. — *Il Cammello* - Hoepli, Milano.

Anzi nei *Documenti delle Reali Possessioni* si parla anche dell'acquisto di tre schiavi turchi, di cui due inviati a Pisa (*S. Rossore*) a guardare i cammelli da lavoro, mentre l'altro era tenuto a Panna pel governo delle cammelle.

Dal 1700 al 1738 nuovi acquisti ne aumentarono il numero, senza però che si fosse iniziato un vero e proprio allevamento.

Quando cominciò in Toscana il dominio della casa di Lorena, il governo dei cammelli fu curato con maggiore attenzione; si supplì ai vuoti lasciati dai morti facendone venire una certa quantità dalla vicina Tunisi (1785) e così la mandria salì nel 1789 a 196 capi. Nel 1791 il Granduca Ferdinando III ne inviò quattro a Vienna presso il suo fratello Arciduca Francesco; ma si è risaputo che in breve morirono. La stessa sorte subirono quattro maschi e dodici femmine spedite nel 1814 al Re di Napoli; invece quelli di S. Rossore si moltiplicarono sempre fino ai nostri giorni, cosicchè la mandria avrebbe oggi 295 anni di vita. In questi ultimi tempi il loro numero è andato notevolmente scemando; sia per i lavori durissimi ai quali vengono assoggettati, sia per i freddi eccessivi di questi ultimi inverni, che sono stati deleteri per i giovani redi ed anche perchè il branco vien conservato in quelle proporzioni giuste a seconda dei bisogni dell'azienda e dei mezzi di alimentazione, che questa dispone.

In S. Rossore i cammelli sono distinti in due gruppi: animali da lavoro e cammelle da frutto. I primi attualmente sono in numero di dodici di un età variante dai cinque ai diciassette anni di età. Sono tenuti in una stalla chiusa, posta in una località detta « *la pinetu* » e sono adibiti al trasporto della ghiaia, sabbia, legname. Specialmente in quest'ultimo lavoro essi sono particolarmente adatti perchè buona parte della pineta è sul mare situata su un terreno sabbioso fatto a *tomboli* arenosi di differente altezza, nei quali difficilmente si potrebbero adoperare i cavalli. Si caricano con grossi basti a tetto di capanna e sopportano assai bene dai 4 ai 5 quintali di legna grossa (1).

Tre di questi animali bastano a smacchiare in un giorno due cataste di legna cioè otto steri (kg 3000-3100 di ontano e pioppo o kg. 4700-5000 di quercia e leccio), percorrendo ad ogni viaggio dai 5 ai 7 chilometri di strada disagiata.

(1) Debbo queste notizie alla cortesia del Cav. Dott. Umberto Petri, Direttore tecnico della Tenuta Reale di S. Rossore.

Al basto vengono legate grosse cassette di legno, che sono riempite di grosse pietre o di ghiaia o di sabbia e il dromedario sopporta il carico senza mostrare alcuna stanchezza, percorrendo terreni sabbiosi o terre paludose e acquitrinose.

*
* *

Al secondo gruppo appartengono le cammelle tenute per la produzione della prole. Queste vivono allo stato brado nelle macchie cibandosi delle erbe e delle foglie basse degli alberi fino all'altezza di due metri.

L'alimentazione è compiuta con solo fieno nella stagione invernale, aggiungendosi qualche volta alla razione un pastone di crusca insieme con residui delle distillerie; nell'estate si alterna il seccume coll'erba fresca.

Di fieno ciascun cammello consuma giornalmente dai sette agli otto chilogrammi, quantità che può essere ridotta quando si faccia uso di altri mangimi di minor costo. Il pavimento dello stallò è fatto di terra battuta posta, sull'impiantito della stalla; l'animale viene tenuto senza lettiera, perchè, se gli si sottoponesse la paglia, questa verrebbe allontanata dal dromedario stesso che la spazza con le zampe fino a rendere il terreno nudo. In questa sola condizione l'animale si posa a terra.

Domatura degli animali da lavoro. — I cammelli si domano all'età di quattro anni, togliendoli così dalla vita brada. Si scelgono i capi più robusti, più alti e che presentano caratteri di spiccata rusticità; si prendono col laccio e si tirano alla stalla, dove si abituano a portare la cavezza. Dopo un certo tempo si avvezzano ad alzarsi ed abbassarsi secondo i voleri dell'uomo, cercando soprattutto di usare buone maniere, essendo il dromedario assai permaloso, ribelle e puntiglioso. Dopo un mese circa si fa avvicinare ad un vecchio cammello già bardato e provvisto del basto e si tiene legato al compagno con una corda assai corta, infine, alzandogli una gamba, si fa gettare a terra e gli si impone il basto attaccandolo corto ad un paletto infisso nel terreno. Quando siamo sicuri che lo sopporta, pur tenendolo legato al vecchio cammello si porta fuori col basto vuoto, tenendolo sempre d'occhio, pronti a rintuzzare ogni velleità di ribellione. In tre mesi la domatura è compiuta e si può caricare l'animale progressivamente con pesi sempre crescenti, varianti da

2 a 3 quintali nella giovane età e di 4-5 quintali nell'età matura quando hanno raggiunto il massimo della resistenza.

Accoppiamento. — Il maschio entra per la prima volta in amore a sei anni e la femmina a quattro anni. L'epoca degli amori cade nel gennaio o nel febbraio ed un cammello basta a fecondare venti femmine circa. La femmina che è in calore lascia dietro di sè un odore acutissimo, che il maschio avverte assai facilmente. L'accoppiamento avviene in piena macchia, quando l'animale sa di non essere osservato. Si accosta alla femmina ponendolesi di lato, e, se questa fugge, le si fa vicino, camminandole al fianco e cerca di incrociare il suo col collo di lei per arrestarla. La femmina si corica sul ventre allora il maschio le salta addosso, pur rimanendo accosciato col treno posteriore e cingendole la gobba con gli arti anteriori.

Il coito dura dai 2 ai 5 minuti, compiuto il quale il cammello rimane un po' in riposo, sembrando quasi abbattuto; ma subito riprende il primitivo vigore e corre intorno ad altre femmine, gettando per l'aria grida gutturali e stentoree. Se le compagne cercano di fuggire, il maschio corre loro dietro sbarrando la strada, le adenta, digrignando i denti, poi le guarda intensamente, allontanandosi un po' e descrivendo intorno al gruppo un circolo e ripetendo l'invito. Finalmente queste finiscono col cedere ai suoi voleri; in tal modo le ricopre tutte. Però la fecondazione non si compie tanto facilmente: si calcola che soltanto il 10 % delle femmine rimanga gravido. La gestazione dura da dodici a tredici mesi ed il parto dà un solo prodotto. Il redo è assai debole nei primi giorni della sua vita e facilmente soggetto a morire di freddo. L'attuale direttore tecnico della tenuta, Cav. Dott. Petri, mi riferiva che per diminuire la mortalità dei giovani cammelli si usa isolare prima del parto le gestanti in apposite stalle riscaldate e quivi si tengono fino a che il redo non abbia superato la crisi della prima età.

L'allattamento dura tredici mesi circa; la cammella però poco si presta a lasciarsi poppare dal neonato, il quale a sua volta si regge poco sugli arti. Nei primi tempi è necessario sorreggerlo, avvicinarlo al capezzolo e tenere contemporaneamente legata con la cervice la madre che viene spronata « *con le buone o con le brusche* » a lasciarsi mungere. Dopo qualche tempo la femmina si affeziona al figlio e si lascia poppare volentieri. Dopo un anno circa e spesso anche prima la femmina torna in calore; ma in genere può affermarsi che essa dia un prodotto ogni due anni.

Una pratica assai curiosa, riferita dal Lombardini, per far cessare l'allattamento è la tosatura delle cammelle. In questo caso il cammellino non riconosce più la propria madre e, dopo essere stato respinto da sei o sette cammelle, finisce con l'adattarsi ad altri alimenti.

*
* *

Il latte di cammella è assai nutriente: è noto che in Libia se ne faceva e se ne fa ancora un uso considerevole. Io stesso, che ho avuto occasione di assaggiarlo, l'ho trovato di un gusto assai gradevole, sebbene un po' troppo dolciastro.

Credo valga la pena riferire un'analisi di latte di cammella di *S. Rossore* fatta dal Dott. Carlo Marchetti a Pisa.

Composizione chimica del latte riferita a 100 parti.

Caratteri fisici. . .	:	Colore bianco, odore debole <i>sui generis</i> , sapore dolce gradito
Reazione	:	Leggermente acido appena munto
Densità	:	1.040
Grassi	:	3.232
Caseina	:	3.959
Albumina	:	0.384
Lattosio	:	5.031
Sostanze minerali	:	0.911
Residuo fisso . .	:	13.519
Acqua	:	86.481

Chatin (1) e Dragendorf (2) riferiscono analisi di latte di cammella:

	Chatin	Dragendorf
Densità.	1.042	1.035
Caseina ed albumina. . . gr.	4.000	gr. 3.670
Grassi	—	» 2.900
Lattosio gr.	5.800	» 5.780
Sostanze minerali	—	» 0.660
Acqua	—	» 83.940
		gr. 99.950

(1) *Journal de Pharmacie et de Chimie*, I, 264.

(2) *Pharmaceutische Zeitschrift für Russland*, IV, 171.

Dalle analisi sulle ceneri eseguite dal Dott. Marchetti risulta la presenza delle seguenti sostanze: *cloruri, fosfati terrosi, solfato di sodio e di potassio*.

Prodotti del cammello. — Il principale prodotto è senza dubbio il lavoro, che, come abbiamo accennato, è particolarmente utile nelle zone sabbiose e disagiate; ma il cammello offre pure altre utilità fra le quali la produzione del letame assai ricco di principî fertilizzanti, il latte che può essere impiegato nell'alimentazione dei vitelli, il pelame e la carne. Gli animali vengono tosati una volta all'anno, per lo più nel mese di giugno, ed ogni capo fornisce chilogrammi quattro circa di pelo lucente ed assai bello, che si vende sul posto al prezzo di L. 1.75 - 2.00 al chilogrammo, ma che potrebbe essere venduto sul mercato ad un prezzo triplo.

La pelle è assai apprezzata e, dopo un'opportuna concia, serve egregiamente per la confezione di oggetti di selleria, calzoleria etc. Le ossa ed il grasso sono venduti ad un vicino *stabilimento di concimi chimici*, il quale li compra ad un prezzo stabilito da un concordato. La carne, pur essendo buona per uso alimentare, non è usata da nessuno.

A quanto mi riferiscono i cammellai, che l'hanno assaggiata, essa è sapida, di gusto piacevole, ma piuttosto dura. Il Prof. Lombardini, che pure l'ha mangiata, consigliava di lasciarla frolare un po' di tempo e assicurava che, dopo ciò, non ha niente da invidiare alle carni di vacca o di bove adulto, che pure si spacciano nei macelli della città.

Dieci anni fa la *Ditta Agonigi* di Pisa, del suburbio di *Porta a Lucca*, comprava la carne di cammello per riempire gl'insaccati e vi trovava una notevole economia sopra altri prodotti più scadenti e di gusto peggiore, pure assai usati nella confezione di saliccie, mortadelle e salami.

Un cammello di nove mesi pesa circa kg. 140 a 160 ed uno adulto arriva ai 500 kg. Il rendimento in carne di un cammello di S. Rossore calcolato dal Prof. Lombardini, era il seguente:

Peso vivo	di 1 cammello di 1 anno	kg.	200
» morto	»	»	132
» vivo	di 1 cammello di 18 anni	»	500
» morto	»	»	300

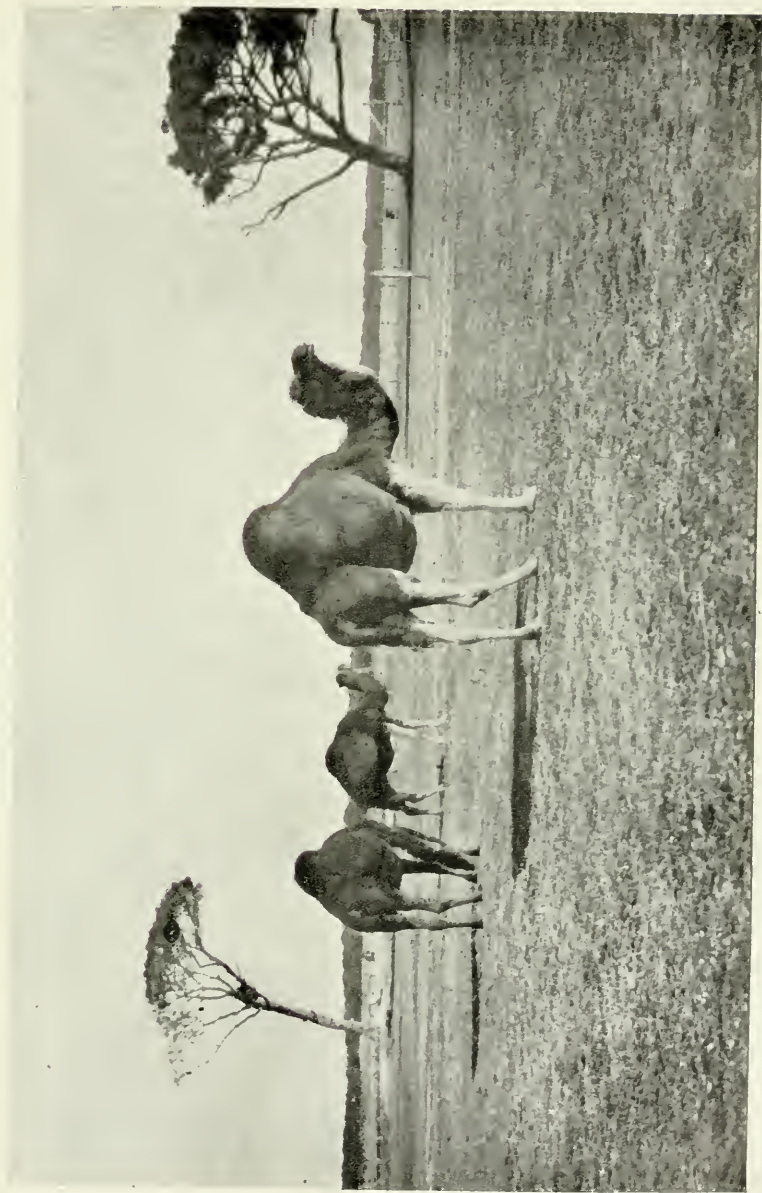
Riferisco alcune misurazioni originali prese da me su due cammelli di S. Rossore, che rappresentavano la media del branco:

Misure dei Dromedari di S. Rossore (1915).

Nome del cammello	Età	Peso
<i>Canario</i> (Maschio da lavoro) .	15 anni	kg. 450
Altezza all'apice della gibbosità. . .	m.	2.05
» al garrese	»	1.60
» alla groppa	»	1.55
Lunghezza: dalla spalla alle ossa ischia-		
tiche	»	0.95
Perimetro toracico	»	2.—
Lunghezza dalla nuca alla base della		
coda	»	2.40
Lunghezza della testa (dalla protube-		
ranza occipitale all'estremità del		
muso)	»	0.57
Larghezza della fronte fra le orbite .	»	0.27
Mantello fulvo scuro, con macchie scure.		

Nome del cammello	Età	Peso
<i>Caiano</i> (Maschio da lavoro). .	16 anni	kg. 510
Altezza all'apice della gibbosità . .	m.	2.10
» al garrese	»	1.83
» alla groppa	»	1.73
Lunghezza: dalla spalla alle ossa ischia-		
tiche	»	1.12
Perimetro toracico.	»	2.05
Lunghezza dalla nuca alla base della		
coda	»	2.55
Lunghezza della testa (dalla protube-		
ranza occipitale all'estremità del		
muso)	m.	0.54
Larghezza della fronte fra le orbite .	»	0.26

Mantello fulvo scuro chiazato in nero al dorso, alla grassella, all'estremità della coda.



Cammelli al pascolo nella R. Tenuta di S. Rossore.

*
* *

I dromedarî di S. Rossore, quando abbiano superato le prime crisi dell'infanzia e siano ben nutriti, godono una vita assai lunga: si calcola che possono arrivare a 30 e 35 anni di età, che concorda coi dati riferiti dal generale Garbuccia sui cammelli dell'Algeria.

Le malattie, che colpiscono i cammelli sono le seguenti:

Indigestione, calcolosi tonsillare, enterite emorragica, stomatite ulcerativa, pleuropericardite, broncopneumonite (assai comune nella mandria di S. Rossore), tubercolosi, ernia, esostosi del garretto, il *moroos* (nome che si dà in Algeria al comparire delle screpolature del polpastrello che fanno zoppicare l'animale), cancrena della gibbosità, scabbia, puntura di una mosca detta sulla costa di Barberia *debab* (1), entozoi parassiti (2).

CENNI SUI NOMI DEL CAMMELLO IN DIFFERENTI PAESI (3).

In ebraico « cammello » si scrive *gâmâl* (*gemalîm* nel plurale) e *bêk'er* il giovane redo, *gamlo* in antico siriano; *gâmla* in caldaico, *gamal* in etiopico (plurale *agêmal*), *gêmal* in amarico, *gamal* nel tigrese, *jaml* (pronunzia *gemel*) in arabo; *gemel* nel maltese.

Nelle iscrizioni egiziane antiche troviamo *kamaar*, *kamâal*, in copto, *gamayl*, nel dialetto tebano *gamayl*.

Nelle lingue ariane abbiamo *kâmêlos* in greco e *ghamile* in albanese, *camêlus* in latino, *camello* nello spagnolo, *camelo* in portoghese, *camila* nel valacco, *kamêl* nel romancio e *cammello* in Italia.

Nella famiglia germanica:

Gotico antico: *ulbandus*; antico scandinavo: *ulfalldi*; islandese: *úlfanldi*; svedese: *kamel*; danese: *kameel*; norvegiano: *kamela*; inglese: *camel*; olandese: *kameel*; tedesco moderno: *kameel*; irlandese: *camail*; gelico: *camhal*.

Nello sloveno: *vel'ba'd*; boemo: *welbland*; slovacco: *velblud*; polacco: *wiel'ba'd*; russo: *verbljnd*; bulgaro: *kamila*; serbo: *kamil*.

(1) Il *debab* non è altro che il tafano comune, detto da alcune tribù *zimè* ed in amarico *tsalt salya*.

(2) *Strongylus filaria* (nel polmone), *Tricocephalus affinis* (nell'intestino crasso), *Tricocephalus echinophillus* (intestino), *Tenia echinococco*, *Echinococco* polimorfo, *Tenia cenuro*, *Cenurus cerebralis* (cervello).

(3) Appunti presi dalle opere ormai rare di Emilio Teza, che riassumiamo per comodità dei lettori.

Per i cammelli d'Asia si hanno i seguenti nomi:

Persiano: *ushtur* e *shutur*; afganico: *ûsh*; curdo: *washter*; beluce: *hushter*; armeno: *ult*; bengalese: *ushtra*; casmiriano: *unth*; nepalese: *unth*; indostanico: *unth*; maratto: *sândnê*; sanscrito: *ushtra*, *kandola*; mongolo: *temege*; calmucco: *temên*; presso gli aimachi: *teman*.

Nel turco osmanico: *hedjin*; altaico: *toö*; magiaro: *teve*; vogulico: *verbl'ud*; finnico: *kameli*; lapponico: *kameli*.

Malese: *unta*; giavanese: *unta*; sundaniano: *onta*; daiacco: *onta*; taitiano e samoano: *kamela*; Tonga e Figi: *kameli*; tibetano: *rnga-mong*; cinese: *lô-l'ô*; coreano: *yak-tae*; annamita: *lac-da*; giapponese: *rakuda*.

*
* *

Nell'Africa il dromedario prende ancora i seguenti nomi:

cafro: *camela*; grebo: *kamle*; seciuane: *kamelo*; rulico: *ikamelo*; berbero: *aram*, *elghum* (*algham* presso i Beni Menasser; *alam* presso i Beni Mzab; *camis* presso i Tuareghi); *rakumi* nell'Hausa; *yoma* presso i *Ci* e nel Bornu: *katigimô* e *kaligimo kutungû*; *luguma* per il mandara e per il bagrimma; *kurgumma* per il logone; *egônî* per il teda.

Dott. CARLO MANETTI.

LA LAVORAZIONE MECCANICA DEL TERRENO nell'Agricoltura delle nostre Colonie

(Continuazione e fine, v. num. precedente)

4) *Motocultori.*

Abbiamo visto sin qui, come nella sostituzione del motore meccanico al motore animale, si sia cercato di usufruire gli attuali strumenti modificandoli il meno possibile.

Ma gli attuali strumenti per lavorare i terreni erano stati creati e perfezionati, tenendo presenti le ben determinate e limitate condizioni di funzionamento dei motori animali e quindi si erano ottenuti strumenti di un rendimento forzatamente limitato per lo sforzo che si poteva ragionevolmente domandare a questi motori.

I motori animali non possono dare che uno sforzo di trazione rettilineo, relativamente intenso, spostandosi in linea retta, con una velocità molto debole, praticamente costante e con la sola variante dell'intensità dello sforzo; di qui tutta una serie di strumenti (aratro, erpice, scarificatore, frangizolle, rullo, ecc.) che si fanno passare successivamente sul terreno. I motori meccanici al contrario, hanno per caratteristica generale di dare non uno sforzo di trazione, ma uno sforzo di rotazione, più esattamente una coppia di rotazione; essi non tirano, ma possiedono un organo rotante, con una velocità di rotazione generalmente molto grande, comparata a quella che si può ottenere col motore animale; e di più la loro potenza non può variare entro limiti così larghi come quelli tra cui può variare la potenza dei motori inanimati.

È dunque a priori evidente che anche per produrre il medesimo lavoro, il migliore strumento, quando si utilizzano gli animali, non sarà con dei motori meccanici, e ciò anche lasciando da parte la questione di sapere se, per ottenere il medesimo risultato, non sia preferibile eseguire un altro lavoro con lo strumento a motore meccanico, che con quello ad animali.

Ma vi ha di più; possedendo il motore a combustione interna, potente, leggero e poco ingombrante, bisogna considerare il pro-

blema della lavorazione del terreno in una maniera nuova e trovare delle soluzioni più logiche, più pratiche e più economiche.

In sostituzione di tutta la serie di strumenti oggi esistenti, si dovrà arrivare ad una macchina unica, che taglierà più o meno profondamente il terreno, lo sposterà, lo dividerà, lo polverizzerà, lo aererà, per mezzo di utensili speciali, animati di movimento rotativo od alternativo prodotto dal motore.

A nuovo motore, nuovi strumenti: e ciò tanto più che l'aratro non corrisponde che incompletamente alle esigenze della lavorazione del suolo.

La lavorazione meccanica del terreno si propone di mettere il suolo in uno stato di sminuzzamento conveniente, per permettere la penetrazione dell'aria e delle acque di pioggia, per offrire al seme le migliori condizioni per germinare, per facilitare lo sviluppo delle radici, e contemporaneamente, mescolare al terreno gli ammendamenti, letami e concimi e purgare il suolo dalle cattive erbe.

È uno scopo complesso quello che si vuole raggiungere, e che si presenta ancora più complesso, dato che le diverse preparazioni saranno influenzate nella loro esecuzione da varii fattori, quali la natura del terreno, modificante le sue qualità fisiche, tenacità, stato di umidità e la sua facilità a ricoprirsi di gramigne e cattive erbe; la specie di pianta che la terra ha portato, poichè le varie colture non lasciano il terreno dopo la raccolta nel medesimo stato; la natura delle materie fertilizzanti da immedesimarsi coi lavori nel terreno; ed infine la specie di coltura per la quale si fa la preparazione, alcune colture esigendo una preparazione accurata, mentre altre la richiedono meno perfetta, ed altre ancora sommaria.

I nostri aratri, per quanto perfezionati ed appropriati ai varii terreni, non solamente non ci forniscono un lavoro completo quale sarebbe desiderabile, ma la qualità del loro lavoro dipende essenzialmente dallo stato fisico della terra che si ara.

Lo sminuzzamento del terreno sarà completo se si tratta di un terreno sabbioso, leggero, sia che esso sia secco od umido, poichè non ha consistenza ed è sufficiente che la fetta tagliata dal vomere sia sollevata e rivoltata dal versoio, perchè essa si polverizzi; sarà invece nullo se il terreno per le quantità di argilla ed umidità che esso racchiude, si trovi allo stato plastico, poichè allora le fette di terreno tagliate dall'aratro saranno rivoltate dal versoio conservando la loro forma e solo gli agenti atmosferici o lavori ulteriori di erpice, estirpatore, rulli ecc., lo condurranno allo stato di sminuzzamento desiderato dal coltivatore.

Tra questi due stati estremi del terreno, vi sono infiniti stati intermedi a seconda del tenore di argilla o del grado di umidità, nei quali l'aratro ci dà un lavoro intermedio fra i due già visti e ci fornisce un terreno a zolle più o meno voluminose che agenti atmosferici od altri lavori dovranno ridurre facilmente. È questo il lavoro che l'agricoltore si sforza di fare, approfittando del momento opportuno in cui le sue terre sono in tempera, nelle loro migliori condizioni.

Ma il coltivatore non può comandare le stagioni, la pioggia, il sole, ed il momento ideale, corto per sua natura, gli sfugge almeno per la più grande parte dei suoi terreni nella grande coltura estensiva. L'aratro quindi, sotto il punto di vista dello sminuzzamento del suolo necessario alle semine, è uno strumento imperfetto, il cui risultato dipende da varie circostanze, lavoro meccanico a parte.

Ma vi sono altri difetti della lavorazione dell'aratro, che presentano importanza nel nostro caso in cui studiamo la lavorazione del terreno delle nostre colonie, terreni tutti di regioni aride.

La suola o tallone dell'aratro, scivola nel fondo del solco aperto dal corpo, e determina sul suolo medesimo una compressione più o meno forte a seconda del peso dello strumento, del suo più o meno buon regolamento ed adattabilità al lavoro che si compie, del terreno e del suo stato di umidità. Questo strato compresso fra il suolo lavorato e quello non rimosso, specialmente in alcuni terreni, può giungere a formare uno strato che si può chiamare isolante fra il terreno sottostante e quello superiore rimosso dall'aratro. Strato, che sarà maggiormente compresso dai pesanti apparecchi polivomeri attualmente usati con i trattori, come è stato recentemente constatato nelle pubblicazioni ufficiali di alcuni dipartimenti di agricoltura dei vari stati dell'America del Nord, i quali attestano, come alla profondità di 10 pollici (25 cm.), al disotto dello strato che si rivoltava da vari anni, si sia formata una crosta dura di suolo « plow-sole » che le acque di pioggia non possono più attraversare, che non permette neppure alle radici di approfondirsi e che quindi ostacola e l'immagazzinamento delle acque meteoriche e la loro ascensione dagli strati profondi per capillarità. Si comprende immediatamente come queste constatazioni abbiano grande interesse specialmente nei terreni a clima arido, ove la questione dell'acqua e del suo immagazzinamento è il primo fattore per qualunque produzione agraria.

Da questo accenno e dalle altre considerazioni esposte ne deriva che in vari terreni, sia per la costituzione più o meno argillosa, che per la maggiore o minore opportunità del momento in cui si compiono i lavori di aratura, ci possiamo trovare con un suolo che per quanto all'apparenza si mostri ben lavorato superficialmente, presenti negli strati immediatamente sottostanti delle condizioni per nulla favorevoli alla vegetazione. Infatti, anche facendo eseguire il lavoro di aratura da un buon erpice o frangizolle, specie quando il lavoro primo fu alquanto profondo (20 a 25 cm.), noi troveremo ad una certa profondità delle zolle più o meno voluminose e compatte, lascianti dei vuoti tra loro ed impedenti il diretto contatto tra il suolo lavorato e quello sottostante.

Lo strato superficiale sminuzzato avrà un buon aspetto, presenterà quella struttura ideale raccomandata da tutti gli agronomi; ma viceversa non porremo le nostre sementi e le nostre piante in un ambiente di struttura varia, senza quella continuità di suolo necessaria, per permettere lo stabilimento della capillarità che deve favorire l'ascesa dal suolo sottostante delle riserve d'acqua e delle soluzioni nutritive.

Queste condizioni di suolo, ovunque, ma più specialmente nei climi aridi, sono assolutamente improprie ad una buona vegetazione delle colture.

È pur vero che con il lavoro dei ripuntatori, con le erpicature profonde, con i dischi polverizzatori, e tanti altri strumenti, si può evitare la formazione dello strato compatto e si può sminuzzare completamente tutto lo spessore del suolo arato, ma ciò lo si otterrà con una spesa eccessiva e con l'impiego di tempo esorbitante, mentre all'agricoltore occorre di diminuire al massimo le spese e pur facendo bene i lavori, economizzare tempo, specie nelle colonie, ove si tratterà sempre di preparare alle colture estese superficie di terra ed ove l'andamento delle stagioni non è distribuito nel modo migliore.

L'illustre prof. Dehérain, dopo avere accennato alla necessità di facilitare la rapida penetrazione di una certa quantità di acqua nel suolo, onde il lavoro dei diversi fermenti nitrificatori possa aver luogo in una maniera più continua possibile, conclude che: « quando « una terra è convenientemente rimossa, aereata, lavorata, l'azoto « abitualmente inerte che essa racchiude evolve, diviene solubile « assimilabile; la materia organica azotata dell'humus, attaccata « dai fermenti si riduce in acido carbonico, acqua e nitrati e se

« noi siamo ancora ridotti ad acquistare questi nitrati, è che il lavoro del suolo, tale quale noi lo pratichiamo oggi, è inefficace. Tocca agli ingegneri di mettersi all'opera, ad essi appartiene di immaginare uno strumento che divida, che rimuova, scuota, aeri il suolo, bene altrimenti di quello che non lo facciano ancora i nostri aratri ed i nostri erpici ».

Quindi a ragione il Rumker sinteticamente afferma che lo scopo finale dei lavori è: produrre la struttura granulare e la fermentazione del suolo.

Giova notare che con la parola struttura granulare, non s'intende affatto polverizzazione del suolo, ma bensì s'intende che lo stato del suolo caratterizzato da una certa coesione, debole molto, delle particelle, coesione che non è dovuta all'azione agglomerante di alcuni ingredienti, ma causata dal grado idrometrico del suolo, più o meno influenzato dalla presenza di acido carbonico dovuto ai germi della fermentazione e trattenuto nelle fessure microscopiche del terreno dall'acqua che lo impregna.

Per arrivare a ciò, sarà assolutamente necessario, ora che si possiede un motore meccanico potente e leggero, sforzarsi ad adattarlo alla trazione dell'aratro, di quell'aratro che con grande sforzo taglia la terra, la solleva in blocchi più o meno voluminosi, la rivolta più o meno completamente in modo che altri strumenti sono obbligati poi a romperla, a sminuzzarla? O non è più logico e pratico ricercare una macchina, un apparecchio, capace di mettere il suolo direttamente e senza altre operazioni complementari nello stato di granulazione dovuta?

Queste domande, che si sono rivolte tutti gli studiosi dell'importante problema della lavorazione meccanica del terreno, ha portato gli studiosi stessi ed i costruttori a dividersi in due scuole ben distinte: la prima si sforza a sostituire il motore animale col motore meccanico nella trazione degli usuali strumenti di lavoro, e noi l'abbiamo già esaminata nei suoi apparecchi e nei suoi progressi notevoli; la seconda, quella degli innovatori, si pone innanzi un problema ben più vasto, che forse appare più logico, si domanda quale è il procedimento più razionale per lavorare le terre, impiegando come forza motrice un motore meccanico.

A noi che cerchiamo di studiare il problema sotto il punto di vista dell'agricoltura coloniale e più specialmente di una agricoltura di climi aridi, non può disinteressarci questa seconda scuola, che a priori si presenta come più economicamente rispondente ai

bisogni della nostra speciale agricoltura, e che, avendo per primo pensiero la migliore utilizzazione delle limitate quantità di acqua disponibili per le colture, vede in questi nuovi apparecchi un macchinario che le dà la migliore speranza di poter effettuare i molteplici lavori che richiedono i suoi terreni.

I movimenti dell'acqua nel suolo agrario sono regolati dallo stato fisico del suolo medesimo ed a questi movimenti è subordinata la vita vegetale, la quale ha bisogno di una quantità minima di acqua.

Nei climi aridi è possibile soddisfare a queste esigenze con una razionale preparazione del suolo prima delle semine, preparazione che implica l'assoluta necessità di ristabilire la capillarità fra il suolo non lavorato ed il lavorato, e con una serie di cure colturali superficiali durante la vegetazione, onde rompere la capillarità dello strato esterno del terreno, per proteggerne l'interno da una forte evaporazione che sarebbe dannosissima alle colture.

Per i climi aridi specialmente e quindi per le nostre colonie, una lavorazione del terreno in struttura granulare, che permetta di raccogliere ed immagazzinare le acque meteoriche mantenendole allo stato di soluzioni chimiche, onde rifornirle alle piante coltivate man mano che esse ne hanno bisogno per la loro evoluzione, è da ritenersi assolutamente indispensabile e superiore agli ordinari metodi colturali delle regioni a clima più o meno umido.

Solo i moto-cultori, potranno darci il modo di eseguire rapidamente, come le esigenze dei luoghi richiedono, questi lavori, al momento opportuno e con dispendio non eccessivo.

Nella soluzione dell'importante problema un primo quesito si presenta: è quello riguardante la forza motrice e si può così formulare: qual'è la forza motrice ed il motore più economico che conviene adottare per questo moderno macchinario?

Fra il vapore, l'olio minerale e l'elettricità, la tendenza marcata e diremo assoluta degli studiosi e dei costruttori è quella di applicare a questi apparecchi il motore che, con il minor peso ed il minor volume, è capace di dare il massimo di forza, il motore cioè a combustione interna. Ed infatti è questo motore che noi troviamo usato quasi esclusivamente nel comando di queste nuove macchine, chiamate certo a portare una grande rivoluzione nella lavorazione del terreno.

Un secondo quesito che si presenta è quello riguardante l'utensile, la sua forma ed il movimento da cui dovrà essere animato.

Per risolvere questa importantissima questione occorre tenere presente la natura della terra e le sue proprietà meccaniche.

Il terreno è un agglomerato di materie eterogenee, più o meno fini, agglomerato che presenta forti differenze a seconda dei luoghi e che varia ancora con la temperatura, col grado di umidità, col grado di tassamento, e presenta tutta la scala delle consistenze, dalla sabbia leggera all'argilla più dura. Ciò nonostante i terreni presentano delle caratteristiche comuni, così la resistenza alla pressione è molto più forte che non la resistenza alla trazione, pur rilevandosi una leggera compressibilità locale, precedente alla rottura; l'elasticità della massa tende a farla serrare sull'utensile che si fa penetrare in essa, ciò che produce un attrito proporzionale alla superficie esterna dell'utensile stesso e se la terra è plastica l'adesione che ne risulta è pure proporzionale alla superficie, ma questa adesione richiede un certo tempo per manifestarsi, di modo che questa resistenza, sarà tanto minore, quanto la penetrazione si compierà più rapidamente.

Da questi semplici accenni risulta come l'utensile destinato ad intaccare il suolo dovrà essere sottile, affilato ed animato di movimento rapido.

Dato che i terreni possono contenere pietre e radici, più o meno resistenti, è logico domandarsi: questi utensili saranno rigidi o flessibili? Dovranno vincere ogni ostacolo che a loro si presenti innanzi, o dovranno cedergli, evitandolo?

Attualmente tanto l'organo rigido, quanto quello flessibile si trova applicato; ma data l'inutilità di avere un utensile capace di rompere un sasso o qualsiasi altro ostacolo, il che si otterrebbe a spese di un lavoro eccessivo richiesto al motore, e sempre con un rapido deterioramento degli organi operanti e della macchina stessa, che sarebbe sottoposta a scosse, scosse tanto più forti quanto più grande fosse la velocità dell'utensile, (essendo gli urti proporzionali al quadrato delle velocità), e che influirebbero su tutta la larghezza di lavoro fatto dalla macchina, ne deriva come gli utensili rigidi non sono raccomandabili in massima, a meno che le macchine che ne sono provviste, non si limitino a lavorare in terreni privi di questi ostacoli resistenti.

L'utensile flessibile ha dal suo lato il vantaggio di essere indipendente dagli altri che gli sono vicini, quindi, senza influire sugli altri menomamente, può cedere da solo, scansare l'ostacolo; ed in genere, l'organo flessibile ricerca il percorso di minor resistenza;

più di una serie di organi di questo genere, agiscono come ammortizzatori, donde ne deriva, a pari effetto prodotto, un minore consumo di energia motrice.

In quanto al movimento dell'utensile si tratta di vedere se è più conveniente il movimento alternativo o rotativo, e se questo movimento deve avvenire nel senso perpendicolare o parallelo a quello di traslazione della macchina. Il movimento rotativo dell'utensile sembra il più conveniente, dai risultati sin qui ottenuti, ma non si può ancora assolutamente decidere in proposito, mentre è evidente che se il moto di questi strumenti rotativi avviene in un piano perpendicolare a quello del movimento di traslazione dell'apparecchio, oltre che ostacolare l'avanzata dell'insieme, si otterrà una sezione di lavoro avente per base delle ondulazioni e quindi un lavoro non perfetto. Se invece lo strumento rotativo si muove su di un piano parallelo al senso della traslazione, e per di più la rotazione avviene nello stesso senso di quella delle ruote motrici, questi utensili, se non aiuteranno la propulsione dell'apparecchio, certo, anche nei casi meno favorevoli, non la contrarieranno, come farebbero gli utensili muoventesi perpendicolarmente al senso della marcia, o come la ostacolano i corpi di aratro.

È sull'utensile rotativo, animato di rapida velocità nello stesso senso delle ruote motrici, che si fondano le migliori speranze per la soluzione dell'importante problema.

Non ci è possibile esaminare i molteplici apparecchi che sono stati costruiti in questi ultimi anni, e neppure accennare ai non pochi precursori delle nuove idee; ci limitiamo semplicemente ad accennare brevemente i tipi di macchina più recenti, che hanno dato dei risultati degni d'interesse e che si dimostrano concepiti con criteri pratici e capaci di offrire pratiche utilizzazioni.

Lavoratrice rotativa Boghos Nubar Pacha. — Questa macchina, che segna un'epoca nella lavorazione meccanica del terreno, che dal 1898 al 1906 è andata perfezionandosi, utilizza l'utensile rotativo ed è stata costruita in vista della preparazione del terreno alla coltura del cotone in Egitto, ove lavora correntemente con risultati molto soddisfacenti.

È un trattore a vapore, portante posteriormente l'apparecchio lavoratore, che è composto di sei dischi ruotanti, portanti ciascuno sei bracci radiali in ferro piatto, terminanti con una lama di acciaio piegata a squadra, che è facilmente cambiabile man mano che se ne verifica l'usura. I dischi sono posti su tre piani, verticali e nor-

mali al senso della traslazione, sono comandati dal motore, con un movimento di rotazione e velocità variabili a seconda del lavoro da compiere; ogni disco ha un senso di rotazione inverso a quello che lo precede.

Rimandando per maggiori dettagli di questa macchina al pregevole lavoro del Ringelmann « *Génie rural appliqué aux colonies* » ed a vari articoli del medesimo nel « *Journal d'Agriculture pratique* » ricorderemo che due modelli presentati e provati a Milano nel 1906, diedero soddisfacenti risultati, lavorando il terreno a 25 cm. di profondità, con un rendimento di Ea. 5,67 per il modello grande e di ettari 3,78 per il modello piccolo, su 10 ore di lavoro, con un consumo di carbone effettivamente di kg. 250 e 200.

Il costo dell'apparecchio è elevato e raggiunge le 40.000 lire.

Lavoratrice Landrin. — Questa lavoratrice (Fig. 14) si compone di un trattore portante posteriormente un albero orizzontale

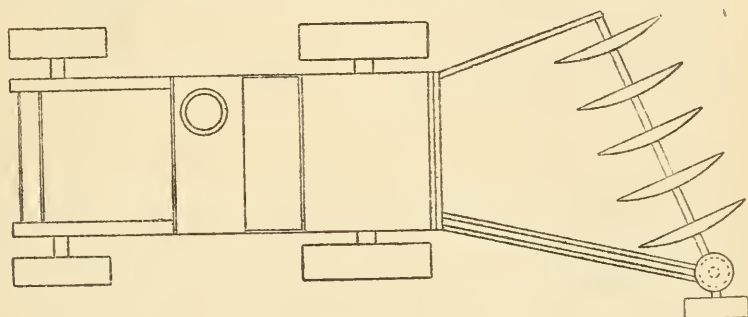


Fig. 14.

disposto obliquamente alla direzione di marcia, sul quale sono callettati dei dischi concavi di grande dimensione, animati da movimento rotativo, mediante trasmissione proveniente dal motore. L'albero dei dischi si muove nello stesso senso che l'asse delle ruote motrici, ma la velocità periferica di questi è superiore a quella delle ruote. Questo apparecchio con motore da 20 HP del peso totale di kg. 3.000 e del costo di L. 20.000, può lavorare 2 a 3 Ea. in 10 ore, a 20 cm. di profondità. Ne è stato costruito un altro tipo con motore di 40 HP e con 2 apparati a dischi, uno anteriore ed uno posteriore, onde evitare i viraggi sul campo di lavoro, ma del costo di L. 40.000!

Lavoratrice Gilbert. — Anche essa ha dischi ruotanti, disposti obliquamente al senso della marcia dell'apparecchio ed al disotto

del telaio, tra le ruote anteriori e posteriori. Questi due ultimi apparecchi rappresentano i tipi di transizione tra gli apparecchi utilizzanti gli usuali utensili lavoratori ed i nuovi motocultori.

Zappatrice Koenig Saint Georges. — Questa zappatrice (Fig. 15) è composta di una specie di « camion » automobile del peso complessivo di kg. 3500, portante posteriormente, su di un asse comandato per catena, una specie di tamburo a 4 alberi periferici, ciascuno dei quali è armato di 20 a 25 zappe. Queste zappe hanno la loro parte operante montata elasticamente sul manico, e questo è pure elasticamente montato su uno dei quattro assi del tamburo.

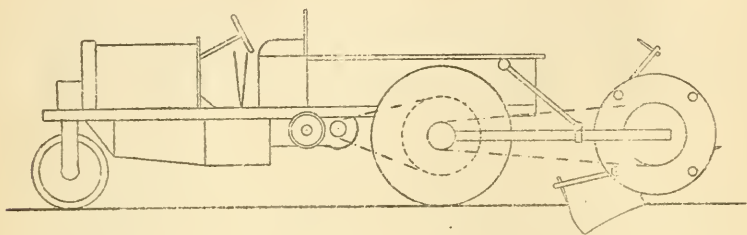


Fig. 15.

Nella posizione di riposo il tamburo è sollevato dal suolo e le zappe sono bloccate nell'interno di esso; ma allorchè si abbassa il tamburo per il lavoro e si anima questo di movimento rotativo nello stesso senso delle ruote motrici, le zappe, a seconda della posizione del loro asse rispetto al terreno, divengono libere e per effetto della forza centrifuga escono dal tamburo, ed aidate dalla accelerazione di gravità, vengono a contatto del suolo, animate da gran forza di penetrazione, e danno a questo un vero colpo di zappa. Il meccanismo di blocco degli assi delle zappe arresta la loro penetrazione e le fa ritornare all'interno del tamburo, allorchè comincerebbe per esse un lavoro che resterebbe a completo carico del motore.

A seconda della velocità di rotazione del tamburo zappatore, in rapporto alla velocità di traslazione dell'apparecchio sul terreno, si ottiene un lavoro più o meno fine ed anche un terreno pronto alla semina. Questo apparecchio in dieci ore avrebbe un rendimento di Ea. 5 a 10 per zappature da 5 a 10 cm. di profondità; Ea. 2,5 a 5 per cm. 10 a 15; Ea. 2 a 4 per cm. 15 a 20; ed Ea. 3 per cm. 25 a 30, e ciò su terre dure, secche, ove l'aratro è di difficile penetrazione. Ha un motore di 35 HP, consumante 300 grammi di

essenza per HP-ora. La facilità di variare convenientemente la distanza fra le zappe dei singoli alberi e di ridurne il loro numero, permette di usare questa macchina per i lavori superficiali richiesti da colture in linee.

Zappatrice Lanz-Köszegi. — Posteriormente ad un veicolo automobile (Fig. 16) azionato da un motore di 70 HP, è fissato un albero, che può allontanarsi od avvicinarsi al suolo; su questo è montata una serie di dischi, armati di 4 lame di zappa, piatte e cuoriformi, fissate rigidamente e normalmente ai dischi, i quali

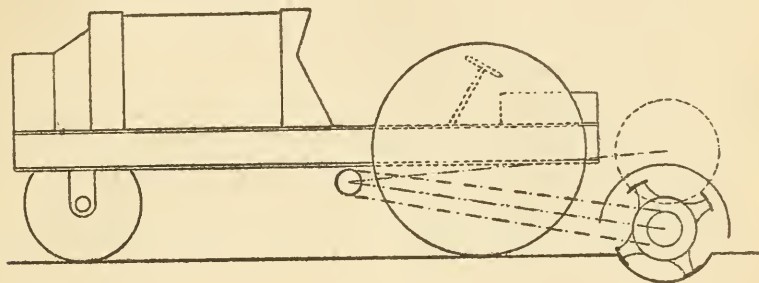


Fig. 16.

sono molto avvicinati tra loro, data la disposizione alterna delle lame zappatrici, affinché la linea di attacco del suolo sia regolare in tutta la larghezza di lavoro. L'organo operatore è una vera fresa, lavorante su m. 1,85 di larghezza; il suo rendimento in 10 ore sarebbe di Ea. 10, per lavoro di 10 cm. di profondità; Ea. 7 ad 8 per 15 a 20 cm., ed Ea. 4 per 20 a 30 cm.; il suo prezzo è di circa 30.000 lire.

Lavoratrice Vermond Quellenec. — L'organo operante è posto anche in questo apparecchio posteriormente ad un veicolo automobile con motore di 40 HP, su di un'asse parallelo a quello delle ruote motrici; esso è formato da 9 dischi porta utensili, e su ciascun disco sono montati 9 denti ricurvi molto simili ai denti degli scarificatori; diritti ed in prosecuzione dei raggi dei dischi sono alla loro estremità ricurvi, secondo una curva studiata e calcolata matematicamente in vista del lavoro. L'insieme del tamburo zappatore, di 90 cm. di diametro, è rigido e ruota con velocità variabile da 80 a 100 giri, a seconda della finezza di lavoro che si vuole conseguire.

Il tipo con motore di 40 HP, lavorante su larghezza di m. 1,70,

avrebbe fornito, in prove controllate dall'*Automobil Club de France*, soli mq. 1600 di terreno lavorato a cm. 16 di profondità all'ora, con un consumo di Litri 80 per Ea. di combustibile!

Lavoratrice Maillet. — L'organo operante di questo apparecchio differisce dai precedenti, ed è una specie di vite di Archimede a diversi filetti che, girando su di un'asse normale alla direzione della traslazione del sistema, lavora il suolo con rara perfezione. Questa macchina, leggera, automobile, che un uomo dirige posteriormente con due stegole, è stata costruita per il lavoro dei vigneti e riteniamo che si mostrerebbe pratica per molti lavori superficiali nelle colture coloniali a filari. Disgraziatamente non conosciamo alcun dato di lavoro di questo apparecchio.

Molte altre macchine esistono per le esecuzioni delle varie cure culturali su coltivazioni in linee, così si hanno zappe, sarchiatrici, etc. ad utensili animati da movimenti vari e che per il loro prezzo e rendimento di lavoro si prestano a speciali utilizzazioni.

Motocultore di Meyenbourg. — Questo motocultore (Fig. 17 e 18) è ad utensili rotativi flessibili, montati elasticamente sopra un

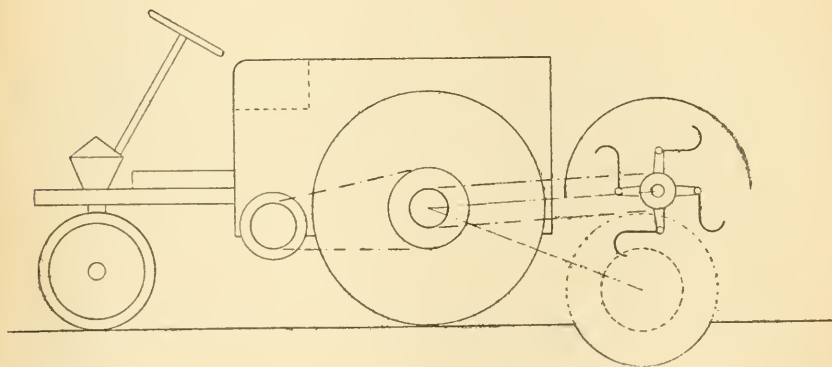


Fig. 17.

tamburo portato posteriormente dall'apparecchio. Il tamburo o cilindro operatore è formato di sei sezioni indipendenti e facilmente smontabili; ogni sezione estrema ha cinque circonferenze munite di quattro utensili ciascuna, mentre le quattro sezioni interne sono formate di quattro circonferenze pure a quattro utensili. Si hanno quindi 26 circonferenze operatrici, con 104 utensili operatori, che lavorano su una larghezza di m. 2; tutto il sistema ruota a velocità di 180 giri a minuto primo.

L'utensile lavoratore (Fig. 18) è in filo di acciaio di 8 millimetri di diametro e presenta la forma di un gancio ricurvo, che nella porzione della massima curvatura, è appiattito onde dare resistenza al pezzo, e la sua estremità è appiattita in senso normale, onde presentare una parte lavorante larga circa 14 mm. L'estremità opposta alla lavorante, porta un anello incompleto, con il quale

si fissa alla molla solidale dell'albero ruotante. Questi ganci agiscono sul terreno come delle sottili ed elastiche zappette, che possono spostarsi leggermente in tutti i sensi, senza deteriorarsi eccessivamente all'incontro di ostacoli resistenti. Esse lavorano, rimuovono, sminuzzano il terreno, su di una profondità variabile (massima di 25 cm.) e le particelle terrose che vengono a formarsi hanno grossezze variabili, regolabili a volontà. Il proiettamento della terra a distanza viene impedito da una copertura

metallica ad arco di cerchio, posta superiormente al tamburo, alla quale fa seguito una rastrelliera serrata verticale, di fili di acciaio, contro la quale la terra viene ad essere proiettata, arrestata e disgregata.

È sempre possibile diminuire il numero dei ganci delle 26 circonferenze da 4 a 2, per ottenere lavori meno completi.

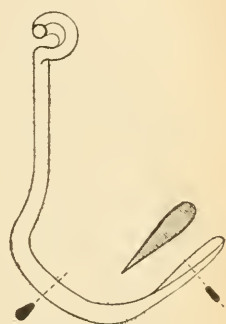
La macchina che si presenta molto semplice è animata da un motore di 40 HP, a 4 cilindri, 1000 giri, pesa circa 2300 kg. e viene a costare da 15 a 18 mila lire. Il motore a pieno carico consuma grammi 350 di essenza minerale per HP-ora, circa 15 litri all'ora.

L'utensile lavoratore, di prezzo minimo, non è soggetto a grande usura, se ben regolato e si può toglierlo di posto e sostituirlo con altro in modo facile e rapidissimo.

L'apparecchio può servire come trattore leggero e come motore fisso; possiede un piccolo argano di soccorso, posto sulle ruote posteriori, eseguisce viraggi molto stretti, potendo bloccare una delle ruote motrici, il sollevamento ed abbassamento del tamburo operatore viene eseguito dal motore stesso.

Superficie lavorata, da 20 a 25 cm. di profondità, mq. 2000 a 2500; da 15 a 20 cm., mq. 2500 a 3500; da 10 a 15 cm., mq. 3500 a 6000; da 5 a 7 cm., mq. 8000; variabili a seconda delle qualità e stato del terreno.

Il mescolamento dei concimi e letami avviene uniformemente su tutto lo spessore lavorato.



• Fig. 18.

È l'apparecchio più perfezionato del genere e quello che meglio risolve il problema del completo lavoro del suolo; certamente questa macchina sarà chiamata ad una larga diffusione anche nelle colonie, permettendo di eseguire quelle svariate lavorazioni richieste dalle colture dei paesi aridi.

Ne viene costruito un tipo ridotto che lavora su larghezza da 70 a 120 cm., capace di circolare fra i filari di colture distanti un metro, del peso di soli 600 kg. e del prezzo di L. 5.000, con motore di 13 a 18 HP.

Questo motocoltore è da oltre un anno sottoposto a rigorose prove alla Scuola Superiore d'Agricoltura di Grignon, per determinare, oltre che il rendimento meccanico, quello colturale di un tale sistema di lavorazione del suolo. I risultati di queste prove saranno molto interessanti e forniranno dati di fatto importantissimi per consigliarne la diffusione dell'agricoltura coloniale.

Le esperienze fatte sin qui con i vari apparecchi di motocoltura hanno mostrato come queste macchine richiedono una maggiore forza motrice degli apparati di aratura, ma è pur vero che esse compiono in una sola volta un lavoro che non si può ottenere che facendo seguire all'aratro, una o più volte, altri strumenti come erpici, frangizolle, coltivatori, ecc.; quindi la maggiore potenza richiesta da queste macchine, e di conseguenza il maggior consumo di combustibile, rimane in linea di massima compensato.

Come lavoro del terreno, esso è ottimo sotto tutti gli aspetti, ed i timori espressi da alcuni studiosi, che queste macchine inducessero un assestamento esagerato del suolo, non si sono confermati in pratica.

Questo nuovo macchinario è ancor troppo poco sperimentato, perchè su di esso sia possibile pronunziarsi in modo definitivo, sia nei riguardi dell'agricoltura europea che di quella delle colonie, ma tutto dà a sperare che questi moderni apparecchi e gli altri che non mancheranno di essere presentati prossimamente, date le attive ricerche che molti studiosi stanno facendo, troveranno una larga applicazione nelle aziende agricole coloniali.

Anche le nostre colonie potranno trarre dai motocoltori segnalati servizi e sarebbe utilissimo che almeno in Libia e in Somalia, ove lo Stato maggiormente s'interessa alle questioni agricole, si iniziassero delle accurate prove per stabilire l'adattabilità dei motocoltori a quelle agricolture e per constatare i risultati economici che dall'uso di questo macchinario è lecito sperare.

I motocultori da introdursi nelle colonie, dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Permettere all'agricoltore di lavorare le terre al momento più propizio, ad una profondità varia a seconda dei suoli e delle colture, interrando le stoppie, le erbe, i letami, gli ammendamenti o concimi, mescolandoli intimamente al terreno, che deve risultare lavorato in modo eguale in tutta la voluta profondità, onde dispensare da ulteriori lavori di estirpatura ed erpicatura.

Adattarsi a fornire un buon lavoro, tanto che la terra sia forte o leggera, secca o fresca, almeno sino ad un certo grado di umidità, al di là del quale le terre, più o meno argillose, divengono plastiche e non più lavorabili; compiere il lavoro ad onta dell'incontro di pietre o radici e senza che queste rechino un forte intralcio all'azione dell'utensile operante o lo deteriorino troppo rapidamente.

Funzionare senza troppo soffrire della terra o polvere che può deporsi sul meccanismo, il quale dovrà essere piuttosto semplice e ben riparato. Domandare la minima forza motrice possibile, il che si otterrà con degli utensili razionali, evitanti pressione sul terreno non lavorato e con l'applicazione di un conveniente motore.

Richiedere una sola persona per la direzione e per il lavoro; che sia capace di eseguire viraggi stretti e con minima perdita di tempo, che sia di peso leggero per non comprimere eccessivamente il suolo e di prezzo non rilevante.

Un motocultore che risponda a questi requisiti, ci sembra che dovrebbe trovare larga applicazione nell'agricoltura delle nostre colonie.

IV. CONCLUSIONI.

Da questa rapida corsa attraverso i tipi caratteristici dei sistemi ed apparecchi di lavorazione meccanica del suolo appare chiaramente come l'industria costruttrice sia in grado di fornire anche all'agricoltura coloniale, un materiale vario e sufficientemente perfezionato che può rispondere ai bisogni delle sue coltivazioni.

Non è possibile consigliare un sistema piuttosto che un altro, e neppure far risaltare i vantaggi dell'uno o dell'altro tipo di apparecchi; troppe considerazioni occorrerebbe fare, ed i risultati che se ne trarrebbero sarebbero di ben poco valore, tanto più mancan-

doci dati di fatto del modo come si comporteranno queste macchine nelle nostre future aziende coloniali.

Non dubitiamo menomamente però che tutto, o quasi tutto, il moderno macchinario di lavorazione del terreno che abbiamo scorso, possa trovare campo di utilizzazione nelle nostre colonie, ma forse alcuni tipi dovranno essere sottoposti a qualche modificazione, non essenziale, ma che meglio li renda adatti alle condizioni speciali nelle quali devono esplicare le loro funzioni.

Certamente però, quando si debba determinare la scelta di un apparecchio di lavorazione meccanica del suolo, destinata ad un'azienda delle nostre colonie, molte considerazioni si dovranno fare, onde essere sicuri di giungere ad una giudiziosa scelta, per non trovarsi poi con un apparecchio di costo rilevante, che all'atto pratico, si dimostri inadatto alle condizioni di ambiente o sproporzionato al lavoro che dovrebbe compiere.

Da quanto abbiamo esposto nel nostro studio già sappiamo quali condizioni generali si richiedono per la adozione di un apparato a vapore, sia ad argano che a trazione diretta, e come i primi siano più consigliabili ove si deve mettere a coltura terre di diboscamento, ove i trattori sarebbero sottoposti a un rapido deterioramento per il loro genere di lavoro.

Ovunque non si abbia la foresta vicina e capace di fornire economicamente legname combustibile, ed ove faccia difetto buona od almeno discreta quantità di acqua di alimentazione per le caldaie, è da scartare l'applicazione delle motrici a vapore ed occorre rivolgersi agli apparecchi con motore a combustione interna.

Fra gli apparati azionati da questi motori, in linea di massima si ricorrerà alla categoria trattori, essendo quelli che meglio si prestano alle maggiori utilizzazioni. Necessitando il trattore animato da motore a combustione interna, occorrerà determinare, a seconda dei terreni che si dovranno lavorare e dalle operazioni da compiere, a quale tipo di trattore convenga rivolgersi; e se si dovrà prescegliere il trattore comune più o meno pesante, od uno di quelli con speciali dispositivi di aderenza, i quali si dimostreranno superiori sui terreni leggeri ove i primi facilmente affonderebbero o determinerebbero un eccessivo costipamento del suolo.

I trattori argano, solamente in speciali condizioni, potranno essere prescelti e così pure i trattori leggeri e questi due tipi in grandi aziende potrebbero essere apparecchi sussidiarii dei primi.

Per i motocoltori ogni previsione sarebbe azzardata, per quanto

sin da oggi questi si dimostrino apparecchi capaci di utilissime applicazioni, specialmente in riguardo alle condizioni di clima arido in cui si trovano le nostre colonie. Certo questi apparecchi andranno rapidamente perfezionandosi e riteniamo che presto si potranno consigliare decisamente, ma allo stato attuale non sapremmo consigliarne l'adozione.

Piuttosto facciamo voti che lo Stato si interessi a sperimentarli, nelle aziende governative della Somalia e della Libia, o favorisca in altro modo le loro prove. Ma non solo per questi speciali apparecchi, ma per tutti gli apparati di lavorazione meccanica del suolo, sarebbe opportuno che si iniziassero studi e prove sui luoghi, per determinare la loro applicazione nelle nostre aziende coloniali.

Prescelto il tipo di macchinario da introdurre, problema delicato, sarà quello di determinare la potenza del motore, la quale dipenderà dal rendimento allo strumento lavoratore che l'apparato potrà fornire, e che noi abbiamo accennato per i vari tipi, dalla consistenza dei terreni, dalla profondità di lavoro a cui si dovrà giungere, tenendo presente che lo sforzo medio non dovrà mai superare il 0,57 dello sforzo massimo che l'apparato sarà in grado di fornire; quindi l'apparato dovrà essere capace di esplicare una trazione una volta e tre quarti superiore a quella media ordinaria. Si dovrà infine tener conto delle superficie che si dovranno lavorare annualmente e del tempo che si presume avere a disposizione per eseguire i lavori.

Abbiamo accennato ai requisiti essenziali ai quali dovranno rispondere i vari apparecchi ed all'importanza di avere un personale attivo, intelligente, coscienzioso, ben remunerato ed allettato con premi, onde eliminare al massimo le eventualità di accidenti ed avarie che interrompendo i lavori, possono produrre danni gravissimi, e su ciò non è il caso di ripetersi. Onde rendere il prezzo d'uso di un apparato il più basso possibile, occorre tendere a lavorare non solo al miglior prezzo, ma soprattutto ad utilizzarlo nei più svariati lavori che possono occorrere nell'azienda agraria.

Il macchinario esiste, deve l'Agricoltura saperlo utilizzare e ritrarne da esso tutti quei benefizi che è al caso di dare. Possa il nostro modesto studio contribuire, sia pure in minima parte, alla razionale ed economica messa in valore delle nostre Colonie, che sangue generoso e denaro hanno costato alla nostra Nazione.

FRUTTI TROPICALI E SEMITROPICALI

===== (ESCLUSI GLI AGRUMI) =====

(Continuaz., v. num. precedente)

412. MARLIEREA EXCORIATA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio de Janeiro, selve del Monte Corcovado).

Alberetto di 5 m., oppure arbusto più piccolo: rami con scorza nereggiante che si sfoglia: ramoscelli e vegetazione nuova coperti di peli sparsi, sericei: foglie peziolate, rigidamente cartacee, ovali-oblunghe, attenuate alle due estremità, acute alla base, ottusamente acuminate all'apice, 7 $\frac{1}{2}$ - 15 per 4-10 cm.: fiori molto piccoli in pannocchiette che escono dai nodi più bassi dei ramoscelli: frutto di circa 2 cm., contenente un seme solo. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

413. M. RESUPINATA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto: rami robusti: ramoscelli e vegetazione nuova vellutati: foglie brevissimamente peziolate, disposte orizzontalmente, oblunghe, appena attenuate alla base, gradatamente acuminate all'apice, 1-2 $\frac{1}{2}$ cm. lunghe: fiori agglomerati insieme in racemi: frutto circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

414. M. SUFFRUTICOSA, *Mirtacee*.

Gujana olandese.

Arbusto suffrutescente e prostrato: rami rossicci: foglie opposte, brevissimamente peziolate, rigidamente coriacee, ovato-oblunghe, ottuse alla base, sensibilmente acuminate all'apice, cartilaginose sui margini, lunghe 4-5 cm., larghe 2-2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in racemi ascellari e subterminali, su peduncoli 3 fiori: frutti depresso-globosi, circa 2 cm. di diametro, contenenti 2 semi. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

415. M. TOMENTOSA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo, presso Guaratubo): « guapuranga ».

Arbusto discretamente alto, con fusto sottile: rami lisci, cilindrici: messe nuove compresse, angolate, tomentose: foglie ellittiche, attenuate alle due estremità, brevemente acuminate, 2 $\frac{1}{2}$ - 4 per 1 $\frac{1}{2}$ - 2 cm.: fiori in pannocchie ascellari più corte delle foglie, molti aggruppati insieme: frutto nero, pubescente, grosso come una

ciliegia, di buonissimo sapore. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

416. MATISIA CORDATA, *Malvacee*.

Colombia: « chupa-chupa ».

Albero di media grandezza: foglie intere, membranacee, palmiverni: fiori rosei in racemi pendenti: frutti divisi in 5 celle, carnosì: polpa con sapore di albicocca. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

417. MELICOCCA BIJUGA, *Sapindacee*.

Gujana - Colombia, coltivata e naturalizzata nelle Antille, America centrale ecc.: « genip », « genip tree » Antille inglesi: « genepe » Porto Rico: « guayo » Messico.

Albero sempreverde di forma simmetrica, alto 12-15 m.: legname duro e compatto: foglie alterne, 2-3 pinnate, lucide, membranacee: fiori minuti, biancastri, in racemi allungati, molto ramificati: frutti a grappoli, verdi, di forma ovale, circa 2 1/2 cm. nel diametro maggiore: polpa dolce, vinosa, aromatica, assai piacevoile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

418. M. LEPIDOPETALA, *Sapindacee*.

Paraguay: « i-ba-po-bo ».

Bell'albero sempreverde di 10-18 m.; nella città di Asuncion piantato di frequente per dare ombra alle abitazioni, essendo molto diramato e fronzuto: foglie e fiori simili a quelli della specie precedente: frutti globosi, grossezza di una susina, polpa assai piacevole, un poco astringente: semi 1-2 per frutto, grossi, con guscio tenero. Decotto delle foglie usato in medicina. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

419. MELOCANNA BAMBUSOIDES, *Graminacee*.

India orientale - Birmania: « muli » India: « payu », « tullu » Birmania.

Specie di Bambù sempreverde, alto fino a 25 m.: canne distanti una dall'altra, 5-8 cm. di diametro, verdi, diritte, prive di rami fino quasi alla cima: nodi appena rilevati: internodi lunghi 30-50 cm.: guaine lunghe 12 1/2 - 15 cm., striate, con peli biancastri, bruscamente troncate con orecchiette arrotondate: foglie oblungho-lanceolate, 12 1/2 - 32 1/2 per 2 1/2 - 7 1/2 cm.: inflorescenza in pannocchie grandi, ramificate, pendenti: frutto rassomigliante a una pera, 7 1/2 - 12 1/2 per 5-7 1/2 cm. con polpa insipida, buona a mangiarsi dopo cotta, contenente un seme assai grosso, dolce e farinaceo, di buonissimo sapore. — *Propagazione*. — I semi di questa specie di Bambù usualmente germogliano dentro al frutto stesso appena che è giunto a maturità, e perciò non è possibile di farli viaggiare a grandi distanze. Ma non dovrebbe essere difficile di procurarsi delle piante dall'India, le quali potranno quindi molti-

plicarsi per divisione, e, forse anche per mezzo di talee come si pratica con altre specie di Bambù.

N. B. — Questa specie non è strettamente « monocarpica », come varie altre specie di Bambù: vale a dire che solamente gli steli che hanno fiorito e fruttificato seccano e muoiono, ma la ceppa rimane viva e produce nuovi steli.



Fig. 26. — *Melocanna bambusoides*.
(da fotografia e dal « Plants of Calcutta Gardens »).

420. MELODINUS MONOGYNUS, *Apocinacee*.

India orientale (Sikkim Imalaya, fino a 1500 m.).

Arbusto sempreverde rampicante con rami lisci: foglie oblunghie, oppure oblungho-lanceolate, acuminate, oppure arrotondate all'apice, $7 \frac{1}{2}$ - $12 \frac{1}{2}$ per $3 \frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori in pannocchie leggermente pubescenti, lunghe fino a 30 cm. pendenti, grandi, bianchi, odorosi: frutto globoso, un poco quadrangolare, grosso come una arancia, di cui ha il colore: polpa commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

421. MEMECYLON CERASIFORME, *Melastomacee*.

India orientale (Chittagong).

Alberetto e arbusto: foglie coriacee, ellittiche, acuminate alle due estremità, lunghe $7 \frac{1}{2}$ - 10 cm.: frutti oblunghi, circa 2 cm., molto sugosi, di colore violetto cupo. — *Propagazione*. — Semi - talee.

422. M. EDULE, *Melastomacee*.

India orientale - Filippine: « udatalli » India: « cacha », « candon » Filippine.

Alberetto o arbusto sempreverde, molto variabile di aspetto: legno compatto e molto duro: foglie intere, spesse, lucide: fiori assai graziosi, violacei, in grappoli: frutti globosi, circa 2 cm. di diametro, subacidi, alquanto astringenti. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

423. MESUA FERREA, *Guttifere*.

India orientale: « naga sampagi », « naga champa ».

Albero sempreverde, di media grandezza: tronco diritto: legname durissimo e pesantissimo (onde il nome specifico): foglie pendenti, opposte, lineari lanceolate, coriacee, verde scuro lucenti di sopra, con un leggero strato cereo di sotto, lunghe 7 $\frac{1}{2}$ - 15 cm. larghe 3-4 cm.: fiori terminali, solitarii o binati, grandi, di colore bianco, odorosissimi, 2 $\frac{1}{2}$ - 7 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro: frutto ovoido, conico acuminato, di circa 3-4 cm. contenente 1-4 semi con guscio tenero e liscio che hanno il sapore delle castagne. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

424. MEZZETTIA PAUCIFLORA, *Anonacee*.

Borneo (Sarawak).

Albero di media grandezza: foglie rigidamente coriacee, lanceolate, lungamente acuminate: pallide di sotto, cuneate alla base, 11-14 per 3 $\frac{1}{2}$ - 4 cm.: fiori pochi, in racemi: frutto cilindrico, ottuso, lungo circa 4 cm. con 2 cm. di diametro, di colore glauco, contenente un seme solo, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

425. MIMUSOPS ELENGI, *Sapotacee*.

India orientale - Malesia - Filippine: « pagadi », « kanya » India: « tandjoeng » Giava: « bansalague », « cabigui » Filippine.

Bell'albero sempreverde di 20-30 m.: foglie coriacee, ellittiche, brevemente acuminate, lucide, 8 per 4 cm.: fiori in forma di stella, con 16-20 raggi, bianchi, odorosissimi: frutto ovato, giallo, commestibile, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. Legname pesante, adoperato molto per costruzioni. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.



Fig. 27. - *Mimusops elengi*.

(da « Plants of the Coasts of Coromandel » I, Tav. 14).

426. M. HEXANDRA, *Sapotacee*.

India orientale.

Albero grande, sempreverde, molto somigliante alla specie precedente, meno che i fiori, hanno solamente 6 lobi o raggi, e i frutti sono più piccoli. Proprietà e usi come la specie precedente. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

427. M. KAUKI, *Sapotacee*.

Malesia: « saoe » Giava - Sumatra - Celebes - Malacca.

Albero grande: tronco di 15-20 m.: scorza grigio scura: foglie lucide, grigio-argentate, lungamente peziolate, ovato-oblunghe, 10 per 5.: frutti globosi, lisci, dolci, aromatici. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

428. M. KIRKII, *Sapotacee*.

Africa tropicale (Mozambique, Valle del Zambesi).

Bell' albero grande con chioma allargata: ramoscelli sottili, quasi perfettamente lisci: foglie peziolate, obovato-oblunghe, larghe nel centro, ottuse o subacute, appena coriacee, liscie sulle due parti, 7 $\frac{1}{2}$ - 12 $\frac{1}{2}$ per 3 $\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori piuttosto grandi, in ombelle di pochi insieme, su pedicelli ricurvi: frutto globoso, liscio, 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

429. M. KUMMEL, *Sapotacee*.

Abissinia: « cumil », « sei ».

Albero sempreverde di grandi dimensioni, fino a 20 m. di altezza: scorza suberosa nerastra: chioma fronzuta, di forma sferoidale: foglie ovato-lanceolate, glaberrime, pendenti da piccioli assai lunghi: fiori in pannocchiette poco fornite, nelle ascelle delle foglie superiori, di color giallo, leggermente odorosi, e che sbocciano durante tutto l'anno: frutti piriformi, di colore arancione, 3-5 cm. per 1 $\frac{1}{2}$ - 3 cm., con pericarpio carnoso piuttosto sottile, contenenti 2-5 semi ovali, schiacciati, simili a grosse mandorle, farinosi e dolciastri. Legname duro, senza nodi, eccellente per lavoro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

430. M. LACERA, *Sapotacee*.

Africa tropicale (Guinea superiore).

Albero di 12-18 m. che fornisce per incisione una sostanza simile alla guttapercha: foglie peziolate, obovato-oblunghe, molto coriacee, ottuse, cuneate alla base, liscie sulle due pagine, 10-15 per 5-9 cm.: fiori biancastri in ombelle serrate ascellari: frutto ellissoide, liscio, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

431. M. MOCHISIA, *Sapotacee*.

Africa tropicale (Batoka land, valle dello Zambesi ecc.).

Alberetto o arbusto, somigliante nel portamento al *Prunus spinosa*: ramoscelli perfettamente lisci: foglie coriacee o quasi co-

riacee, lanceolate-oblunghe, ottuse, cuneate alla base, liscie sulle due pagine, $2 \frac{1}{2}$ - 5 per $1 \frac{1}{2}$ - 2 cm.: fiori in ombelle folte su pedicelli sottili: frutti gialli, lisci, circa $2 \frac{1}{2}$ cm. di diametro. -- *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

432.

M. SCHIMPERI, *Sapotacee.*

Africa tropicale (Valle superiore del Nilo, Montagne dell'Abissinia).

Albero di prima grandezza, con ramoscelli lisci e sottili: foglie peziolate, oblunghe, ottuse o subacute, appena coriacee, liscie sui due lati, $7 \frac{1}{2}$ - $12 \frac{1}{2}$ per 3-5 cm.: fiori in ombelle ascellari, corolla di 24 segmenti lineari: frutto ellissoide, liscio, contenente un solo seme, lungo circa 3 cm. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

433.

M. SIEBERI, *Sapotacee.*

Antille, estremità sud della Florida: « wild sapodilla » Colonie inglesi e Florida.

Alberetto di circa 12 m.: foglie rassomiglianti a quelle della *Achras Sapota*: frutti più piccoli, ma di sapore delizioso, molto apprezzati dagli indigeni. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

434.

M. SPECTABILIS, *Sapotacee.*

Costa Rica: « nispero ».

Albero molto grande, di foglia caduca: tronco diritto che raggiunge fino a 40 m. di altezza, torreggiando sopra agli altri alberi della foresta: scorza di colore bruno: chioma allargata e depressa: foglie glabre, coriacee, sulle estremità dei ramoscelli, ellittico oblunghe, cuneate, arrotondate alla base, ottuse o subacute all'apice, verde chiaro di sopra, brunastre o giallastre disotto, lunghe 12-15 cm., larghe 5-6 cm.: fiori piccoli in fascetti di 2-3 nelle ascelle delle foglie che sono cadute: frutti globosi, 2-3 cm. di diametro, commestibili. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

435.

M. ZEYHERI, *Sapotacee.*

Transvaal, Africa meridionale: « moople ».

Albero sempreverde, di media grandezza, di forma molto simmetrica: frutti subacidi, commestibili. — *Propagazione,* come le specie precedenti.

436.

MONODORA MYRISTICA, *Anonacee.*

Costa occidentale dell'Africa tropicale, introdotta dai Negri e ora coltivata nelle Antille ecc.: « Jamaica nutmeg » Colonie inglesi.

Albero sempreverde di 20 e più m. in Africa, assai più piccolo in America: fiori solitarii, grandi, odorosi, i petali esterni di colore giallo vivo punteggiati di violetto, quelli interni di colore giallo pallido con macchie cremisine: frutto globoso, perfettamente liscio, dalle dimensioni di una grossa arancia a quelle di un popone, contenente dentro a una polpa commestibile un gran numero di semi aromatici col profumo della « noce moscada », alla quale vengono talvolta sostituiti. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

Monodora brevipes e *M. tenuifolia* della Guinea superiore e di Fernando Po, *M. Angolensis* di Angola e della Guinea, sono tre specie meno note, con frutti grandi circa 10 cm. molto probabilmente commestibili.

437. MONSTERA DELICIOSA, Aroidee.

America centrale, coltivata in altri paesi caldi: « cerimon » Antille.

Pianta sempreverde, rampicante, che può salire a parecchi m. di altezza, appiccandosi agli alberi ed alle rocce per mezzo delle sue radici avventizie: foglie grandissime, carnoso-coriacee, lucide, frastagliate profondamente e piene di fori ovali più o meno grandi: inflorescenza che rammenta quella dei volgari « gicheri » o della « calla » dei giardini: frutto a guisa di pina allungata, lungo circa 20 cm., bianco perlaceo, formato dalla aggregazione di tanti piccoli frutti, con polpa dolce e sugosa che ricorda il sapore dell'Ananasso. — *Propagazione.* — Facilissima per mezzo di talee e di margotti, le radici avventizie producendosi in qualsiasi punto degli steli.

438. MOQUILEA PENDULA, Rosacee.

Brasile (Alto Amazonas). Gujana inglese.

Alberetto di circa 8 m.: rami e ramoscelli pendenti o riflessi: foglie ovato-lanceolate, attenuate, acuminate, molto lisce, lunghe 7 1/2 - 10 cm.: fiori in pannocchie ascellari o terminali, con ramificazioni sottili: petali di colore cenerino, talvolta rosseggianti: frutto di forma cilindrica, carnoso, molto liscio, lungo circa 4 cm. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

439. M. TOMENTOSA, Rosacee.

Brasile (Stato di Pernanbuco): « citi », « uiti », « oyteiceira », « oiticeira ».

Albero grande: ramoscelli bianco lanosi da giovani, lisci più tardi: foglie obovate, oppure lineari oblunghe, acute, lanose da giovani, poi interamente lisce: fiori aggruppati in spighe ascellari o terminali: frutto obovato, lungo circa 2 cm., giallo, commestibile. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

440. MORINDA CITRIFOLIA, Rubiacee.

India orientale - Malesia - Polinesia,

Albero di media grandezza, tronco diritto, scorza liscia, rami un poco quadrangolari, foglie brevemente peziolate, largamente ellittiche, acuminate, lucide, lunghe 15-25 cm.: fiori grandi, bianchi, odorosi, frutti formati dalla agglomerazione di molte piccole drupe in una palla carnosa, di colore giallo, 2 1/2 cm. di diametro, dolci e commestibili. Anche le foglie si mangiano cotte come ortaggi. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

441. MOUTABEA ACULEATA, Ebenacee.

Perù - Brasile: « caimito de monte » Perù.

Arbusto ramosissimo, rampicante, munito di aculei uncinati: foglie ellittiche, oblunghe, coriacee, brevemente acuminate, rigidissime, circa 20 per 10 cm.: fiori in racemi solitarii, bianchi, inodori: frutto globoso acuminato, grossezza di una mela: polpa gialla, di gratissimo sapore. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

442.

M. GUYANENSIS, *Ebenacee*.

Guiana francese : « aymoutabou ».

Arbusto quasi sarmentoso, senza spine: foglie oblunghe, arrotondate alla base, brevemente acuminate, 10-12 $\frac{1}{2}$ per 4-6 cm.: fiori in racemi solitarii, bianchi, col profumo della *Syringa vulgaris*: frutto con buccia sottile, di colore giallo: polpa dolce, gelatinosa, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

443.

MUNTINGIA CALABURA, *Tiliacee*.

Messico - Antille - America centrale e tropicale: « capulin » Costa Rica.

Alberetto o arbusto pubescente: foglie dentate: fiori in fascetti ascellari di color bianco: frutto globoso, quasi nero, 2-3 cm. di diametro: polpa molto sugosa e dolce: semi minutissimi. Della scorza si fanno cordami, e il legname flessibile si adopera per doghe. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

444.

MURRAYA EXOTICA, *Rutacee*.

India orientale - Cocincina - Malesia - Polinesia: « angarakana-gida » India: « kemoening », « djenar » Giava: « banaasi », « kamuning » Filippine.

Alberetto o arbusto inerme, sempreverde, di cui esistono due forme distinte: una frutescente con corimbi multiflori, nativa del Nord dell'India: l'altra arborecente, con corimbi di pochi fiori, propria della penisola occidentale e dell'isola di Ceylan: rami sottili, quelli giovani pubescenti: foglie lucide, pinnate, con 3-8 foglioline brevemente peziolate, obovate o romboidali, ottuse e spesso dentate all'apice, molto oblique alla base, lunghe 2 $\frac{1}{2}$ - 7 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in corimbi terminali o ascellari, bianco puro, molto odorosi: frutti ovati allungati, apiculati, di colore rosso acceso, di sapore aromatico, contenenti 1-2 semi. Si mangiano freschi, e se ne fanno confetture.

Legno di color giallo, molto duro e compatto, adoperato talvolta in luogo del bossolo. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.



Fig. 28. — *Murraya exotica*.
(dal « Botanical Register », Vol. V).

445.

M. KOENIGI, *Rutacee*.

India orientale (contrafforti dell'Imalaya fino a circa 2.000 m.) isola di Ceylan: « kari-bevu » India: « curry leaf tree » degli inglesi.

Alberetto di foglia caduca, molto fronzuto, fortemente aroma-

tico, quasi sempre tomentoso o pubescente: foglie strette, lunghe fino a 30 cm., pinnate, con 10-20 foglioline assai variabili di forma, lunghe 2 $\frac{1}{2}$ - 3 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in corimbi multiflori, bianchi, più piccoli di quelli della specie precedente: frutti parimente più piccoli, rugosi, molto aromatici, di color nero a maturità, che insieme con le foglie di questa specie sono adoperati in tutta l'India come uno dei principali ingredienti del « curry ». — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

446.

MUSA FEHI, *Musacee*,

Nuova Caledonia - Polinesia (fino a 1200 m, sul mare): « daak » Nuova Caledonia: « fehii », « aiori » Tahiti.

Tronco robusto, alto 6-8 m. e più, verdastro con striscie violacee, pieno di un liquido violetto, talvolta adoperato per inchiostro: foglie molto grandi: infiorescenza, non pendente, ma eretta: frutti molto grossi, con polpa rossa che diviene gialla con la cottura. Generalmente si usa mangiarli cotti in forno.

Contenuto per 100 parti di frutti di *Musa Fehi*:

	Immaturi	Maturi
Acqua	64.70	58.31
Amido e fecola . . .	16.63	6.50
Albumina	0.07	0.25
Zucchero.	0.75	13.14

Propagazione. — Facilissima per mezzo di polloni, come gli altri Banani, e anche per mezzo di semi, come la *Musa Ensete*.

M. ENSETE, Vedi FRUTTI SEMITROPICALI

447.

M. PARADISIACA e M. SAPIENTUM, *Musacee*.

Regioni tropicali dei due Emisferi, native o coltivate « bali » India orientale: « agutay » Italiano e Spagnuolo: « bananier » Francese: « banana » Inglese: « platan » Spagnuolo e « plantain » Inglese: comprende le varietà di frutto commestibile soltanto dopo cottura.

Si ritiene generalmente che dalle due specie nominate di sopra siano derivate le numerose varietà di Banani con frutti commestibili, che si trovano adesso coltivate o spontanee in varii paesi e più specialmente che la *M. paradisiaca* sia la progenitrice dei « platanos » o « plantains », e la *M. sapientum* dei « banani » propriamente detti. Esistono pure altre 25 o più distinte specie di *Musa* le quali non hanno frutti commestibili, ma che non è improbabile che possano avere contribuito a formare le varietà ora riconosciute degne di essere coltivate.

Il Banano non è un albero, ma una pianta con radice perenne e tuberosa la quale acquista grandi dimensioni per il successivo sviluppo degli occhi laterali che si formano continuamente. Il tronco non è mai legnoso, ma erbaceo e composto di cellule molto grandi, ripiene di liquido, cosicchè deve la sua solidità all'involuppo

delle basi delle foglie che lo lasciano tutt' attorno e che hanno consistenza fibrosa. A seconda delle varietà questo tronco può elevarsi da 1 $\frac{1}{2}$ fino a 5 e più metri, portando in cima una corona di foglie, più o meno grandi, poco numerose, almeno nelle varietà da frutto. Di mezzo alle foglie si sviluppa l'occhio terminale che porta i fiori e quindi i frutti, mentre le foglie gradatamente si disseccano, come farà il tronco stesso dopo aver condotto i frutti a maturità. La inflorescenza consiste in un racemo o grappolo allungato, generalmente riflesso o pendente, e che può raggiungere oltre 1 metro di lunghezza. I fiori che si sviluppano a verticilli lungo l'asse o gambo del racemo sono formati da 6 segmenti, più o meno violacei, e protetti da brattee assai variabili di colore. I frutti parimente disposti a verticilli hanno la forma cilindrica, ma con lati spianati, e sono più o meno falcati, e di colore che varia dal giallo pallido al rosso intenso. Sopra un grappolo o racemo ben fornito se ne contano talvolta anche più di 200, che pesano in complesso 25 Kilogrammi.

CULTURA DEI BANANI. — Nello stesso modo che le Graminacee (Grano, Riso, Granturco, Orzo, Segale, ecc.) costituiscono la base principale di alimentazione nei paesi freddi e temperati, si può dire che le Banane siano l'alimento più diffuso in tutti i paesi caldi e tropicali. Ciò è dovuto in gran parte alla loro riproduzione, si può dire, automatica, e alle nessuna cure di cultura richieste dalle piante allo stato di natura per fornire alimento a una famiglia, a una tribù, o a un popolo intero.

Non si hanno statistiche della produzione delle Banane nel mondo intero, come si hanno dei Cereali che si raccolgono nelle varie parti del globo, ma però si conoscono le cifre delle Banane che sono importate, con meraviglioso aumento progressivo, segnatamente negli Stati Uniti di America, in Inghilterra, in Germania e nel resto del Continente Europeo.

Oltre al commercio delle Banane fresche, soggetto sempre, malgrado i moderni progrediti mezzi di trasporto, a necessarie limitazioni per causa della natura del frutto e del suo peso considerevole, da poco tempo si è avviato il commercio delle Banane « condensate », conservate cioè, in varie maniere, o ridotte in farina; e si può presagire fin d'ora che diverrà di grandissima importanza in pochissimi anni.

Apparece quindi ben chiaro che nelle tre Colonie italiane, per tutto dove possono coltivarsi i Banani, dovrà prendersi di mira: 1.° il consumo locale: 2.° la esportazione delle Banane fresche: 3.° la esportazione delle Banane conservate o variamente preparate.

Tenuto conto delle distanze che separano rispettivamente le nostre Colonie dai Mercati Europei, si scorge a prima vista che la Libia è quella che si trova nelle migliori condizioni per fornire all'Europa centrale, Settentrionale ed Orientale tutte le Banane che potranno richiedere, sia pure lasciando i mercati dell'Inghilterra e della costa dell'Atlantico al prodotto delle Isole Canarie, fino ad ora padrone assoluto di tutti i mercati d'Europa.

Tanto dall'Eritrea come dalla Somalia non pare che potrà avviarsi una profittevole esportazione di Banane fresche, ma le condizioni climatiche dovrebbero invece favorire in modo speciale l'industria delle Banane conservate o preparate in vari modi.

Converrà perciò di iniziare degli studi accurati per accertare quali sono le varietà che promettono di essere le più profittevoli da adottarsi per il fine speciale che si avrà in vista.



Fig. 29. — *Musa Cavendishii*.
(dal « Layton's Magazine of Botany »).

I mercati del Continente di Europa conoscono adesso, in modo quasi esclusivo, il « Banano nano », *Musa Cavendishii*, o *Musa Sinensis*, l'unica specie che si esporta dalle Isole Canarie. I frutti in generale sono più piccoli delle Banane coltivate nelle Antille e nell'America centrale, ma sono giudicati più saporiti. Per di più la bassa statura delle piante, poco oltre 2 metri, prometterà di proteggerle più facilmente dai venti impetuosi. Con questa specie dovranno perciò iniziarsi le prime culture della Libia, ma sarà bene di sperimentare ancora con altre varietà, siano pure di maggiore statura per alimentare il consumo locale, come per iniziare la futura industria delle banane conservate.

TERRENO. — È stato detto, e con perfettissima ragione, che nessun terreno può essere troppo ricco per il Banano. Basta considerare infatti la mole enorme di materia vegetale, fra tronco, foglie e frutti, che un Banano può

sviluppare in capo a pochi mesi, per intendere che le sue radici dovranno trovare nutrimento abbondante. E nemmeno dovranno mai mancare di umidità, ma è indispensabile che questa non sia mai stagnante.

PIANTAGIONE. — Nelle isole Canarie, dove il terreno vulcanico è generalmente molto ripido e scosceso, si costuma di aprire delle fosse larghe circa 1 metro e fonde mezzo metro: si dispone sul fondo un letto di concio di stalla, si ricuopre con uno strato di terra e su questo si collocano le piantine di Banani a circa 2 metri di distanza. Nelle Oasi della Libia le condizioni sono alquanto differenti, ed è consigliabile che le prime piantate si facciano all'ombra delle Palme, e possibilmente in terreno affondato sotto il livello della pianura circostante, mezzo di riparo più efficace di

ogni altro contro il vento e contro la sabbia. Per le nuove piantate si possono adoperare:

- a) ceppe di piante vecchie che abbiano già fruttificato;
- b) getti (polloni) bene sviluppati, di 7-8 mesi di età;
- c) getti (polloni) giovani, di 3-7 settimane.

La seconda classe sarebbe preferibile. Facendo uso della prima, le ceppe dovranno essere tagliate a pezzi, per modo che ciascun pezzo conservi almeno un occhio di sana e robusta apparenza, e si lasceranno esporre al sole per qualche tempo acciocchè le tagliature possano cicatrizzarsi, per evitare il pericolo che marciscano se piantate immediatamente. Lo stesso dovrà farsi coi getti della seconda e terza classe. Di ognuna dovranno nettarsi le vecchie radici e recidersi tutte le foglie. Nel piantare non dovrà la parte superiore del tubero o radice essere ricoperta con più di 5-6 centimetri di terra. Una cosa essenzialissima è di fare attenzione che le ceppe o i getti destinati alla piantagione siano perfettamente sani e immuni da funghi o muffe di qualsiasi genere. La distanza più raccomandabile per il Banano nano è quella di 2 metri equivalente a 5,000 piante per Ettaro.

COLTIVAZIONE. Le piante di Banano, e segnatamente quelle della varietà nana, ombreggiando molto il terreno, renderanno difficile, se non impossibile, l'uso di leguminose annue e perenni per mantenerlo coperto, e converrà tenerlo pulito e aereato mediante opportune sarchiature.

CONCIMI. — Non è possibile di stabilire a priori quali concimi saranno da preferirsi per una piantagione di Banani senza conoscere quali elementi si trovino già nel terreno. In aggiunta alle tabelle dei costituenti chimici dei Banani e delle Banane, gioverà riportare qui due Analisi speciali di frutti e di foglie, insieme con le considerazioni fatte in proposito dal celebre Chimico Prof. Hilgard della Università di California:

Frutti procurati sul mercato di S. Francisco:

	freschi	seccati a 100 C°
Acqua	82.600	—
Carboidrati,	16.256	90.624
Albuminoidi (proteina greggia)	0.606	3.369
Cenere	1.078	6.007
	100.000	100.000

Foglie, da una piantagione presso Honolulu:

	fresche	seccate al sole	seccate a 100 C°
Acqua	83.953	11.443	—
Materie organiche	12.723	70.235	79.310
Albuminoidi	1.490	8.180	9.250
Cenere	1.834	10,142	11.440
	100.000	100.000	100.000

« L'analisi delle ceneri delle foglie (dice il Prof. Hilgard) « dimostra che potassa, calce e clorati sono gli elementi più necessari a formarle, ma il totale delle foglie adoperate per rin- « voltare un grappolo è soltanto 0.17 di una libbra: quindi la « potassa che si sottrae per questo conto dal terreno non arriva a « più di 0.05 di libbra per ogni grappolo. Le ceneri dei frutti sono « in molto minor quantità di quelle delle foglie, ma contengono « in maggiori proporzioni gli elementi più importanti. Il 63 % di « queste ceneri è potassa, la quale combinata col cloro costituisce « l'ingrediente predominante. Ammesso che il peso medio di ogni « grappolo sia di 80 libbre, ciascun grappolo sarà rappresentato « da 0.86 di libbra di ceneri, di cui 0.55 per libbra saranno sali « di potassa. Prendendo 500 grappoli come il prodotto medio an- « nuo per ogni Acro, ciascuna raccolta sottrarrà da un acro 275 « libbre di potassa e altre 25 libbre per il tramite delle foglie ado- « perate per involgere: totale 300 libbre. In confronto a una « raccolta di Grano sulla stessa area di terreno, il Banano assorbirà « per 10 volte tanto di potassa ».

RACCOLTA. — In condizioni favorevoli i primi fiori dovranno apparire da 10 a 12 mesi dalla data della piantagione. I primi a sbocciare e ad allegare sono quelli alla base del grappolo che proseguirà ad allungarsi e a sbocciar fiori per un periodo più o meno lungo. Il Banano nano è soggetto a serbare in cima ai frutti i residui dei fiori appassiti, e questi, specie se vi fosse molta umidità nell'aria, potrebbero marcire e guastare i frutti stessi, per cui sarà bene rimuoverli, cosa che si può fare agevolmente con la mano. Quando le Banane saranno giunte al grado di maturità necessario, e che sarà sempre in ragione inversa della distanza a cui devono essere spedite, si reciderà il rachide o gambo a circa 40 o 50 centimetri sopra al primo verticillo di frutti. Per le varietà che hanno tronco molto elevato, gioverà tagliare con cura il tronco stesso a due o tre metri di altezza, in modo da accompagnare dolcemente il grappolo fino in terra.

Nelle Isole Canarie si costuma di imballare con molta cura i grappoli di Banane che si spediscono in Europa, rinvolgendoli dapprima nell'ovatta e in carta grossa, eppoi accomodandoli in gabbie, rincalzandoli bene con foglie secche di Banani.

NEMICI. — Spontaneo o coltivato trovandosi il Banano in tutti i paesi caldi dove la precipitazione annua è considerevole, e dove l'aria è costantemente satura di umidità, non è da stupire se le stesse condizioni favoriscano lo sviluppo di varie sorti di funghi e simili malattie.

Di questi i più noti sono il *Gloeosporium Musarum*, o Antracnosi dei Banani, il quale è stato osservato nel Queensland (Australia), e attacca i frutti maturi. Pare che sia stato segnalato anche nel S. E. dell'Africa, ma senza arrecare danni molto gravi. *Marasmius semiustus* attacca invece il tronco, le foglie, i fiori ed i frutti immaturi, e spesso impedisce lo sviluppo normale dell'occhio

centrale che dovrebbe portar frutto. Pare che non sia raro nell'isola di Trinidad e altre nelle Antille, e molto probabilmente è identico con quello che ha danneggiato seriamente i Banani in alcune delle isole Fiji non molti anni fa. Per combatterlo si raccomanda la distruzione radicale delle piante infette, dare riposo al terreno per qualche anno, e rinnovare le piantate dopo che il terreno sia perfettamente fognato e ben concimato.

Una specie di *Fusarium* è stata anche osservata nelle isole Hawaii, che attacca di preferenza i tronchi già adulti. Ma di questi o di altri nemici consimili non vi è troppo da preoccuparsi in nessuna delle Colonie Italiane, dove l'eccesso di umidità non è certo temibile.

In fatto di insetti pregiudicevoli ai Banani non si hanno ricordi altro che di un Coleottero *Sphenophorus obscurus*, il quale nelle isole Hawaii dalla canna di zucchero, sua dimora favorita, si trasferisce talvolta dentro al tronco dei Banani: e della larva di un Lepidottero, *Castina Licus*, che non sono state osservate nell'isola di Trinidad.

Esportazione *Banane* dalle Isole Canarie per l'Europa:

	1908	1909	1910	1911	1912
Casse	2.355.778	2.782.299	2.700.352	2.648.378	2.723.445

Esportazione divisa per paesi:

	Anno 1911	Anno 1912
Inghilterra . . .	casse 1.461.866	1.526.640
Germania . . .	» 732.503	710.338
Francia	» 365.714	401.054
Italia	» 48.424	44.927
Spagna	» 22.677	30.762
Altri paesi . . .	» 17.194	9.724

Importazione di *Banani* negli Stati Uniti da varii paesi, e riesportazione (quasi esclusivamente nel Canada):

	Importazione	Riesportazione
Anno 1909 . Dollari	11.012.100	Dollari 1.314.416
» 1910 . »	11.642.693	» 1.408.207
» 1911 . »	14.375.075	» 2.088.206

Importazione di *Banane* in Inghilterra da varii paesi, e riesportazione (principalmente per la Germania e l'Olanda):

	Importazione	Riesportazione
Anno 1908 . Sterline	1.769.249	—
» 1909 . »	1.752.190	—
» 1910 . »	1.698.556	—
» 1911 . »	1.837.686	Sterline 198.692
» 1912 . »	1.964.200	» 244.753

ANALISI DI 10 CAMPIONI DI *Banane* (Isola di Cuba):

Contenuto per 100 parti in			acidi	proteina	carboidrati (zucchero)
Media 2 campioni	<i>Indiano</i>		0.411	0.865	13.17
detto	<i>Johnson</i>		0.284	1.155	13.50
detto	<i>Ciento a laboca</i>		0.202	1.225	17.59
detto	<i>Colorado</i>		0.280	1.194	10.85
detto	<i>Orenoco</i>		0.267	1.331	14.37
	<i>Media generale.</i>		0.289	1.154	13.89

ANALISI DELLA PIANTA DEL *Banano* (Costa Rica).

	acqua	estratto secco		
Tronco	92.25	7.75		
Foglie	80.12	19.88		
Rachide del racemo . . .	92.83	7.17		
Frutti (banane)	75.35	24.65		
	trouco	foglie	rachide	frutto
Materie nitrogenate	2.92	8.48	8.24	8.91
Zucchero di uva	—	—	—	11.81
Zucchero di canna.	4.55	2.78	2.16	4.50
Amido e simili.	31.15	16.21	17.09	13.27
Materie grasse	1.91	4.73	3.63	1.54
Cellulosa	23.81	26.82	28.64	22.82
Cenere (dedotto l'acid. carbonico)	12.27	13.98	16.82	33.78
Residuo (per differenza). . .	23.39	27.	23.42	3.37
	100.00	100.00	100.00	100.00

ESSICCAMENTO E CONSERVAZIONE DELLE BANANE. — I vari processi industriali per conservare le Banane, per ridurle in farina, etc., sono, si può dire, tuttora nell'infanzia, e non ancora di pubblica ragione, ma saranno certamente più progrediti e più conosciuti quando le nostre Colonie saranno giunte alla possibilità di dedicarsi a questa industria.

Gioverà intanto dare qualche cenno intorno alla farina di Banane, come viene fabbricata nell'isola di Giamaica.

87 grappoli, del peso complessivo di 4.558 libbre hanno prodotto 452 libbre di farina, ossia intorno a $\frac{1}{10}$ del loro peso.

448. MYRCIA ACUMINATISSIMA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo, presso la città di Santos).

Arbusto di circa 5 m., con rami sottili: ramoscelli, pannocchie e piccioli nereggianti pubescenti: foglie peziolate, membranacee, ellittico-oblunghe, bruscamente attenuate in un mucrone lineare, acuto, di colore verde pallido, lucide di sopra, con margine reflexo, 12-16 per 2-6 cm.: fiori in pannocchie decomposte, più corte delle foglie: frutto subgloboso, monospermo, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

449. M. ANCEPS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto, con rami lisci, glandulosi: ramoscelli più o meno ancipiti, ovvero alati: foglie brevemente peziolate, coriacee, oblungo-lanceolate, sensibilmente acuminate, ottuse alla base, lucide, $7\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ per $2\frac{1}{2}$ - 4 cm.: fiori in pannocchie ascellari, spesso accoppiate: frutto oblungo, pentagono, carenato, lungo $2\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

450. MYRCIA BARRENSIS, *Mirtacee*.

Brasile (Alto Amazonas, presso Barra do Rio Negro).

Alberetto o arbusto, con rami lisci: ramoscelli e vegetazione nuova leggermente pubescenti: foglie peziolate, cartacee, ovali-oblunghe, più o meno bruscamente acuminate, fittamente punteggiate, lucide di sopra 9-15 per 4-6 cm.: fiori in pannocchie terminali grandi, piramidali, più lunghe delle foglie: frutto ovale, monospermo, lungo circa $2\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

451. M. BRACTEATA, *Mirtacee*.

Brasile (Alto Amazonas, presso Ega).

Arbusto con rami cilindrici, lisci: ramoscelli, vegetazione nuova e pannocchie bruno-pelosi: foglie brevemente peziolate, cartacee, oblunghe, attenuate alle due estremità, più o meno acuminate, da giovani densamente sericee, poi lisce, 6-18 per $2\frac{1}{2}$ - 6 cm.: fiori in pannocchie racemose, 2-3 volte più corte delle foglie: frutto oblungo, peloso, dispermo, lungo circa 2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

452. M. CUCULLATA, *Mirtacee*.

Venezuela « orumo ».

Alberetto o arbusto: rami con scorza scura: ramoscelli compressi: foglie membranacee, ovato-oblunghe, con orlo ricurvato, $7\frac{1}{2}$ - 15 per $2\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori in pannocchiette ramificate, lunghe 2-8 cm: frutto commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

453. M. ERIOPUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, Serra do Mar, Stato di S. Paulo).

Albero grande e fronzuto: rami lisci: ramoscelli, vegetazione nuova, infiorescenze e frutti coperti di peli rossi e patenti: foglie brevemente peziolate, ovali-oblunghe, cartacee, leggermente acuminate, minutamente ciliate, di colore verde pallido, $2\frac{1}{2}$ - 4 per 1 - $2\frac{1}{2}$ cm.: frutto oblungo, dispermo, nero, lungo circa 2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

454. M. FENZLIANA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Minas Geraes).

Arbusto piccolo di circa 4-5 m.: ramoscelli, di sotto delle foglie e bottoni giallo pubescenti: foglie peziolate, giallo brillanti

da giovani, poi bruno tomentose, coriacee, convesse, ovato-oblunghe, ottuse alla base, acutamente acuminate all'apice, 7 $\frac{1}{2}$ - 12 $\frac{1}{2}$ per 6 - 8 cm.: fiori in pannocchiette decomposte, metà più corte delle foglie, leggermente pubescenti: frutto globoso, alquanto pubescente, colore violetto scuro, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

455. M. GRACILIS, *Mirtacee*.

Brasile (S. Paulo) - Colombia (presso Pamploua).

Arbusto ramosissimo di circa 5 m.: ramoscelli, di sotto delle foglie, e infiorescenze sericei: foglie peziolate, cartacee, lanceolate, oppure oblunghe, obliquamente acuminate, con margine riflesso verso la base, 5 - 8, per 1 $\frac{1}{2}$ - 3 cm.: fiori in pannocchie ascellari, gracili, normalmente più corte delle foglie: frutto oblungo, 1-2 spermo, un poco pubescente, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

456. M. GUAVIRA, *Mirtacee*.

Paraguay: « guavirà ».

Albero grande, spesso anche coltivato per i suoi frutti: scorza bianca argentata che si stacca in lunghe striscie lucenti: foglie opposte, glabre, intere, con orlo calloso, eroso su quelle vecchie, largamente ellittiche, acuminate all'apice, le più grandi 12 per 7 cm.: frutto molto apprezzato sul mercato di Assuncion, grosso come una susina, di colore giallo: polpa dolce e piacevole, un poco astringente: semi 6 - 8, piccoli, aderenti alla polpa. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti. - innesti.

457. M. HAYNEANA, *Mirtacee*.

Brasile (Para, Rio de Janeiro, S. Paulo).

Albero o arbusto: ramoscelli, piccioli, nervo mediano delle foglie e infiorescenze più o meno pubescenti: foglie brevemente peziolate, membranacee, poi cartacee, ovato-oblunghe, lungamente acuminate, leggermente pubescenti sui due lati, 9-16 per 3-6: fiori normalmente in racemi di 7, con pedicelli uniflori: frutto oblungo 1-2 spermo, di colore bruno, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

458. M. HISPIDA, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes, Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto: rami sottili, lisci: ramoscelli, foglie giovani, pannocchie e frutti teneri coperti di peli patenti, rossi o bruni: foglie brevemente peziolate, membranacee, poi cartacee, lineari lanceolate, ottuse alla base, ciliate, lucide di sopra, pelose di sotto 6-12 $\frac{1}{2}$ per 2-4 cm.: fiori in pannocchie ascellari o terminali, lunghe quanto le foglie: frutto oblungo, monospermo, peloso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

459. M. IMPRESSA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio Grande do Sul).

Arbusto di 2-4 m.: rami lisci, cenerini: ramoscelli, di sotto delle foglie giovani, inflorescenze alquanto pubescenti: foglie peziolate, coriacee, ovali-oblunghe, più o meno acutamente acuminate, 4 $\frac{1}{2}$ - 10 per 2-3 cm.: fiori su peduncoli rossi, lunghi 3-6 cm.: frutto oblungo, 1-3 spermo, violetto scuro, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

460. M. LANCEOLATA, *Mirtacee*.

Brasile (Alto Amazonas, Para, Minas Geraes) - Guiana - Perù.

Albero di media grandezza, con tronco sottile, che esala da ogni sua parte forte odore di trementina: ramoscelli e inflorescenze ispidi rufescenti: foglie quasi sessili, o brevemente peziolate, acutamente acuminate, 5-10 per 2 $\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori in racemi ascellari, pendenti, più corti delle foglie: frutto ovale, ispido circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

461. M. LINKIANA, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes, Rio de Janeiro).

Albero o arbusto, con rami quadrangolari: disotto delle foglie giovani e inflorescenze giallastro vellutate: foglie peziolate, cartacee, oblungo-lanceolate, attenuate alle due estremità, acuminate, fittamente punteggiate, minutamente pubescenti di sopra, 12 $\frac{1}{2}$ - 15 per 4-5 cm.: fiori in pannocchiette ascellari, più corte delle foglie: frutto ovale, alquanto pubescente, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

462. M. MACROPHYLLA, *Mirtacee*.

Brasile (Alto Amazonas).

Arbusto, con rami sottili: ramoscelli, inflorescenze, foglie e frutti giovani minutamente pubescenti: foglie brevemente peziolate, quasi membranacee, più o meno ottusamente acuminate, scarsamente punteggiate, 6-25 per 2 $\frac{1}{2}$ - 7 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in pannocchie ascellari, solitarie, 2-3 volte più corte delle foglie: frutto ovale, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

463. E. MAGNOLIAEFOLIA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio Negro, Para).

Albero o arbusto: rami più o meno robusti: ramoscelli, bottoni, disotto delle foglie giovani e pannocchie dei fiori giallastri sericei: foglie cartacee, oppure coriacee, oblungo-lanceolate, ottuse alla base, più o meno attenuate all'apice, leggermente pubescenti di sopra, 7 $\frac{1}{2}$ - 15 per 4-7 cm.: fiori aggruppati sull'estremità di pannocchie ascellari più corte delle foglie: frutto obovato, leggermente pubescente, circa $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

464. M. MANSONIANA, *Mirtacee*.

Brasile (Matto Grosso).

Albero o arbusto: ramoscelli, di sotto delle foglie giovani, bottoni e infiorescenze bruno nerastri, tomentosi: foglie cartacee, ovato oblunghie, acuminate, ottuse alla base, con punteggiature trasparenti, lucide di sopra, 17 $\frac{1}{2}$ - 30 per 7-16 cm.: fiori su pannocchie robuste compresse, più corte delle foglie: frutto oblungo, monospermo, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

465. M. MIKANIANA, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes).

Albero o arbusto: rami quasi quadrangolari sui nodi, lisci: ramoscelli, di sotto delle foglie e dei frutti giovani, come delle infiorescenze densamente coperti di peli rosseggianti volgenti al nero: foglie brevemente peziolate, membranacee, poi cartacee, ovato-oblunghie, oppure lanceolate, più o meno acuminate, lucide di sopra, fitamente punteggiate, 4-7 $\frac{1}{2}$ per 2-4 cm.: fiori in pannocchie ascellari più lunghe delle foglie: frutto oblungo, monospermo, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

466. M. NITENS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro).

Albero o arbusto: ramoscelli, foglie giovani e infiorescenze sericei: foglie peziolate, quasi membranacee, oblungo lanceolate, allargate alla base, lisce e lucide sulle due faccie, 8-12 per 2-3 cm.: fiori in pannocchie ascellari, più corte delle foglie: frutto oblungo, leggermente pubescente, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini - margotti.

467. M. OERSTEDIANA, *Mirtacee*.

Costa Rica: « turrò ».

Alberetto o arbusto: rami gracili, lisci: ramoscelli pubescenti: foglie brevemente peziolate, membranacee, lanceolate, acuminatissime, lucide, 5-9 per 2-3 cm.: fiori in fascetti ascellari lunghi 6-8 cm.: frutto ovato, 2 per 1 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

468. M. OOCARPA, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes).

Alberetto: rami cilindrici, da giovani quadrangolati: ramoscelli disotto delle foglie, pannocchie e frutti bruno tomentosi: foglie peziolate, ovato-oblunghie, acuminate, lisce di sopra, pubescenti di sotto, punteggiate, 12 $\frac{1}{2}$ - 20 per 6-8 cm.: fiori in pannocchie ascellari o subterminali: frutto di forma ellissoidea, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

469. M. POEPPIGIANA, *Mirtacee*.

Brasile (Alto Amazonas, presso la città di Ega).

Albero di 6-7 m.: ramoscelli e pannocchie dei fiori irsuti rossicci: foglie quasi sessili, membranacee, lanceolate oblunghe, ottusamente acuminate, cordate alla base, ciliate sui margini leggermente riflessi, punteggiate, 12-15 per 5-8 cm.: fiori in pannocchie piccole, subterminali, più corte delle foglie: frutto ovale globoso, tomentoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

470. M. RAMULOSA, *Mirtacee*.

Paraguay.

Arbusto molto ramificato: 3-5 m.: rami giovani glabri o appena pubescenti: foglie opposte, ovate, intere, glabre, coriacee, ottusamente acute all'apice, lucide di sopra, di colore verde chiaro sui due lati, 2-4 $\frac{1}{2}$ per 1-2 cm.: fiori in pannocchie laterali o terminali: frutto globoso, rosso a maturità, circa 1 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, con polpa assai dolce. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

471. MYRCIARIA CUSPIDATA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Minas Geraes - Stato di Rio Grande do Sul, presso Itanarè e Porto Alegre).

Alberetto o arbusto, di dimensioni e aspetto molto variabili: foglie appena peziolate, rigidamente cartacee, lanceolate, oblunghe, attenuate alle due estremità, cuspidate, oppure apiculate all'apice, 2 $\frac{1}{2}$ - 5 e più, per 1 $\frac{1}{2}$ e più cm.: frutto globoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

472. M. JABOTICABA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, Stato di S. Paulo): « jaboticaba ».

Albero di circa 10 m. che porta fiori e frutti sul tronco e sui rami: ramoscelli e disotto delle foglie leggermente pubescenti: foglie peziolate, membranacee, ovato-lanceolate, acutissime, ottuse alla base, 5-9 per 1 $\frac{1}{2}$ - 3 cm.: fiori su pedicelli brevissimi, agglomerati: frutto globoso depresso, nero, di buonissimo sapore, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

473. M. LEUCADENDRON, *Mirtacee*.

Brasile meridionale.

Alberetto o arbusto: rami bianchicci, lisci: ramoscelli e di sotto delle foglie giovani pubescenti: foglie peziolate, cartacee, oblunghe, lievemente acuminate all'apice, acute alla base, lucide di sopra, 4-6 $\frac{1}{2}$ per 1 $\frac{1}{2}$ - 2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori ascellari, quasi sessili: frutto globoso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

474. M. PLICATO-COSTATA, *Mirtacee*.

Brasile (foreste presso Rio de Janeiro): « cambuca ».

Alberetto o arbusto: rami lisci, bianchicci: ramoscelli, piccioli e di sotto delle foglie giovani densamente ferrugineo irsuti: foglie cartacee, lineari-lanceolate, lungamente e strettamente acuminate, alquanto ottuse alla base, appena lucide di sopra, pallide e pubescenti di sotto, 10-17 per $2\frac{1}{2}$ - 5 cm: frutto ascellare, sessile, globoso, pubescente, di colore violetto scuro, circa $2\frac{1}{2}$ cm. di diametro, con polpa bianca, zuccherina, acidula, di buon sapore. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

475. M. STRIGIPES, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, lungo la riva del mare).

Arbusto di appena 2 m.: ramoscelli irsuti-pubescenti: foglie distiche, cartacee, brevemente peziolate, ovato-oblunghe, o lanceolate, acutamente acuminate, 4-7 $\frac{1}{2}$ per 2-2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori ascellari sessili: frutto globoso, leggermente pubescente, 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

476. M. TOLYPANTHA, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes - Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto: foglie peziolate, cartacee, ovato-oblunghe, acutissimamente acuminate, acute alla base, lucide di sopra, opache di sotto, con margine riflesso verso la base, 6-7 $\frac{1}{2}$ per 2-3 cm.: fiori minuti, agglomerati: frutto depresso globoso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

477. MYRISTICA FRAGRANS, *Miristicacee*.

Molucche, ora coltivata in altri paesi tropicali: « pala » Molucche e Malesia: « japatri » India: « noce moscada » Italiano: « noix musquée » francese: « nutmeg » inglese.

Albero grande, circa 18 m., con chioma arrotondata e simmetrica: scorza grigio scura: foglie oblunghe, molto aromatiche: fiori in fascetti ascellari di 4-6: frutto leggermente piriforme, con solco profondo da una parte a guisa di una Pesca, che si apre naturalmente in due e scuopre il seme, ossia « noce moscada » che è di colore rosso acceso da fresco, diventa giallo dopo essere stato essiccato al sole o artificialmente.

Come molte altre piante delle Molucche e della Malesia, questa esigerà temperatura molto elevata e costante umidità nel terreno e nell'ambiente atmosferico. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

Myristica elliptica e *M. Malaccensis* di Malacca, *M. Malabarica*, *M. longiflora* e *M. magnifica* dell'India orientale sono tutte specie poco note, con frutti di grandi dimensioni, probabilmente utilizzabili.

478. MYRTUS ARRAYAN, *Mirtacee*.

Messico - America centrale - Perù: « arrayan ».

Albero di considerevoli dimensioni: legname duro e compatto, adoperato estesamente per traverse da ferrovia: foglie peziolate, membranacee, ellittico-oblunghe, sensibilmente attenuate alle due estremità, apiculate all'apice, lunghe 4-6 cm., larghe 2-3 cm.: peduncoli uniflori, gracili, lunghi circa 4 cm.: frutto globoso, giallo o rosso a maturità, 2-3 cm. di diametro: polpa molto sugosa e piacevole, subacida ed aromatica. — *Propagazione*. — Semi - talee margotti.

479. M. INCANA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio Grande do Sul, presso Cassapava).

Arbusto piccolo, sotto a 1 m., ramosissimo: rami lisci, nodosi: ramoscelli, nervature delle foglie, inflorescenze peloso-canescenti: foglie sessili, pergamenacee, lanceolato-oblunghe, cuspidate-acuminata, di bel colore verde di sopra, canescenti di sotto, 3 $\frac{1}{2}$ - 6 per 1 $\frac{1}{2}$ - 2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, la metà più corti delle foglie: frutto obovato, vellutato, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

480. M. OERSTEDIANA, *Mirtacee*.

Isola di Santa Cruz nelle Antille.

Arbusto con ramoscelli nuovi albo-sericei, poi cenerini e lisci: foglie opposte, verde scuro, rigide, ellittiche-oblunghe, cuspidate, lunghe 3-5 $\frac{1}{2}$ cm., larghe 1-2 $\frac{1}{2}$ cm.: peduncoli solitarii, uniflori, lunghi circa 2 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto circa 2 cm. di diametro, con 1 o più semi. È anche coltivato nei giardini dell'isola. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti - propaggini.

481. M. ORBICULATA, *Mirtacee*.

Isole di Madagascar, Mauritius, etc.: « bois de clous ».

Alberetto o arbusto, con legname durissimo (quindi il nome volgare): foglie spesse, verdi scure, coriacee, ellittiche o orbicolate: fiori numerosi, bianco giallastri, odorosissimi: frutti commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

482. M. RIGIDA, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo, presso Paranapitanga).

Arbusto di poco oltre 1 m.: foglie quasi sessili, rigidamente coriacee, ovato-oblunghe, ottuse alla base, lucide dalle due parti, con margine reflexo, 4-7 per 2 $\frac{1}{2}$ - 4 cm.: fiori su peduncoli cortissimi: frutto globoso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

483. M. SPARSIFOLIA, *Mirtacee*.

Isola Santa Cruz, Antille,

Arbusto con rami molto fronzuti, questi, come i rametti piccioli e peduncoli, con pubescenza biancastra: foglie brevissimamente peziolate, rigido-coriacee, sparse, oblunگو-lanceolate, apiculate all'apice, ricurve, talvolta ternate, lunghe 1-2 1/2 cm.: peduncoli uniflori, più corti delle foglie: frutto piriforme, di circa 2 cm.: semi 4 o più. — *Propagazione*. — Semi - talee.

484. NECTANDRA RODIAEI, *Lauracee*.

Guiana - Venezuela, etc.: « bibiru » « green heart tree ».

Albero maestoso, di 25 o più metri: tronco diritto e pulito, sovente fino a 18 metri, con diametro di circa 1 m.: scorza cenerina: foglie grandi, alterne, ovate acuminate: fiori in corimbi ascellari: frutti come un'oliva molto grossa, senza quasi polpa e un grosso seme ciascuno: questi semi o mandorle contengono fino al 50 % del loro peso in amido, e gli indigeni li mangiano dopo averli impastati in una sorta di pane.

La scorza è considerata come un potente febbrifugo: il legname, per la sua durezza e incorruttibilità, si esporta adesso su vasta scala, segnatamente per costruzioni marittime, traverse di ferrovie, etc. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

485. NEPHELIUM ERIOPETALUM, *Sapindacee*.

Malacca - Sumatra: « bedaroch » Sumatra.

Albero di media grandezza: vegetazione nuova e inflorescenze ferrugineo tomentose: foglie lunghe 30-40 cm., foglioline 6-8, opposte, oppure alterne, ellittico-oblunghe, arrotondate all'apice, 12-25 per 3-8 cm.: inflorescenze ascellari o terminali, più corte delle foglie: petali piccoli, pelosi, spesso deficienti: frutto compresso, subgloboso, muricato, 2 1/2 - 4 cm. di diametro, di colore rosso acceso — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

486. N. GLABRUM, *Sapindacee*.

Malacca,

Albero di prima grandezza: foglie pinnate, lunghe 15-30 cm.: foglioline 2-10, opposte, oppure alterne, ellittiche, ordinariamente ottuse alle due estremità, intere, glabre e lucide, 7 1/2 - 15 cm. per 3-6 cm.: fiori piccoli, senza petali, in pannocchie meno aperte di quelle del *N. Lappaceum*: frutto globoso, oppure ellissoidale, liscio, rosso scuro, oppure giallo chiaro, simile nel gusto a quelli del *N. Lappaceum*. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

487. N. LAPPACEUM, *Sapindacee*.

Malesia - Cocincina: « ramboetan », « ramboostan » Malesia: « chom-chom » Cocincina.

Albero grande, sempreverde, di circa 25 m.: scorza grigio scura: foglie composte di 5-7 paia di foglioline oblunگو acuminate, circa 10 per 4 cm.: fiori piccoli, senza petali, in pannocchie

terminali o ascellari: frutti in grappoli di 8-12, molto vistosi, rossi scarlatti, ovali, un poco depressi, lunghi circa 5 cm., coperti di



Fig. 30. - *Nephelium lappaceum*.

(dal « Recueil de planches de Botanique de l'Encyclopédie »).

aculei molli e carnosi: pericarpio poco resistente: polpa bianca, gustosissima, subacida e aromatica: un seme solo ovato depresso, marrone lucido. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

488. N. LITCHI, *Sapindacee*.

China meridionale - Cocincina, molto coltivato nell'India orientale e nella Malesia: « litjen » dei Chinesi, onde « li-tchi » degli Europei: « caji-vai » Cocincina: « ciliegine della China » in italiano.

Albero sempreverde di media grandezza, generalmente assai diramato: foglie di un bel verde lucido, rosso vinato da giovani, 2-4 pinnate, membranacee, oblunghe, lanceolate, lunghe 7-10 cm.: fiori piccoli, verdastri, senza petali, in pannocchie terminali: frutti assai variabili di forma (in India se ne coltivano più di 50 varietà distinte), ma più comunemente globosi, circa 4 cm. di diametro: buccia fragile, rossastra, con protuberanze lenticolari: polpa bianca, trasparente, profumata e deliziosissima: un seme solo, ovato e schiacciato con buccia sottile lucida, di color marrone.

Le cosiddette « ciliegine della China » che si trovano comunemente sui mercati delle principali città italiane, come nel resto di Europa, non sono altro che i frutti del « litchi » seccati al sole oppure in forno, ma sono ben lungi da poter dare un'idea della squisitezza del frutto fresco. Disgraziatamente, questo non può conservarsi che per pochi giorni, ma non vi è dubbio che quando se ne potrà avviare la esportazione dalla Libia, questi frutti, come

pure quelli della specie precedente, dovranno essere avidamente ricercati in Italia non solo, ma in tutto il rimanente dell' Europa.

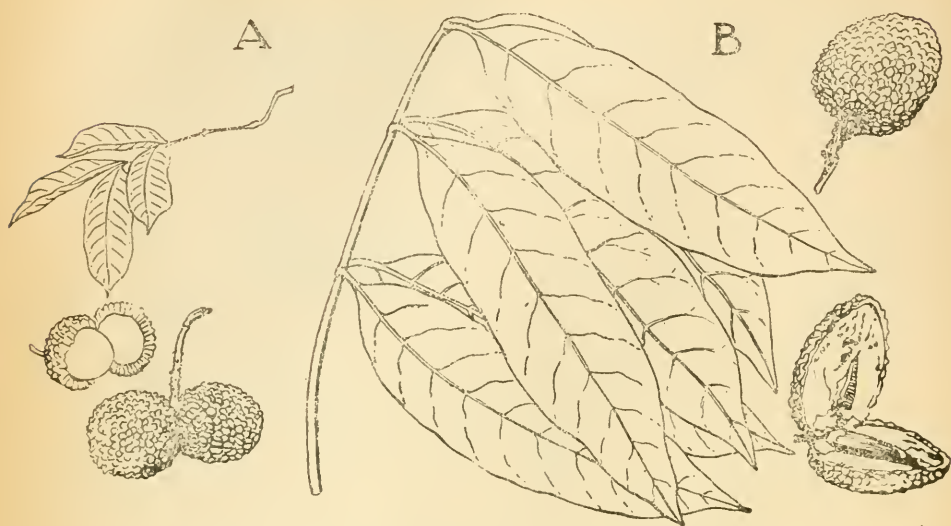


Fig. 31. - A) *Nephelium mutabile* - B) *Nephelium Litchi*.
(da fotografia originale).

Propagazione. — Sui semi del « Litchi » non è da fare assegnamento, perchè perdono la loro vitabilità non in capo a pochi giorni, ma a poche ore. Le talee, o buture, non riescono nemmeno troppo facili. Resta la via dei margotti e degli innesti: quest'ultima è la sola praticata nell' India per moltiplicare le varietà migliori, ed è quello che si chiama « innesto per approssimazione ». Probabilmente altre forme di innesto potranno riuscire sotto vetro e con cure speciali. Come porta innesto si usano le altre specie di *Nephelium*, e forse anche alcune specie di *Sapindus* potranno corrispondere.

Il Litchi possiede a un dipresso lo stesso grado di rusticità del « Mango », vale a dire non sarà offeso da abbassamenti momentanei di temperatura anche poco al di sotto di 0°, ma per vegetare e fruttificare regolarmente vuole temperatura media elevata come il Mango, e più di questo richiede umidità alle radici.

489.

N. LONGANA, *Sapindacee*.

India orientale - Malesia - China meridionale: « long-yan » China: « leng-keng »
Giava: « longan » India: « cay-ohau » Cocincina.

Albero di 10-15 m.: foglie lunghe 10-45 cm., composte di 4-10 foglioline opposte, oppure alterne, ellittico oblunghe, spesso ottuse alle due estremità, lucide sulla pagina superiore, subglaucescenti su quella inferiore, 5-30 per 5-6 cm.: infiorescenza puberu-

lenta, fiori giallastri, con 5-6 petali: frutto globoso leggermente tuberculato, di colore giallo scuro, 2-3 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.



Fig. 32. — *Nephelium longana* (dal « Botanical Magazine »).

490. N. MUTABILE, *Sapindacee*.

Malacca - Sumatra - Borneo: « kapoelasan » Malacca: « pening-pening-ramboetan » Sumatra.

Albero di 10-12 m.: foglie lunghe 17 1/2 - 45 cm. composte di 4-8 foglioline opposte, oppure sub-alterne, oblunghe, ottusamente acuminate; intere, leggermente coriacee, lucide di sopra, glauche di sotto, 5-18 cm. per 2-6 cm.: fiori in racemi semplici, minuti, senza petali, un poco pubescenti: frutto acuminato, muricato, con aculei rigidi, di colore rosso vivo, diametro 2 1/2 - 4 cm., qualità molto simile a quella del *N. Lappaceum*. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.

491. OCHROCARPUS AFRICANUS, *Guttifere*.

Africa tropicale (Sierra Leone, etc.).

Albero di 15-20 m.: ramoscelli distintamente compressi: foglie grandi, coriacee, oblungo-ellittiche, apiculate, con nervatura centrale molto prominente di sotto, 15-25 per 5-9 cm.: fiori riuniti 2-3 insieme, con 4 petali, o più: frutto grande contenente 1-4 semi, commestibile. — *Propagazione*. Semi - talee - margotti.

492. OXYANTHUS TUBIFLORUS, *Rubiacee*.

Africa tropicale (Sierra Leone, Valle del Niger).

Arbusto sempreverde, alquanto ispido e pubescente, di piccole

dimensioni: foglie ovato-oblunghe, più o meno acuminate, ottusamente arrotondate alla base, liscie di sopra, vellutate di sotto, $7\frac{1}{2}$ - $17\frac{1}{2}$ per $2\frac{1}{2}$ - $7\frac{1}{2}$ cm: fiori aggruppati 3-6, o anche più insieme, bianchi, odorosi, lunghi 15-17 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto ellissoideo, liscio, arrotondato alla base, lungo 2 $\frac{1}{2}$ cm. commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

12 o più specie di *Oxyanthus* meno conosciute si trovano sparse per tutta l'Africa tropicale, non poche delle quali avranno frutti commestibili.

493. PACHIRA ALBA, *Malvacee*.

America tropicale.

Albero di media grandezza: foglie digitate, coriacee, lucenti: fiori solitarii nelle ascelle superiori delle foglie, con 5 petali, lunghi, loriformi, biancastri, e numerosissimi stami bianchi e setacei: frutto una grossa cassula legnosa contenente numerosi semi e mandorle simili a castagne di cui hanno il sapore. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

494. PACHYLOBUS EDULIS, *Burseracee*.

Africa tropicale occidentale (isola di S. Tommaso, Old Calabar, Angola, etc.): « safuu » S. Tommaso: « eben » Old Calabar: « mubafu » Angola.

Albero sempreverde di media grandezza che viene coltivato nei paesi dove è nativo ed anche nel Congo, per motivo dei frutti neri, grossi come un uovo di gallina, che si mangiano bolliti e arrostiti come le castagne. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

495. PACOURIA CAPENSIS, *Apocinacee*.

Sud Africa.

Arbusto con numerosi fiori bianchi molto odorosi, e frutti rosso-gialli che hanno un piacevole gusto subacido, e sono principalmente adoperati per gelatine: anche per estrarne spirito. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.



496. PANGIUM EDULE, *Bixacee*.

Malesia - Isole Filippine:
 « pitjoeng » Sumatra:
 « doetjoeng » Giava:
 « kapajang » Borneo:
 « pangui » Filippine.

Albero grande, sempreverde, di circa 40 m.: scorza grigia volgente al violetto: foglie largamente ovate, acuminate, lunghe 25-30 cm.: fiori ma-

Fig. 33. — *Pangium edule* (dal « Blume Rumphia »).

schili in racemi: fiori femminei solitarii: frutti contenenti grosse mandorle che si mangiano apprestate in vari modi, dopo averne estratto per macerazione nell'acqua fresca il principio tossico che contengono. Legname molto apprezzato per costruzioni. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

497. PAPPEA CAPENSIS, Sapindacee.

Colonia del Capo: « wilde pruime », « wild plum ».

Alberetto di circa 8 m.: foglie oblunghie, coriacee, lucide, con orlo riflesso, aggruppate in cima ai rametti, come sono anche i fiori, in piccoli racemi: frutto della forma e grossezza di una susina (quindi il nome volgare): polpa zuccherina, subacida, della quale si fa anche una sorta di vino ed aceto eccellente: dai semi si cava olio buono da mangiare. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

498. PARINARIUM CURATELLAEFOLIUM, Rosacee.

Africa tropicale (Senegal, valle del Niger, Mozambique, Zanguebar).

Albero piccolo o di media grandezza: rami lisci, lentiginosi: messe nuove tomentose: foglie ellittico-oblunghie, ottuse alle due estremità, pubescenti di sopra quando si svolgono, permanentemente di sotto, 7-11 per 3 $\frac{1}{2}$ - 6 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in pannocchie tomentose, terminali, ramificate: frutto simile a una susina, con polpa un poco farinacea, di buon sapore. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.

499. P. MACROPHYLLUM, Rosacee.

Africa tropicale (Senegal, isola di S. Tommaso ecc.): « ginger bread plum » dei Coloni inglesi.

Alberetto o arbusto: messe nuove rufo-pubescenti, pelose: foglie ovato-ellittiche, ottusamente acuminate, largamente cordate alla base, lisce di sopra, salvo la nervatura mediana che è tomentosa, come la pagina inferiore, 7 $\frac{1}{2}$ - 20 per 5-12 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in racemi terminali, semplici, tomentosi: frutto ovoido grosso come un uovo di oca, liscio, di colore giallastro, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.

500. P. MOBOLA, Rosacee.

Africa tropicale (bassa Guinea, Angola, alture di Batoka, valle del Zambesi): « mola », « mobola ».

Albero di prima grandezza, che diventa nano in vicinanza del mare: estremità rufo-pubescenti: foglie coriacee, oblungo-ellittiche, molto ottuse, cordate alla base, glabrescenti o alquanto scabre di sopra, tomentose e reticolate di sotto, 6 $\frac{1}{2}$ - 14 per 3-6 cm.: fiori in pannocchie terminali piuttosto compatte: frutti subglobosi, a guisa di una susina: polpa con sapore di fravola. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.

501. PARKIA AFRICANA, Leguminose.

Africa tropicale: coltivata in altri paesi caldi: « nitta », « nutta » Africa tropicale: « doura » Sudan: « pindoni », « petè » Sumatra.

Albero grande di 15 e 20 m.: foglie bipinnate, con 20-30 pinne, ognuna con 30-50 paia di foglioline strette e lanuginose: frutti (legumi) contenenti 13-15 grossi semi. Macerati e ridotti in polvere li adoperano per farne salse: la polpa dolciastra attorno ai semi serve per far dolci e bibite rinfrescanti. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

502. P. TIMORIANA, Leguminose.

Malesia - isole Filippine: « cupang ».

Albero grande, di foglia caduca, alto 25-40 m. e di bell'aspetto: foglie bipinnate: frutti (legumi) lunghi più di 30 cm., pieni di polpa dolciastra che viene avidamente mangiata dal bestiame: i grossi semi schiacciati, lunghi circa 2 cm.: sono mangiati tostati, e ne fanno ancora una sorta di caffè. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

503. PARMENTIERA CEREIFERA, Bignoniacee.

Panama ecc.: « palo de velas », « candle tree ».

Albero di media grandezza: foglie semplici, oppure trifoliate, serrulate: fiori campanulati, biancastri che spuntano su per il tronco e sui rami: frutti cilindrici, lisci, bianco giallastri, lunghi 30-45 cm., che paiono candele (quindi il nome volgare): polpa dolciastra con sapore di mele, adoperati principalmente per ingrassare il bestiame. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

504. P. EDULIS, Bignoniacee.

Messico (costa del Pacifico) « quauhxiloti », « cuajilote ».

Albero di media grandezza, rassomigliante alla specie precedente, meno che i frutti invece di essere lisci sono rugosi. Vengono generalmente mangiati verdi come ortaggio. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

505. PASSIFLORA LAURIFOLIA, Passifloracee.

America tropicale: « parcha » Porto Rico: « water lemon » Antille inglesi: « pomme d'or » Antille francesi,

Arbusto rampicante che può giungere a grandissima altezza: steli cilindrici: foglie grandi, intere, ovate, da giovani con riflessi metallici: fiori grandi, leggermente odorosi, con petali bianchi macchiati di rosso e corona violetta: frutti ovali, un poco arrotondati, con guscio duro cartaceo, di colore giallo arancione, circa 8 cm. nel diametro maggiore: polpa liquida, zuccherina, acidula, molto rinfrescante. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

506. P. LIGULARIS, Passifloracee.

Panama ecc.: « pasionaria de Ecuador ».

Arbusto rampicante che rassomiglia molto alla specie prece-

dente : le foglie, però sono spesso cordiformi : i frutti più arrotondati e con buccia più sottile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.



Fig. 34. — *Passiflora ligularis* (dal « Botanical Register », Vol. XVI).

507. *P. MACROCARPA*, *Passifloraceae*.

America tropicale.

Arbusto rampicante, molto simile alla *P. quadrangularis* : fiori con sepali e petali di colore violaceo : frutti più grandi, che possono giungere fino a 2 kg. di peso. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

508 *P. MALIFORMIS*, *Passifloraceae*.

Antille - America tropicale : « parcha cimarrona » Porto Rico : « sweet cup » Antille inglesi.

Arbusto rampicante : foglie semplici, intere, ovate, con stipule lineari lanceolate : fiori vistosi, variegati di bianco, rosso e violetto, molto odorosi : frutto globoso depresso, di colore verde giallo, con buccia sottile : polpa leggermente acidula e piacevole. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

(*Continua*)

Dr. E. O. FENZI.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Dall' Eritrea.

Si ebbero acquazzoni specie a Nord di Asmara i primi giorni del mese, poi nessuna precipitazione fino all'ultima decade nella quale caddero le prime acque delle grandi piogge a regime estivo.

Con un aumento sensibile della superficie coltivata si procede alacramente sull'altopiano alla semina del grano, orzo, lino, *niuk* ecc. Ed anche nel bassopiano occidentale si è iniziata la semina del *bultuc* e della durra, semina che, se si eccettuano i Paesi dei *Baria* e dei *Baza*, procede con la solita indolenza e col solito antirazionalismo speciali dei *Beni Amer*. Sarebbe stato utile di fronte all'attuale situazione politica europea emanare un provvedimento qualsiasi che incitasse questa popolazione ad estendere e ad intensificare le colture nelle sterminate zone ad essa riservate o dando premi o esentando da tasse, o promettendo qualche onorificenza, non mancando certo al Governo adatti mezzi per influire.

Sono comparsi alcuni voli di cavallette provenienti dalle zone costiere, ma è certo che, come avvenne nello scorso anno, saranno distrutti da temporali.

Benefici allagamenti nelle bonifiche del Falcato hanno permesso la semina del secondo raccolto annuale, e i fondi concessi dal recente decreto, per lavori idraulici, daranno modo di concretare altri lavori consimili. È infatti intenzione dell'infaticabile Direttore del Genio Civile di dar mano subito ai lavori di Uachiro, splendida zona che ha il vantaggio di esser vicina a Massaua.

Attiva l'importazione dei tessuti e devesi ritenere che i nostri cotonifici non abbiano coperte le domande, perchè una ditta estera di Massaua ha importato tessuti americani. Certo però, cessata la guerra, i nostri cotonieri sapranno riguadagnare il perduto.

Altro aumento di prezzo nelle pelli bovine. Sono arrivate a 2.80 il kg., poste Asmara, ed è probabile un ulteriore rialzo. Cera e gomma sempre ricercatissime ed a prezzi alti. Si prevede la solita diminuzione nei prezzi del grano e dell'orzo oggi quotati a L. 37 e 27 per % kg.; diminuzione che avviene ogni anno a semina iniziata e che è tanto più sensibile quanto più le piogge sono abbondanti e la campagna promettente. L'indigeno è di una previdenza lodevole, mette in serbo il necessario per vivere uno ed anche due anni e se ne libera solo quando il nuovo raccolto è garantito. La dura mantiene costante il prezzo di L. 19 ad Agordat e L. 22 per % kg. a Cheren; ne viene importata una discreta quantità dal Sudan; sulla piazza di Cassala costa talleri 5 l'*ardeb* (135 kg. circa) tallero eguale L. 2.45.

Diminuzione nei prezzi del bestiame da macello. Si paga circa 30 talleri a capo; sostenuti invece i buoi da lavoro oggi occupati nella semina. Nei boschi di palma dum la fioritura e la fecondazione si sono iniziate regolarmente.

C. A. G.

Dalla Somalia.

ESPERIMENTO DI ARATURA PROFONDA ESEGUITO AD AFGOI NEL 1914-15.

Nella scorsa stagione di *Der* (metà agosto-fine dicembre) fu eseguito in Afgoi un piccolo esperimento di aratura allo scopo di conoscere quali vantaggi potessero ricavare le colture locali, o più specialmente quella della *dura*, da una lavorazione più profonda di quella praticata comunemente dagli indigeni.

Il terreno destinato all'esperimento fu diviso in quattro parcelle di m.² 1000 ciascuna (m. 40×25) ed alternate da altre quattro di uguale superficie nelle quali per

confrontare meglio i diversi risultati che certamente si sarebbero ottenuti, il lavoro fu eseguito seguendo i metodi locali.

Nelle prime quattro parcelle fu eseguito un lavoro di aratura colmante o scolmante ad una profondità variante fra i 12 ed i 20 cm.

Nelle altre quattro parcelle fu eseguito il lavoro col sistema indigeno, consistente in una leggera zappettatura e nella formazione dei « mos »; serie di arginelli che trattengono le acque meteoriche e dividono la superficie in tanti piccoli quadrilateri.

La profondità massima di 18-20 cm. adottata nella prima parcella era più che sufficiente per l'esperimento, perchè con essa, dato il sistema di lavorazione eseguito dai somali, lo strato attivo del terreno veniva aumentato per lo meno di 12-14 cm.

Dopo le arature, siccome il terreno era rimasto tutto coperto di grosse zolle, fu necessaria un'erpicazione. La semina nelle otto parcelle fu eseguita in vario modo: in alcune col metodo indigeno in buche non allineate, e in altre in file più o meno distanziate.

La semina in file permetterebbe di eseguire la sarchiatura con gli animali a mezzo di piccole sarchiatrici, specialmente distanziando a circa un metro ed abbinandole a 30 cm. circa.

Come cure colturali furono eseguite tre sarchiature e scerbature. La prima ebbe luogo 23 giorni dopo la prima pioggia, e con essa venne eseguito anche il diradamento delle piantine lasciandone 2 o 3 per buca. La seconda fu eseguita 10 giorni dopo la prima e con questa fu eseguita anche la rincalzatura delle piantine. L'ultima ebbe luogo il 28 dicembre e cioè 14 giorni dopo la seconda ed aveva lo scopo di rompere la capillarità del terreno in modo da impedire una eccessiva evaporazione.

L'andamento della coltura si può dire che fu soddisfacente. La nascita risultò regolare per tutte le parcelle lavorate profondamente tranne che per la settima, e la dura ancora dai primi giorni presentava uno sviluppo ed un rigoglio molto superiore a quello delle parcelle coltivate con sistema indigeno. Questa differenza si rese anche più manifesta col progredire della coltura, perchè, mentre la dura delle parcelle arate continuava il suo sviluppo, quelle delle parcelle coltivate con sistema indigeno, benchè avesse avute le stesse cure, venne a soffrire in proporzioni molto maggiori per la siccità.

La pioggia caduta durante la stagione di *Der* fu, più che scarsa, mal distribuita. Dal 1 al 24 novembre caddero 207 mm. di pioggia. Dopo il 24 novembre non vi furono più precipitazioni, così che la coltura rimase per più di due mesi senza piogge con grave danno del raccolto, che per la maggior parte dei terreni coltivati andò quasi completamente perduto.

Il complessivo raccolto di 3 parcelle arate (fu trascurata la VII parcella, la quale in causa della sua ubicazione dette un prodotto quasi nullo) e di altre tre coltivate con metodo indigeno fu il seguente:

Parcelle arate m.² 3000 = dura ottenuta kg. 171.

Parcelle non arate m.² 3000 = dura ottenuta kg. 28.

Raggiungendo il prodotto ad ettaro avremo:

Terreno arato kg. 570.— per ettaro
Terreno non arato kg. 93.33 » »

Aumento di prodotto portato dall'aratura kg. 476.67 per ettaro

Afgoi, 21 Aprile 1915.

PIETRO GIUSEPPE COSTA

Questo modesto esperimento — fatto in una stagione in cui generalmente gli indigeni non coltivano il mais - sesamo - dura ecc. con le troppo scarse acque meteoriche — ha però la sua importanza, perchè può servire a dimostrare la convenienza di coltivare dette piante anche in questa stagione — solo che si lavori un po' più profondamente il terreno — per renderle meno sensibili ai danni della prolungata siccità.

N. d. R.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

AGRICOLTURA.

La scelta delle noci di cocco per la germinazione (*Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Botanic Gardens Kew*, N. 2, p. p. 72-76 1915).

È importante l'influenza dell'età della palma da cocco e dei caratteri locali in cui essa è cresciuta sulla qualità delle noci da semina. Le noci degli alberi giovani non sono disadatte alla semina, e poichè la conoscenza dei caratteri ereditari è importantissima per la scelta delle sementi, si ritiene opportuno fare la scelta delle noci da seminare da alberi che sono al terzo o quarto anno di produzione, sì da ottenere una più netta differenziazione dei caratteri delle varie discendenze.

Palme provenienti da noci selezionate seminate a Neis (Piccole Antille inglesi) entrarono in produzione dopo 4 anni e su mille noci da semina scelte fra queste l'anno dopo ne germinarono più di 890.

M. M.

SKINNER E. B. — Diradamento delle piantagioni di *Hevea brasiliensis* nella Malesia (*The Agricultural Bulletin of the Federated Malay States*, vol. III, N. 3 pp. 115-123 - Kuala Lumpur, Dicembre 1914).

In una piantagione di *Hevea brasiliensis* nella Malesia, per la riduzione del numero degli alberi da 494 a 222 per ettaro, l'aumento del lattice fu dell'80 %. In un'altra azienda fu operato pure il diradamento con grande aumento nel rendimento in lattice. I vantaggi del diradamento sono: risparmio di mano d'opera e di attrezzi; rin vigorimento degli alberi; maggiore produzione per unità di superficie. Uno svantaggio, che è però solo temporaneo, è l'immediato sviluppo di erbacce, ma è necessario adottare misure per la loro distruzione soltanto nella prima annata.

L'esaurimento graduale degli alberi prima di abatterli non è raccomandato, perchè esso tende a deteriorare la qualità dell'incisione ed è dubbio che la quantità di lattice ottenuto compensi la mano d'opera ed il ritardo nel miglioramento degli alberi vicini.

M. M.

DE VERTEUIL. — Esperienze di concimazione del cacao eseguite in Trinidad, Indie Occidentali, nel 1913-1914 (*Bulletin of the Department of Agriculture* - Vol. XIV, Part I, pagg. 1-6 - Trinidad, 1915).

Questa relazione espone i risultati del terzo anno di esperienze di concimazione del cacao. Le esperienze furono eseguite in 8 aziende e su 9 a 14 appezzamenti per ogni

azienda usando i concimi seguenti in varie combinazioni: scorie Thomas, solfato potassico, solfato ammonico, nitrato sodico, farina d'ossa, perfosfato minerale, calciocianamide, calce, citrato di calcio, pollina, piante da sovescio falciate e sparse in copertura sul terreno (non seppellite).

In tutte le aziende tranne una, la produzione di tutti gli appezzamenti superò nel 1913-1914 quella dell'annata precedente e la differenza in più fu maggiore per gli appezzamenti concimati che per quelli non concimati soltanto in quattro aziende, mentre in due casi tale differenza fu più grande negli appezzamenti di controllo che in quelli concimati.

Non è possibile quindi trarre conclusioni sicure intorno al valore rispettivo dei diversi concimi. Queste esperienze mostrano la necessità di determinare la produzione in assenza di concimazione, prima di cominciare le esperienze di concimazione.

M. M.

Plantagioni ferroviarie in Tripolitania.

Il Signor Antonio Riccobono riferisce nel *Bollettino di Studi ed Informazioni del R. Giardino Coloniale di Palermo* i risultati di esperimenti di varie coltivazioni da lui tentate lungo le scarpate delle linee ferroviarie tripolitane. Ottima prova ha fatto, dimostrando una notevolissima resistenza alla siccità, l'*Agave sisalana*, che fu coltivata nella terra leggera e di recente riporto dei rilevati della linea Tripoli - Tagiura. Fra le altre numerose piante impiegate dettero i migliori risultati la *Robinia Pseudo-Acacia* e lo *Spartinum junceum*, delle quali è stata iniziata quest'anno, come per l'*Agave*, la piantagione su vasta scala.

C. R.

C. TROPEA. — **La *Chloris Gayana* come foraggera estiva** (Dal « *Bollettino di Studi ed Informazioni del R. Giardino Coloniale di Palermo* », vol. I, 1914, fasc. 2, pp. 174-176).

Verso la fine dell'Aprile 1910, con semi provenienti dall'Istituto Agricolo Coloniale Italiano di Firenze, fu seminata nel R. Orto Botanico e Giardino Coloniale di Palermo la *Chloris Gayana*, in terreno siliceo-argilloso, con lo scopo di sperimentarne il valore come foraggera resistente alla siccità. Tale graminacea ha resistito per tre anni alla secchezza durante la stagione calda, ha subito 4 tagli, riscoppiando sempre con rigogliosa vegetazione; ha mostrato vegetazione ottima, raggiungendo le piante l'altezza di m. 1 1/2. Tutti gli animali se ne cibano indistintamente anzi se ne mostrano ghiotti.

Non è da temere il pericolo che questa graminacea sviluppandosi eccessivamente possa infestare altre culture; la *Chloris Gayana* ha un sistema radicale superficialissimo, tale che, strappando la pianta con le mani, non resta nulla nel terreno che possa riprodurla; quindi è facile quando si voglia il toglierla completamente, tanto più che i semi in Sicilia non maturano. La mancanza di maturazione dei semi non costituisce però un ostacolo alla coltivazione, perchè la pianta si moltiplica facilmente per polloni.

L'A. opina che la coltivazione di questa pianta possa risolvere il problema relativo alla ricerca della foraggera estiva che, per i terreni della Sicilia, sarebbe davvero provvidenziale.

T. C.

DRY-FARMING.

Una varietà di granturco per i climi asciutti.

Dallo stato di Minnesota, (Stati Uniti d'America), dove si è adottato, per la scarsità delle piogge e l'impossibilità dell'irrigazione, il sistema culturale del *Dry Farming*, il Sig. A. Viappiani ha ottenuto i semi di una varietà gialla di granturco (*Flint - Corn*) selezionato per le regioni aride, e con esso ha iniziato esperimenti in un terreno di Ortona (Abruzzo). Nel « *Coltivatore* » sono riportati i primi risultati di queste prove, che pur non essendo ancora sufficienti a permettere una conclusione decisiva circa l'importanza economica della varietà impiegata, già dimostrano in essa (q.li 30 per ha.) una notevole superiorità su quelle nostrane (q.li 14 per ha.). Si noti che il terreno venne lavorato col compressore Campbell.

C. R.

ZOOTECNIA.

PIOT (BEY) J. B. — **Durata dell'immunità conferita agli animali dalla vaccinazione contro la peste bovina**, (dal *Bulletin de l'Union des Agriculteurs d'Egypte*, Anno 13^o, n. 110, 1915).

Varie esperienze sono state eseguite in Egitto tanto dal Demanio di Stato quanto dal servizio veterinario governativo, sull'immunizzazione preventiva del bestiame contro la peste bovina mediante l'uso simultaneo del siero e del sangue virulento. È completamente accertato che ai soggetti vaccinati è conferita l'immunità attiva. Talvolta dopo la vaccinazione sopraggiungono complicazioni di malaria bovina; ma le perdite così cagionate sono nulle o infime, se si lasciano in riposo, gli animali vaccinati per almeno 12 giorni e si tengono per un certo periodo sotto sorveglianza veterinaria. Il trattamento di tali casi di malaria mediante iniezioni ipodermiche di « arrhenal » ha sempre dato all'Autore risultati positivi a condizione espressa che questo trattamento sia applicato fino dalla comparsa dell'ematuria o meglio ancora fin dal primo notevole aumento di temperatura constatato al principio della seconda settimana dopo la vaccinazione.

Per risolvere il quesito della durata dell'immunità nell'animale vaccinato col metodo simultaneo, altre esperienze furono eseguite con gli animali posseduti dal Demanio, col concorso del servizio veterinario ufficiale. Esse sono state compiute su centinaia di animali vaccinati da: 15 giorni, 1 anno, 15 mesi, 18 mesi, 2 anni e 2 1/2 anni, con dosi di sangue virulento varianti da 2 a 10 cm³. Nessuno di questi animali ha mostrato la minima reazione locale o generale alla peste bovina. Una ventina di bovini vaccinati è stata tenuta per alcune settimane in stretta promiscuità con animali malati o sospetti, in un villaggio dove la peste bovina ha fatto numerose vittime, senza che alcuno degli animali vaccinati abbia contratto la malattia. È dunque posto fuor di dubbio che la vaccinazione conferisce l'immunità per almeno due anni e mezzo. L'Amministrazione del Demanio continuerà le esperienze relative alla durata dell'immunità.

G. S-S.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

P. DECKER DAVID - **L'Agriculture indigène en Tunisie** - (II^a Edition - Tunisi - Saliba et Fils - Imprimeur - Editeur, 1912).

È un'opera di una importanza veramente eccezionale, frutto del lungo studio della *Commissione per il Miglioramento dell'Agricoltura Indigena Tunisina*, costituita il 13 Maggio 1911. Questo rapporto generale espone dettagliamente i lavori della Commissione, della quale era appunto Presidente l'Ingegnere Agronomo P. Decker David Senatore, e presenta i risultati delle sue inchieste e le conclusioni che ne derivano.

L'A., in collaborazione con tutti i componenti la Commissione, studia fuggacemente il terreno ed il clima della regione e gli abitanti che la popolano, e passa quindi a considerare particolareggiatamente il regime fondiario tunisino e cioè i principali sistemi di proprietà fondiaria: le terre "*melks*", o proprietà privata, le terre collettive delle tribù, e le terre "*habous*", o beni della mano morta. L'A., attribuendo specialmente al regime fondiario attuale la decadenza dell'agricoltura tunisina, così fiorente quando, come al tempo di Roma, era capace di nutrire una popolazione sei volte più numerosa di quella attuale e di approvvigionare l'Italia di cereali e di olio, ne studia i difetti e cerca di fissare le norme per un suo rapido miglioramento,

Sono poi altri argomenti di non minore importanza che l'A. prende a studiare, come quello del regime fiscale, al quale sono sottomessi gl'indigeni, del regime doganale, dell'insegnamento agricolo, paragonandolo a quello che si compie in Algeria, del regime del lavoro, del problema idraulico, del regime forestale etc.

A questo punto l'A. inizia lo studio dei due argomenti più importanti di tutta l'opera: *la zootecnia e le piante coltivate in Tunisia*.

Per quanto riguarda la zootecnia, l'A. fornisce indicazioni preziose sull'allevamento del cavallo, dei bovini, degli ovini, dei camelidi, arrivando a delle sapienti conclusioni circa il miglioramento del bestiame, specialmente bovino, miglioramento che consisterà soprattutto nel produrre animali dotati di molta forza motrice ed animali che al macello forniscano un rendimento remuneratore.

Per ciò che interessa le piante coltivate, l'A. in numerosi capitoli tratta diffusamente dei cereali coltivati dagli indigeni e dagli Europei, dei foraggi e delle piante foraggere, dell'arboricoltura, delle piante ortensi e delle colture industriali ed economiche.

Viene quindi preso in esame l'importante argomento delle industrie agricole, di cui le materie prime esistono presso gl'indigeni. L'industria dell'avicoltura, della sericoltura, dell'apicoltura e del disseccamento dei frutti, offrono un interesse particolare, perchè permettono, con piccoli capitali, d'utilizzare sul posto la mano d'opera famigliare.

Con l'indagine sulla mutualità agricola dell'Africa del Nord, termina la parte più importante di quest'opera veramente poderosa.

Nella seconda parte l'A. fornisce un resoconto dettagliato del viaggio eseguito nella Reggenza dai membri della suddetta Commissione. Essa è divisa in tre Sottocommissioni, che visitano rispettivamente: la regione Nord della Reggenza, la regione del Centro e la regione del Sud ed i territori militari. Con le note di viaggio e con la

documentazione fornita dai vari funzionari ed ufficiali, l'A., sempre in collaborazione con i numerosi membri della Commissione, ha potuto redigere uno studio completo di questa importante regione, coltivata specialmente dagli indigeni.

Sono infine riportate le varie opinioni di provate competenze, riguardanti la Tunisia agricola ed indigena ed il lavoro termina con un breve capitolo di conclusioni generali, che credo utile, in parte, tradurre al lettore di queste brevi note :

« Abbiamo soprattutto insistito sulle cause generali che impediscono o ritardano la trasformazione necessaria dell'Agricoltura in Tunisia : regime fondiario, ripartizione dell'imposta, dogane e trasporti, difficoltà di tutti i generi a cui sono sottoposti i coltivatori a procurarsi della terra per utilizzarla, migliorarla, trasformarla. Abbiamo tentato, sollevando questioni così complesse e delicate, di proiettare qualche luce, di fare intravedere qualche soluzione ».

« Crediamo d'aver dimostrato che, seguendo una cattiva ripartizione, le imposte colpiscono specialmente la terra e per conseguenza l'indigeno, che non ha, per vivere miseramente, altro che questa risorsa. Domandiamo per lui qualche garanzia nuova ed un po' più di equità ».

« Abbiamo stabilito, studiando il movimento dei prodotti agricoli, che la prosperità agraria della Reggenza era legata strettamente allo sviluppo del suo commercio e che bisognava accrescere la produzione, in vista delle nuove vie di esportazione. Comparando la Tunisia all'Algeria, alla California, ci è sembrato che il Governo avesse il dovere d'orientare, per mezzo di metodi nuovi, lo sforzo degli agricoltori verso le colture più remuneratrici ».

« Abbiamo mostrato, per esempio, che una produzione più considerevole di carne, esigendo dei foraggi e delle abbondanti concimazioni, produrrà una coltura più intensiva, base di una agricoltura riformata e prospera e contribuirà anche a restituire al terreno i principi fertilizzanti, di cui si è troppo avidamente spogliato ».

« Lo stesso ragionamento può applicarsi alla coltura delle frutta. Si raggiungono in questo caso anche dei benefici politici ed economici : fissando i nomadi alla terra, in prossimità dei coloni, questa coltura permette ai primi di utilizzare i miglioramenti ed ai secondi di poter disporre d'una mano d'opera sempre più abile e più efficiente ».

« E non è pure urgente far rivivere certe industrie agricole oggi abbandonate, ma delle quali l'indigeno ha conservato l'inclinazione ed il ricordo ? C'è la sericoltura, di cui la prosperità passata è una garanzia per l'avvenire ; l'apicoltura, di cui il timido tentativo merita d'essere incoraggiato ; l'avicoltura infine, occupazione familiare, che porterà il benessere sia nell'azienda agraria francese, che nella modesta *gourbi*. Noi insistiamo particolarmente sulle industrie nuove, il di cui rapido sviluppo segnerà l'incremento dell'arboricoltura ; il disseccamento e la conservazione dei frutti. Infine la coltura ortense, sarà più localizzata forse, ma non per questo meno importante ».

« Questa è l'opera di progresso alla quale devono concorrere le iniziative private e gli sforzi coordinati dell'Amministrazione Governativa. Occorre che questa ultima espliciti una ferma volontà, senza la quale saranno inefficaci il pensiero più generoso ed i progetti meglio studiati ».

G. S-S.

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile : Dott. MICHELE MANFREDI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella e C.

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)



CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- Presidente* . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
Vice-Presidente . : Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
Consiglieri . . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
» Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
» Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
» Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
» Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
» Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
» On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
» On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
» Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
» On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
» On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
» Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
Segretario . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli — *Direttore* — Dott. Oberto Manetti — *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{ta} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
G. RAMELLA & C.
VIA ORICELLARI, 12.

PREZZO DEL FASCICOLO
L. 1.25

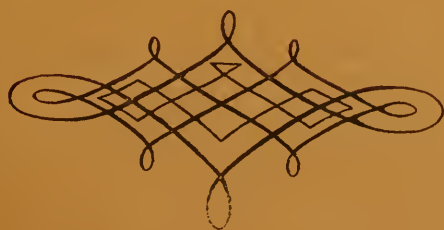
ANNO IX

31 AGOSTO 1915

N. 8

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASSELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' *Agricoltura Coloniale* per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL' ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL'« ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL' ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL' I. A. C. I.

— ♦ SOMMARIO ♦ —

Sopra alcuni risultati della prima campagna sperimentale agraria in Tripolitania - <i>Dr. E. De Cillis</i>	Pag. 457
Il Trifoglio alessandrino - <i>Dr. A. Carrante</i>	» 467
Frutti tropicali e semitropicali - <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 481
Notizie dalle nostre Colonie	» 516
Rassegna Agraria Coloniale	» 518
Note Bibliografiche	» 519

Sopra alcuni risultati della prima campagna sperimentale agraria in Tripolitania



IL NEMICO

Lo scrivere intorno a risultati di un primo anno di sperimentazione in paese nuovo può essere facilmente accusato di leggerezza e di presunzione: i cultori della materia ben sanno come, in agricoltura, il controllo di dati e di fatti esiga una massa di osservazioni minute, costanti, pazienti, ripetute per una serie non breve di anni; dopo solamente, i risultati possano considerarsi acquisiti alla scienza e servire sicuramente alla tecnica di una determinata regione.

Tuttavia un Istituto che per opera del Governo sorge in una nuova Colonia, con lo scopo precipuo di studiarne l'agricoltura come scienza, come arte, come industria, non può, non deve aspettare. L'utilizzazione agricola del paese, la sua colonizzazione non possono attendere che l'edifizio scientifico sia compiuto; l'agricoltura coloniale sorge contemporanea e compagna a quella sperimentale e deve esigere da questa conforto di aiuti e guida di consigli, e bisogna che essi vengano offerti.

Ma appunto sul valore dei dati, che possono oggi essere presentati ai primi coloni della Tripolitania, bisogna intendersi: essi sono *veri* allo *stato degli atti*, come si direbbe in linguaggio ufficiale: domani, la raccolta di ulteriori osservazioni, il verificarsi di nuovi fatti potranno modificarli, anche grandemente: potranno anche dimostrarli erronei, ma non importa; essi avranno già portato il beneficio di segnare e quindi facilitare il cammino del progresso: essi sono stati utili in un determinato momento.

D'altra parte, l'errore derivante dal tempo brevissimo di cui dispone finora la sperimentazione può essere parzialmente corretto dalla vastità del campo di osservazione e dal numero dei dati raccolti: e difatti, non solamente le terre dell'Istituto debbono considerarsi come campi sperimentali; ogni azienda privata, impiantata dai nostri coloni, lo è egualmente. Agricoltori venuti da ogni parte d'Italia, alcuni dei quali non sono alle prime armi in fatto di agricoltura coloniale, vanno applicando sistemi diversissimi di coltura, tecnica svariatissima di coltivazione, basati essenzialmente sulla pratica dei propri paesi: da ciò deriva la possibilità di raccogliere una messe cospicua di osservazioni e di dati, e di coordinarli, per farne uscire determinati insegnamenti.

Tali sono la ragione ed il significato dei brevi scritti d'indole essenzialmente pratica, che, intorno all'Agricoltura della Tripolitania, il sottoscritto andrà periodicamente esponendo.

*
* *

Ad ogni agricoltore nuovo che capita a Tripoli, armato di grande fede e di buona volontà, con lo scopo di esercitarvi la sua professione, e con la speranza di ricavarne, più o meno presto, guadagni più o meno cospicui, io dico: badate, l'agricoltura in questo paese è arte lunga e difficile: preparatevi a superare moltissimi ostacoli, a risolvere moltissime difficoltà; essi intanto non vi preoccuperanno troppo, perchè in ogni luogo l'agricoltura è lotta contro ostacoli e difficoltà d'ogni genere. Ma qui esiste ancora qualcos'altro; qui vi troverete di fronte un particolare nemico: esso è fortissimo, è brutale, è implacabile; v'investirà violentemente fin dal primo momento che avrete messo piede nel vostro podere, vi combatterà una lotta senza quartiere, giorno per giorno, ora per ora; non si stancherà mai e tenterà tutti i mezzi per stancare voi, per avviliti, per ridurre al nulla i vostri sforzi, per mandarvi via dal vostro

campo : questo nemico è il *vento*. Dovete dunque essere preparato a fare i conti con lui, e badate, non è molto facile averne ragione.

Il vento in Tripolitania è, in tesi generale, dannosissimo per parecchi motivi ; spesso per la sua violenza, ancora di più per lo squilibrio che porta nelle condizioni di temperatura e di umidità in contrasto con determinati momenti della stagione, sempre poi per la sua costante esistenza. Se viene dal Nord o dai punti vicini, è freddo ed umido ; se dal Sud e punti limitrofi è caldo e secco ; e siccome spesso gira da un quadrante all'altro, gli sbalzi nelle condizioni atmosferiche sono rapidi e capricciosi, esiziali sempre. Per la regione di Tripoli poi si aggiungono altre particolarità, che rendono il vento più temibile ; quello del Nord arriva carico di emanazioni saline, quello del Sud carico di sabbia ; tutti poi agiscono ugualmente sullo speciale terreno leggero del paese, quando è lavorato, mobilizzandolo, trasportandolo qua e là con ondate irregolari.

I danni adunque che ne risentono le coltivazioni sono svariati e tutti più o meno gravi : tenterò di farne risaltare i più importanti :

1) Per le semine e per i piantamenti : i movimenti considerevoli e disordinati di terreno disturbano assai la germinazione e l'attecchimento : i semi, sia di piante erbacee che arboree, o rimangono scoperti e seccano, o rimangono sotterrati a grande profondità e periscono, senza che il germe abbia la possibilità di uscir fuori.

Danni d'altra natura avvengono invece nei terreni poco mobili, perchè il rapido svaporare della superficie umida sotto l'azione del vento produce una crosta abbastanza dura e resistente all'azione perforante dei germogli.

Da tutto questo risultano diradamenti più o meno gravi nelle colture erbacee ; fallimenti considerevoli per quelle arboree.

I danni più gravi osservati quest'anno sono stati subiti dalle leguminose ; dalle foraggere di altre famiglie (barbabietole), da mandorli (semine), dagli ulivi (ovuli) e dalle viti (tale e più o meno corte).

2) Per gli impianti arborei : i venti freddi e salsi del Nord rappresentano un pericolo molto più grave che quelli meridionali. I teneri germogli, spinti allo sviluppo dalla temperatura più o meno mite dell'inverno e della primavera, ne vengono periodicamente attaccati e bruciati ; le specie a foglie più tenere e delicate soffrono ancora di più, perchè questi organi vengono dilaniati. I venti caldi, sebbene in misura minore, recano anche danno, provocando una traspirazione troppo rapida in proporzione dello stentato assorbimento, che esiste nelle piante in via di attecchimento.

Ne risulta che le piante esauriscono in successivi periodi di rigetti le loro risorser, finchè, non avendo più forze di lottare, secano. Fra le piante da frutto, quelle che hanno mostrato in quest'annata di soffrire di più sono stati i peri ed i meli, i mandorli, gli albicocchi, i nespoli del Giappone, in coltura asciutta; gli agrumi in coltura irrigua, e, naturalmente, alcune colture nuove, delicate, non ancora acclimatate (persea, musa ecc.). Fra le piante non da frutto, hanno più sofferto: *Ficus benjamina*, *Brachychiton diversifolium*, *Robinia pseudo-acacia*, *Graevillaea robusta*, *Eucalyptus* in genere, *Cercis siliquastrum*; alcune palme (*Washingtonia filifera* ecc.); mentre si sono mostrate in generale fra le più resistenti quelle ad apparecchio foliare non laminare, come: *Opuntia ficus indica* — *Casuarina* in genere — ed alcune conifere (*Pinus maritima*, *Cupressus pyramidalis*). Resistenza variabile, secondo le specie, ma in generale buona, hanno mostrato le Acacie, e molto buona: *Favlonia imperialis*-*Kolrocuteria paniculata*-*Nerium olean-*
der-Poinciana Gillesii-*Juglans regia*-*Myoporum punctatum*. Incerti restano: *Ceratonia siliqua*-*Schinus mollis*-*Jacaranda mimosaeifolia*.

3) Per tutte poi è causa di sofferenze più o meno gravi, per lo squilibrio portato nella funzione di nutrizione, il rapido scaldarsi e raffreddarsi del terreno sotto l'azione dei venti mutabili.

*
* *

La difesa contro i venti, da qualunque quadrante essi spirino, s'impone adunque fin dal primo giorno in cui l'agricoltore si accinge ad impiantare la propria azienda sulla nuda steppa.

Opere di difesa permanente occorre che siano istituite innanzi tutto, e speciali accorgimenti tecnici bisogna che siano applicati negli impianti. Ad azienda già avviata, a difese già operanti, il lavoro diverrà più facile, mentre la lotta dovrà invece svolgersi aspra e tenace nei primi tempi. È appunto all'opera dei primi periodi d'impianto di una azienda novella che sono dedicati questi appunti.

Quando non esistono ripari naturali, come se ne hanno in località collinose; quando si deve agire nella nuda, piatta steppa, come è il caso più comune del territorio tripolino, l'impianto di opere permanenti di difesa è adunque indispensabile. Esse possono essere di due maniere: muri di cinta (*tabie*) e alberi frangiventi.

Io consiglio di applicare contemporaneamente tutti e due ma

specialmente nei primi tempi, la *tabia* mi pare utilissima. L'albero frangivento non può svolgere la propria azione difensiva che quando è già sviluppato ed ha formato una chioma abbastanza fitta; quindi è necessario attendere alcuni anni; nè possono mettersi piantoni già molto sviluppati, per le ragioni che dirò più avanti. Aggiungo che quasi tutte le piante frangivento hanno esse stesse, nei primi tempi, bisogno di protezione.

Infine occorre considerare che è ancora troppo presto per abbandonarsi con sicura fiducia ad una piuttosto che ad un'altra specie arborea: le acacie in genere e molti eucalitti rappresenteranno probabilmente le piante più adatte, ma è necessario che l'esperienza scelga la specie migliore, la più resistente al nostro speciale ambiente fisico, quella che mostrerà più rapido e forte sviluppo.

Il fico d'india è forse la sola essenza di cui possiamo oggi essere perfettamente sicuri: ed io lo consiglio senza esitazione, particolarmente poi le migliori razze siciliane da frutto. In caso di piantagioni molto fitte, che potranno essere potate senza perdere il carattere di frangivento, le razze senza spine od a spine caduche saranno preferibili, perchè daranno un eccellente foraggio estivo a bovini ed ovini. Ma anche il fico d'india ha bisogno di tempo per crescere.

La *tabia* di terra battuta a sistema indigeno, con sezione triangolare e alta da m. 1,50 a m. 2 è perfettamente adatta a proteggere le prime piantagioni per un certo numero di anni; meglio ancora se sul suo ciglio si praticherà la piantagione di fico d'india, come fanno gli arabi.

Per aziende di estensione limitata, basterà la *tabia* perimetrale, che segnerà e difenderà anche il confine. Per quelle più o meno estese, essa non sarà certamente sufficiente: è a ritenersi difatti che la sua efficacia non possa estendersi al massimo oltre i 25 a 30 m. di spazio. I primi impianti quindi saranno fatti al riparo delle *tabie*, e così anche le prime file di frangiventi, disposte alla difesa dei venti predominanti, le quali, ad accrescimento inoltrato, potranno permettere l'impianto di ulteriori riparti di terreno. È certamente prematuro calcolare la zona che potrà essere protetta da uno o più filari di alberi frangiventi, ma è a presumersi che essa sarà un pò più estesa di quella operata dalle *tabie*. Non molto, perchè anche le piante frangivento non potranno essere educate molto alte.

*
* *

Sulla tecnica delle semine e dei piantamenti sarà utile esporre alcune idee, nate dalle osservazioni e dalla pratica fatta in questo primo periodo.

Per gl'impianti arborei, nei casi in cui si può ricorrere alle semine, tutto fa credere che questa pratica debba essere preferita: il caso classico è rappresentato dal mandorlo, e fin da quest'anno ho avuto campo di osservare ottimi risultati da tale sistema, in paragone del trapianto di barbatelle: viene in tal modo ad evitarsi il pericolo gravissimo di morte, che accompagna, nell'ambiente ostile che abbiamo descritto, l'attecchimento di piante con radici.

Per analoghe ragioni è a ritenersi che, per l'olivo, l'ovulo sia da preferirsi. E per le piante ove è possibile la scelta, sia da preferirsi, per lo meno in coltura asciutta, la talea alla barbatella; così per la vite. Per questa specie è a raccomandarsi la talea molto lunga, impiantata a grande profondità nel terreno, perchè possa giovare dell'umidità ivi esistente, anche nella stagione secca.

Per quelle piante di cui l'uso della barbatella è necessario è a raccomandarsi innanzi a tutto di scegliere soggetti molto giovani, e soprattutto di bassa statura, data la necessità di proteggere in ogni caso i getti teneri, durante il primo ed anche i primi anni. In tal caso sarà da raccomandarsi particolarmente una forte riduzione della chioma, nelle specie sempreverdi e l'asportazione della ramatura in quelle a foglie caduche.

L'impianto per buche è preferibile in ogni caso, perchè è necessario di non lavorare in nessun modo il terreno; almeno fino ad attecchimento assicurato. I lavori, specialmente estesi, come lo scasso andante e quello a fosse, indispensabili nella maggior parte dei casi nei paesi d'Italia, qui riescono inutili e generalmente dannosi. Sono inutili, perchè il terreno è di per sè stesso poroso, quindi aereato e permeabile; dannosi, perchè mobilizzano il terreno e lo rendono preda dei venti. La speciale vegetazione naturale della stepa, quando venga rispettata, non solo impedisce al terreno di muoversi, ma protegge in certo modo le giovani piante messe nel terreno.

Semine e piantamenti vanno eseguiti molto profondi, per ovvie ragioni; ma sarà bene tenere sufficientemente scalzate le fosse, ove essi si eseguiscono, per potervi praticare i necessari inaffiamenti e disporvi i debiti ripari. Come regola generale, potrà adottarsi una

misura equivalente ad un terzo fino ad un mezzo in più della profondità consigliata dalla tecnica dei paesi temperati.

Speciali ripari, come ho già accennato, sono indispensabili e non vanno *mai* trascurati, come del resto può osservarsi nella pratica indigena.

Nel caso di semine e piantamenti di ovuli, basterà mettere del frascame sulla fossa e tenerlo fermo con qualche pietra. Si raggiunge in tal modo un triplice scopo: si protegge il terreno contro il vento; se ne diminuisce l'evaporazione e si protegge contro il vento e il freddo il tenero germoglio nei primi periodi del suo accrescimento. Quando il germoglio è sufficientemente cresciuto, sarà necessario proteggerlo con uno speciale astuccio, come diremo più avanti.

Un pericolo opposto, sempre prodotto dal vento, può presentarsi, ed è il soverchio interrimento delle fosse mediante la sabbia trasportatavi: contro di esso non vi è che l'ispezione continua della piantagione, per poter togliere ogni volta (mediante un lavoro fatto con le mani, per non offendere i getti) la sabbia rincalzante.

È impossibile formulare per ora regole concrete intorno all'epoca più opportuna per la semina ed il piantamento delle diverse specie: occorrono, per giungere a dati sicuri, ancora alcuni anni di osservazione. Pur avendo poco da dire a tale riguardo, si può emettere l'opinione che l'andamento della stagione vi esercita un'influenza non piccola.

In generale le specie dei paesi caldi vanno messe nel terreno il più tardi possibile; ma neppure per le piante di paesi temperati può per ora consigliarsi il piantamento precoce; vi sono durante la stagione autunno-invernale dei minimi di temperatura abbastanza sensibili; vi sono sbalzi abbastanza forti; vi sono venti molto freddi: nel mentre la media temperatura più o meno mite facilita l'emissione dei primi getti, questi vengono quasi sempre ad essere distrutti dai venti successivi, ed è difficile che una prima gettata possa essere salvata. In tal caso, dovendosi le piantagioni arboree irrigare durante il periodo di attecchimento, non vi è alcun inconveniente a ritardare i piantamenti.

Andando per ordine di precocità, è consigliabile cominciare con semi e ovuli (mandorli, olivi, ecc.) per poi passare alle talee di piante a clima temperato e foglie caduche, quindi alle piante sempreverdi ed in ultimo a quelle di paesi caldi a foglie caduche e sempreverdi.

Le semine di piante erbacee a coltura asciutta e ciclo autun-

no-vernino (le sole possibili, del resto, senza irrigazione) devono invece essere precocissime, e non è esclusa l'opportunità di seminare *nella polvere*, come è costume di molte plaghe delle provincie meridionali d'Italia: così potrà praticarsi ad es. per l'orzo e per il frumento.

In conclusione: la regola da tenersi presente, per ora, è questa: *Semine precoci, piantamenti tardivi*:

Si è detto che per le piantagioni arboree è necessario che il terreno rimanga non lavorato per i primi tempi.

Per le coltivazioni erbacee invece il lavoro diviene naturalmente indispensabile, e utilissima sarà la preparazione a *maggesi* nell'anno precedente. Anche per ciò che riguarda la tecnica della lavorazione nascono parecchi problemi, la cui soluzione non è possibile avere per ora. Ma si intravedono intanto già alcuni postulati, che potranno tenersi presenti, aspettandone la piena conferma: tali sarebbero:

1) I lavori profondi sono inutili generalmente, spesso nocivi.

2) Per terreni molto fini ed estremamente mobili occorrerà evitare una soverchia polverizzazione del suolo; in tal caso gli aratrini leggeri (da vigna) sembrano i più adatti. Bisognerà riservare il lavoro degli erpici ai terreni meno mobili.

3) In alcuni casi non è esclusa l'opportunità ed anche la necessità di lavorare il terreno a bande più o meno strette, lasciando alternativamente delle bande sode, di larghezza più o meno uguale, coperte della naturale vegetazione steppica.

4) I lavori estivi sono inutili, forse nocivi. Nel terreno a maggesi, sarà consigliabile un primo lavoro dopo la prima pioggia, poi successivamente dei lavori di ripulitura e di scrostatura, quanti ne saranno necessari, fino a primavera. Nei terreni a semina: un primo lavoro alla semina, e poi sarchiature o erpicature come sopra, fino a primavera.

5) Gli strumenti che finora hanno portato, fra i molti sperimentati, ai migliori effetti per la lavorazione dei terreni steppici sono: gli aratrini leggeri in genere (il tipo tunisino specialmente); le zappe-cavallo, e l'erpice Acme.

*
* *

L'albero che viene piantato, o il getto della pianta arborea che viene su dal seme o dall'ovulo hanno bisogno nel primo anno di due cure speciali: la protezione individuale contro i venti e l'irrigazione.



Tabie, con fichi d'india a protezione delle piantagioni (Oasi di Tripoli),



Muro di protezione per una giovanissima pianta di olivo, con foro e solco per l'immissione dell'acqua piovana (Gebel Garian).



Difesa di una giovane pianta da frutto con foglie di Palma,
(Istituto di Sidi Mesri).



Giovani olivi cinti e protetti da un astuccio
di piante spinose (Msellata).

La pratica di chiudere la pianta in un astuccio protettore è costantemente seguita nell'agricoltura indigena e dovrà essere scrupolosamente adottata dai nostri coloni.

Per tale ragione sarà sempre consigliabile scegliere talee o barbatelle di bassa statura. Il piantone messo nel terreno viene racchiuso in un cilindro formato da materiali diversi, secondo i casi, il quale resta ben legato attorno alla pianta e tenuto fermo da opportuna rincalzatura del terreno; per la formazione di questo astuccio sono adoperate le foglie di palma per le piante più delicate (palme, agrumi ecc.) altro materiale meno costoso per altre colture: così si raccolgono le più comuni ed adatte piante della steppa come il giuggiolo selvatico (*Ziziphus*) e la *calicotome*. Nel primo caso, e cioè quando vengono adoperate le foglie di palma, la pianta resta molto più riparata, ma l'astuccio dura molto poco; il contrario avviene per gli altri materiali. In ogni modo, pur dovendo agire da protettore, bisogna che il cilindro sia costruito in maniera da permettere attorno alla pianta la circolazione dell'aria e la filtrazione della luce.

Il cilindro protettore dovrà rimanerē a posto fino all'attecchimento assicurato della pianta, ed in ogni caso fino alla primavera successiva a quella dell'impianto, (2.^o anno di vegetazione).

È appena necessario ricordare che, tolto l'astuccio protettore, bisognerà assicurare la giovane pianta contro il vento, mediante un solido palo di sostegno.

L'umidità naturale esistente nel suolo e proveniente dalla pioggia caduta durante la stagione propizia non è sufficiente, salvo specialissime condizioni di terreno e di annate, ad assicurare l'attecchimento delle piantagioni arboree. L'irrigazione estiva perciò diviene una necessità, e dev'essere pratica per due o tre anni dall'impianto, vale a dire fino a che le radici dell'albero siano tanto moltiplicate ed approfondite da poter attingere l'acqua necessaria da una grande massa di terreno. Pochi casi devono considerarsi come facenti eccezioni alla regola: così ad es. i fichi d'india e altre piante grasse simili; le viti poi, per la difficoltà di potervi eseguire l'irrigazione. Per tale ragioni non tutti i terreni si prestano, per giacitura e per esposizione, ad essere piantati a vigna. Infine, alcune piantagioni, come i mandorli messi per seme, e quindi a radici che facilmente e rapidamente si approfondiscono, e simili.

Ma l'irrigazione, (beninteso, qui si parla di coltivazioni arboree asciutte), non dev'essere abbondante: generalmente sono suffi-

cienti da cinque a dieci innaffiamenti durante l'estate, fatti ogni volta con quantità limitate d'acqua. Basterà aver presente la regola che il terreno, scavato alla profondità di una ventina di centimetri, dovrà presentarsi visibilmente e costantemente, ma non soverchiamente umido.

Istituto sperimentale del R. Ufficio Agrario
Tripoli - Giugno 1915.

Dott. E. DE CILLIS.

IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO

CAPITOLO I.

Gli erbai nella nostra agricoltura.

Vanno sotto il nome di « erbai » quei prati artificiali che occupano il terreno al massimo per una annata agraria : nella maggior parte dei casi essi si svolgono in un ciclo brevissimo di alcuni mesi, formando così delle ottime colture intercalari, dette « furtive » (*dérobées* dei francesi). Il loro nome specifico deriva dal fatto che generalmente e soprattutto nelle regioni agrariamente più progredite, ove abbondano i prati artificiali, se ne consuma il prodotto in erba.

Gli erbai occupano un posto notevole nella nostra agricoltura ; essi, per molteplici ragioni, si rendono utilissimi in condizioni agrarie fra le più disparate, rappresentando per talune regioni una riserva ed un forte ausilio della produzione foraggiera, mentre per altre ne sono la principale, se non l'unica risorsa.

Nelle regioni ove vige ancora l'agricoltura estensiva, con limitato bestiame allevato a sistema brado o semibrado, gli erbai sono il ponte di passaggio dalla vecchiaia alla nuova agricoltura. Colà infatti, fino a quando non siano profondamente mutate le condizioni economico-agrarie, il prato artificiale, sia esso stabile o da vicenda, incontra difficoltà superabili solo attraverso un periodo transitorio di preparazione che ne renda agevole l'impianto razionale, e faccia conseguire la migliore e completa utilizzazione del prato stesso. Nello stato presente, caratterizzato nei riguardi del bestiame, per tali regioni, da bisogni saltuari e per lo più concentrati in uno o due periodi dell'anno, gli erbai di leguminose servono egregiamente, per fornire le aziende del fieno necessario, senza richiedere quell'anticipo di lavori e concimazioni indispensabili per la buona riuscita del prato artificiale.

Particolarmente giovano a quelle aziende in via di trasformazione, che mancano di tutto il prato richiesto dalle nuove esigenze, per l'aumentato bestiame.

Ove l'agricoltura, anche se progredita, è caratterizzata dal piccolo possesso, gli erbai danno modo di eliminare la maggiore difficoltà che s'incontra per la praticoltura, che è quella d'impiegare per più di un anno il terreno. Al piccolo coltivatore, mentre è indispensabile avere in coltura una leguminosa foraggera, per i bisogni di mangimi e per le esigenze degli avvicendamenti, occorre che l'appezzamento destinatovi possa, nello stesso anno od al più tardi in quello immediatamente successivo, essere destinato a cereali ed a civaie. A questo rispondono benissimo gli erbai di leguminose, che vi sono perciò in grande onore, come è nella Campania e in Toscana, o che si diffondono con relativa facilità, come in tante regioni dell'Italia Meridionale.

L'estensione della praticoltura ed il complesso della produzione foraggera possono, sotto un certo punto di vista, far rilevare a grandi linee le caratteristiche agrarie delle varie parti del nostro Paese. Prendendo come base i dati pubblicati dal benemerito Ufficio di Statistica Agraria del Ministero di A. I. C. per le produzioni ottenute nel 1913 (e mi fermo all'ultima annata, perchè, oltre a dare lo stato più recente della nostra agricoltura, contiene dati più attendibili degli anni precedenti nella distinzione del prodotto in foraggi delle varie categorie di colture) vediamo quale sia stata la produzione, calcolata in fieno, dei foraggi, sia coltivati che spontanei. Considero riunite le regioni italiane in tre grandi aggruppamenti, quali corrispondono alla comune suddivisione geografica, cui fanno riscontro condizioni di progresso agrario e climatiche aventi una certa omogeneità. Per questi riguardi, il Lazio viene compreso fra le regioni dell'Italia Meridionale.

Specchietto N. 1

PRODUZIONE DEI FORAGGI NEL 1913.

CATEGORIE DI CULTURE	ITALIA			REGNO
	Settentrionale e Centrale	Meridionale	Insulare	
Prati artificiali . . . Ql.	98,671.000	7,625.000	2,448.000	108,744.000
Erbai. »	8,688.000	3,297.000	229.000	12,214.000
Prati naturali asciutti . »	25,599.000	2,565.000	4,948.000	33,112.000
» » irrigui . »	22,321.000	283.000	—	22,604.000
Pascoli permanenti . . »	7,675.000	8,555.000	9,728.000	25,958.000
Produzione accessoria di foraggio. »	19,727.000	8,565.000	7,230.000	35,522.000
Totale della produzione foraggera del 1913 . »	182,681.000	30,890.000	24,583.000	238,154.000
Produzione annuale media del quinquennio 1909-1913	175,919.000	31,140.000	27,696.000	234,755.000

Le cifre quantitative della produzione sono già molto eloquenti nell'indicare l'importanza che i foraggi hanno nelle diverse parti d'Italia, ma più significativa è l'estensione occupata dalle colture foraggere, in rapporto al terreno destinato a produzione spontanea di foraggio. E ciò anche perchè sul prodotto ha influito molto l'andamento della stagione, che, nell'annata presa a considerare, fu più o meno avversa in alcune parti, mentre le superfici indicano quello che possiamo chiamare l'orientamento della agricoltura delle regioni italiane. Riunisco quindi nel prospetto seguente i dati più interessanti sulla estensione occupata dalla produzione foraggera distinta nelle sue categorie principali, confrontata complessivamente con quella totale occupata dalla produzione agraria e forestale. Premetto che le cifre della superficie a « prati artificiali » e ad « erbai » non possono ritenersi rigorosamente esatte, perchè, come ripetutamente ha dichiarato l'On. Ufficio di Statistica, la distinzione fra le due colture è tutt'altro che agevole. In pratica, nella maggior parte dei casi, non si può stabilire con divisione netta l'estensione corrispondente a ciascuna categoria, specialmente nelle regioni meridionali ove i veri prati artificiali fanno difetto e sono sostituiti dagli erbai.

Specchietto N. 2

SUPERFICIE A PRODUZIONE FORAGGERA NEL 1913.

ITALIA	Superficie Agraria e Forestale Ha.	Superficie totale a foraggi		Superficie a Prati artificiali		Superficie ad Erbai		Superficie a Prati naturali e Pascoli	
		Complessiva Ha.	% della Superf. Agraria e For.	Complessiva Ha.	% della Superf. totale a foraggi	Complessiva Ha.	% della Superf. totale a foraggi	Complessiva Ha.	% della Superf. totale a foraggi
Settentrionale e Centrale	13.236.460	4.457.500	33.6	1.599.500	35.9	299.100	6.7	2.558.900	57.4
Meridionale	8.398.378	2.260.700	26.9	265.300	11.7	145.500	6.5	1.849.900	81.8
Insulare	4.767.516	1.971.700	41.3	44.200	2.2	10.200	0.5	1.917.300	97.3
Regno . .	26.402.354	8.689.900	32.9	1,909,000	21.9	454.800	5.2	6.326.100	72.8

Così dicasi ad esempio, delle Puglie, ove una gran parte della superficie che nello specchietto N. 3 figura destinata a prati artificiali, devesi invece ritenere occupata da erbai.

Dagli specchietti che precedono, risalta anzitutto la grande importanza che, in cifre assolute, ha la produzione foraggera dell'Italia Centrale e Settentrionale, ma più notevole appare la superiorità di questa parte, rispetto all'Italia Meridionale ed Insulare, quando si consideri che ivi con una superficie presso a poco uguale, si ottiene una produzione complessiva media quasi tripla. Considerando poi la ripartizione percentuale della superficie totale a foraggio fra le diverse categorie, risulta che nell'Italia Centrale e Settentrionale si aveva nel 1913, fra prati artificiali ed erbai, il 42.6 % della superficie totale a foraggi, mentre tale proporzione era solo del 18.2 % nell'Italia Meridionale e del 2.7 % nell'Italia Insulare. Queste cifre sono da sole un indice eloquente, che denota quale sia il posto assegnato e l'importanza raggiunta dalle colture foraggere nelle varie regioni, essendo caratteristica delle zone a cultura estensiva il lasciare larghe estensioni a produzione foraggera spontanea.

Passando ad esaminare in ispecial modo l'estensione destinata agli erbai, occorre considerare la loro superficie, sia in modo assoluto che in rapporto a quella occupata dai prati artificiali. Lo specchietto N. 2 ci dice che nell'Italia Centrale e Settentrionale, ove l'ordinamento agrario ha raggiunto uno stato di ammirevole progresso, gli erbai, pur occupando la considerevole estensione di 300 mila Ha. in cifra tonda, non raggiungono neanche $\frac{1}{5}$ dei prati artificiali. Nel mezzogiorno continentale, invece, essi, con la metà circa di estensione rispetto a quelli della parte precedente, sommano ad oltre la metà dei prati artificiali, ed, infine, nelle Isole, gli erbai occupano $\frac{1}{4}$ circa dell'estensione dei prati pluriannuali.

In totale, tenendo conto delle inevitabili imprecisioni dei rilievi statistici esposte innanzi, non sembrami esagerato ritenere che agli erbai sieno destinati in complesso circa 500.000 Ha, senza tener conto degli appezzamenti ad esclusiva produzione di semenzine.

Nel seguente specchietto riporto, per ogni regione, la superficie e la produzione rispettiva dei prati artificiali e degli erbai nel 1913.

Nel giudicare le cifre della produzione, si tenga conto che nel 1913 parecchie regioni meridionali furono seriamente danneggiate dalla siccità.

Specchietto N. 3

PRATI ARTIFICIALI ED ERBAI NEL 1913.

REGIONI	PRATI ARTIFICIALI		ERBAI	
	Superficie Ha	Produzione Ql.	Superficie Ha.	Produzione Ql.
1. Piemonte	168.900	7.742.000	19.400	495.000
2. Liguria	3.400	206.000	1.300	35.000
3. Lombardia	301.800	25.465.000	43.500	1.117.000
4. Veneto	286.400	16.627.000	19.100	524.000
5. Emilia	383.400	27.663.000	29.500	1.109.000
6. Toscana	199.200	10.356.000	119.200	3.118.000
7. Marche	178.600	7.412.000	25.300	984.000
8. Umbria	77.800	3.200.000	41.800	1.306.000
9. Lazio	14.700	775.000	11.700	346.000
10. Abruzzi e Molise . .	140.600	3.692.001	7.900	219.000
11. Campania	44.500	1.281.000	58.800	1.278.000
12. Puglie	44.800	1.104.000	48.000	779.000
13. Basilicata	1.400	58.000	12.000	492.000
14. Calabrie	19.300	715.000	7.100	183.000
15. Sicilia	43.200	2.418.000	9.200	209.000
16. Sardegna	1.000	30.000	1.000	20.000
Regno	1.909.000	108.744.000	454.800	12.214.000

Produzione calcolata in fieno.

Riepilogando, i vantaggi che gli erbai arrecano all'azienda, possono così riassumersi:

1) Forniscono del buon foraggio verde, sommamente utile pel bestiame stabulato, in epoca in cui manca la produzione degli altri prati, od anche in continuazione, se preparati con semine successive.

2) Permettono di arricchire l'azienda di mangimi, senza richiedere molto tempo nè lunga preparazione.

3) Per buona parte di essi, quali quelli a base di leguminose,

il prodotto può essere trasformato in buon fieno, ed in ogni caso lo si può conservare allo stato verde mediante l'infossamento.

4) Non richiedono forti anticipazioni di lavori e di concimi.

5) Non intralciano la esecuzione degli avvicendamenti pre-stabiliti, perchè il loro posto può essere assegnato dove torni più comodo all'agricoltore.

6) Gli erbai di leguminose si presentano benissimo ad interrompere il succedersi della cultura dei cereali, giovando, con i loro residui, alla ricostituzione della fertilità del terreno.

*
* *

Alle specie di leguminose da erbaio già note si è da qualche anno aggiunto il **Trifoglio alessandrino** che ha, sotto molti riguardi, pregi notevolissimi: il presente lavoro mira appunto a far conoscere la natura, le esigenze, la pratica della coltivazione, l'ammontare ed il valore dei prodotti di questa pianta.

CAPITOLO II.

Origine e Caratteri botanici.

Denominazione ed origine.

La pianta qui presa a trattare costituisce una specie a sè appartenente al genere *Trifolium*, che da LINNEO (1) fu chiamata *Trifolium alexandrinum*, in omaggio a quella che egli ne ritenne la patria di origine: l'Egitto. Tale denominazione, con qualche riserva o specificazione, è stata mantenuta da tutti i botanici che sono seguiti, sicchè per norma, nella nostra lingua il nome proprio che le compete è *Trifoglio alessandrino*.

Gli arabi egiziani (*Fellah*) lo chiamano *Berseem* بَرْسِيم nome usato anche per indicare altre leguminose; da questo è poi derivato il nome di *Bersim* dato dai francesi e usato da altri studiosi per brevità. In francese è più propriamente chiamato *Trèfle d'Alexandrie* ed in inglese *Egyptian clover* (Trifoglio egiziano).

(1) C. LINNÆI. — *Sistema vegetabilium* - Ticini, 1879 - 15ª ediz.

Il DE CILLIS, (1) al quale si deve lo studio più completo fino ad ora apparso in Italia, scrive:

« Non è agevole determinare l'origine di questa pianta. Quasi certamente essa era sconosciuta agli antichi egiziani: almeno non è stata trovata in nessuna iscrizione, bassorilievo od altro monumento antico, nè tracce sicure di semi si sono mai scoperti nelle tombe.

« Lo stesso nome di *Bersim* pare derivi dall'appellativo arabo della lenticchia (*belsem* o *bersem*), per cui lo SCHWEINFURT è di parere che il nome sia stato imposto a questo trifoglio dopo la conquista araba.

« In ogni modo, pare che la sua coltivazione fosse sconosciuta in Egitto innanzi il VI secolo dell'era cristiana ».

Abbiamo visto quale fosse l'opinione di LINNEO. Dopo di lui, il primo botanico che ne parli è il *Forskal* (2) che ascrive il *T. alexandrinum* alla classe XVII: *Diadelphia* e ne dà una descrizione inesatta. Egli accenna all'importanza che tale pianta, già largamente coltivata, aveva in Egitto.

Il BOISSIER annovera il *Trifolium alexandrinum* var. *Phleoides* Boiss. come rinvenuta a Kilsali (Smirne), ma non dà altri particolari.

Il VILMORIN (3) lo ritiene originario dalla Siria.

DE CANDOLLE, nella sua origine delle piante coltivate, indica come patria di questa specie la Siria e l'Asia Minore.

Il FAIRCHILD (4) che ha scritto un pregevole opuscolo sulla cultura di esso in Egitto, ritiene che provenga appunto da Smirne, secondo la constatazione del Boissier.

Dei botanici italiani, il CESATI (5) lo cita come spontaneo in Sicilia ed a Trieste.

ARCANGELI (6) lo pone spontaneo a Trieste, Vercelli, in Turchia, Egitto ed Asia Minore.

LOIACONO POIERO (7) scrive che l'unico saggio da lui trovato è del Vallone sotto la Scala di Maseddo (Palermo) e lo ritiene certamente sub-spontaneo delle colture. È questo il primo autore che ne dà una descrizione botanica dettagliata.

(1) Prof. E. DE CILLIS. — *Il Bersim o Trifoglio Alessandrino* - Messina, 1908.

(2) FORSKAL. — *Flora Aegyptiaco-Arabica* - Hauniae, 1775, pag. 139.

(3) *Compte Rendu du VIII Congrès Int. d'Agric.* - Paris, 1908, Vol. I.

(4) M. D. FAIRCHILD. — *Berseem: The great forage....* - Washington, 1902.

(5) CESATI, GIB. e PASS. — *Compendio della Flora Italiana* - Torino, 1884.

(6) ARCANGELI. — *Compendio della Flora Italiana* - Torino, 1891.

(7) M. LOIACONO POIERO. — *Flora Sicula* - Vol. I, Parte II^a, Palermo, 1891.



Fig. 1. - Pianta di Trifoglio alessandrino in fioritura (dopo un taglio).



Fig. 2. - Stelo nel periodo di sviluppo del 2° taglio ($\frac{2}{3}$ del vero).



Fig. 3. - Foglia intera (grandezza naturale).



Fig. 4. - Distribuzione delle nervature nelle foglie ($\frac{1}{6}$ del vero).

Il dott. TRABUT (1), l'autorevole direttore dei servizi botanici dell'Algeria, ha pubblicato recentemente al riguardo un interessante scritto originale ed in esso rileva che, allo stato spontaneo, il Trifoglio alessandrino sembra raro in Siria ed in Palestina. Egli ritiene che questa specie sia stata segnalata in alcune località perchè introdottavi casualmente.

In complesso, mancando indicazioni sicure e precise, si può genericamente assegnare come patria del Trifoglio alessandrino l'Asia Minore.

Caratteri Botanici.

Ho detto innanzi che il LOIACONO POIERO dà una descrizione dettagliata, che però non è totalmente rispondente ai caratteri della pianta da me studiata. Egli comprende il Trifoglio alessandrino in un gruppo avente i seguenti caratteri: « Foglie supreme opposte; calice a dieci nervi; lacinie spesso ineguali, alquanto difformi, spinose, disposte a stella; fauce callosa, chiusa, raramente villosa, aperta ».

L'ARCANGELI descrive brevemente il Trifoglio alessandrino, comprendendolo nel 3°, gruppo del gen. *Trifolium* caratterizzato da: « Capolini terminali e laterali, ovali od ovato-cilindrici, penduncolati; calice a dieci nervature, legume monospermo ». È messo nella classe VII: Calyciflorae; Fam. Phaseolacee.

La descrizione più esatta, è quella datane dai dottori GIBELLI e BELLI (2) che perciò riporto integralmente, con l'aggiunta di mie fotografie originali.

« *Trifolium alexandrinum* L.

Radice annua, grossetta, fusiforme, lunga, ramosa, fibrillare.

Caule decumbente, ascendente, talora con anelli prominenti trasversalmente, ramosissimo, diffuso, fistoloso, glabrescente in basso, peloso in alto e sui giovani rami per peli appressati, biancastri vedi figg. 1 e 2).

Foglie picciuolate; picciuoli delle foglie inferiori lunghi, decrescenti nelle superiori; brevissimi, ma non deficienti, nelle supreme sub-opposte, pelosi, scanalati di sopra. Stipole inferiori oblunگو-sub-ovate, ventricose, membranaceo-scariose; le superiori oblunگو-

(1) Dott. TRABUT. — *Le Trèfle d'Alexandrie* - Alger, 1911.

(2) Dott. GIBELLI e BELLI. — *Rivista critica delle specie di Trifolium italiano* - Torino, 1888, pagg. 148-151.

sub-lanceolate, guainanti, con qualche pelo sul dorso e ciliate al margine, con code triangolari lesiniformi, più brevi della stipola, pelose, cigliate nervate. Foglioline tutte con brevissimo picciuoletto pelosissimo, oblunگو-lanceolate, oblunگو-ellittiche, peloso su ambo le pagine, cigliate ai margini, oscuramente denticolate anteriormente, smarginate e mucronate, troncate ed anche arrotondate all'apice. Variabili di forma e grandezza (vedi figg. 3 e 4).

Peduncoli brevi in antesi, allungati in frutto, fittamente pelosi.

Capolini pseudo terminali, nudi; prima brevemente conici, poi allungati; fiori fitti sempre rivolti in alto, inseriti tenacemente sull'asse lineare, costolato, solcato, peloso, con mensolette sottostanti ai fiori (vedi fig. 5).

Calice tuboloso-obconico, con dieci nervi, peloso con peli semi-patenti, con anello villosa sulle fauci, leggermente rialzato, ma non calloso in frutto; 5 denti: due superiori un po' connati, quasi uguali ai due laterali; l'inferiore, lungo circa quanto il tubo, più lungo degli altri, tutti triangolari, subulati, cigliati, trinervi alla base, poi uninervi (vedi fig. 6).

Corolla oroleuca, lunga il doppio del calice, caduca, concre-scente nell'unghia dei petali, col caule staminale; vessillo infunibuliforme intaccato all'apice; ali oblunگو-semi-ob-ovate, semi astate per l'auricola arrotondata, breve, bollosa, con nervature esili e numerose. Carene a bistori convesso, ottuse all'apice, con aurica subnulla, sempre più lunghe del dente inferiore del calice (vedi fig. 5).

Antere ovato-apicolate; ovario-sessile, ob-conico con un solo ovolo, stilo lunghissimo, allargato, fusiforme verso il mezzo, stimma cristato.

Frutto induviato, dal calice accrescente con nervi più appariscenti e tubo campanulato, glabrescente, con cercine formato dalla confluenza dei nervi, con le fauci interamente tappate dall'apercolo del legume membranaceo, tenuissimo nei due terzi posteriori e con opercolo grosso nel terzo anteriore; seme unico, liscio, badio. (Vennero trovati calici con due semi perfettamente sviluppati in esemplari coltivati nel R. Orto Botanico di Torino).

Habitat: Trieste (forse importato); Vercelli (importato). Forse fu importato nel 1859 dalle truppe francesi come avvenne per altre specie (*Trifolium Xatardii*; *dipsaceum* ecc.).

Distribuzione Geografica: Tracia - Egitto - Costantinopoli ».



Fig. 5. - Capolino fiorito.



Fig. 6. - Le diverse parti del fiore (Orig. del Dott. Trabut):
c) calice; *f)* fiore intero; *a)* ali; *s)* stendardo; *cn)* carena; *p)* pistillo; *si)* stami.



Fig. 7. - Semi caratteristici di Trifoglio alessandrino (grandezza naturale).

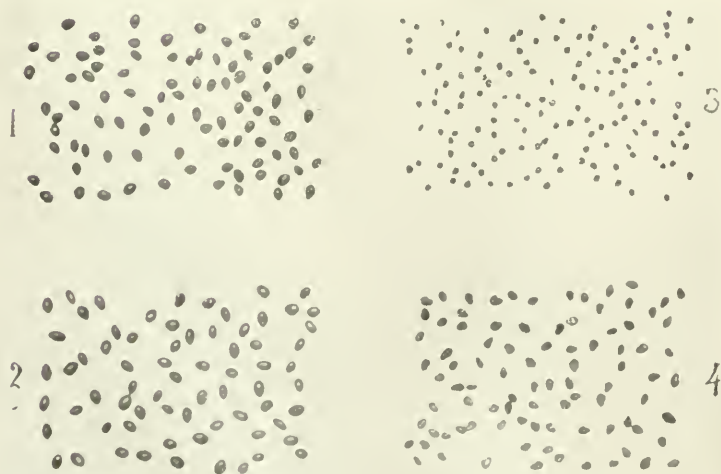


Fig. 8. - Semi dei principali Trifogli coltivati.

1) *T. incarnato*; 2) *T. alessandrino*; 3) *T. ladino*; 4) *T. pratense*.

Il TRABUT, nell'opera ricordata, dice che il *T. alessandrino* è stato indicato in Grecia ed in Italia, in seguito a confusione fattane con delle specie affini. Egli ritiene che il *Trifolium alexandrinum*, *B. phleoides* indicato dal Boissier nella sua « Flora orientale » sia da riferirsi al *T. echinatum* M. B.

Il *T. alexandrinum* Bor et Chaub (Flora Peloponnese) è il *T. latinum* Sebast, che si trova in Italia ed in Grecia, sempre raro e che, secondo Gibelli e Belli, sarebbe un ibrido *Echinato* × *leucanthum*.

D'altro canto il *T. Berytheum* Boiss, diagnosticato *T. supinum* *B. tuberculatum* Boiss, dev'essere riferito come varietà al *T. alexandrinum* L. di cui rappresenta, probabilmente, la forma selvatica.

Riporto in nota (1) integralmente nel suo testo, la descrizione che fa il TRABUT della nuova foraggera.

I dottori GIBELLI e BELLÌ, dopo la descrizione riportata, danno il seguente quadro differenziale tra il *T. alexandrinum* L., e il *T. echinatum* M. B.

« *T. alexandrinum* L.

Stipole con code filiformi, capolini conico-oblungi in frutto. Calice con tubo sub-eguale al dente inferiore, membranaceo fra le costole, molto peloso, con costole sottili, ma evidenti in tutto il loro percorso. Fauce con rialzo formato dal confluire delle nervature dentali ed interdentali, guarnita di peli eretto subpatenti. Lume ristretto ma non otturato. Legume opercolato sporgente dalla fauce.

T. echinatum M. B.

Stipole con code triangolari allungate.

Capolini ovato-ellittici in frutto. Calice col tubo più breve del dente inferiore, glabriuscolo o peloso in alto, con costole valide, mascherate superiormente dal callo fungoso delle fauci. Fauce con callo enorme che ne ottura il lume, lasciando una fessura lineare ».

(1) Racime annuelle, forte, longue, à ramifications fines et nombreuses, tige fistuleuse avec des anneaux proéminents, légèrement pileuse dans le haut, d'abord simple à la base, puis ramifiée par le développement des bourgeons inférieurs à la suite des coupes. Feuilles petiolées, le pétiole se réduisant beaucoup chez les feuilles supérieures, qui deviennent subopposées sous les inflorescences; folioles oblongues-lancéolées ou oblongues elliptiques; portant sur les deux faces des poils assez longs insérés sur une petite tubercule. Capitule floraux terminaux d'abord raccourcis, puis allongés portés sur un pédoncule s'allogant à maturité; fleurs dressées à calice tubuleux obconique à 10 nervures, couvertes de poils étalés, à gorge fermée par une couronne de poils, dent inférieure du calice plus longue que les quatre autres sensiblement égales, toutes subulées. Corolle blanc crème. Fruit contenu dans le calice accrescent et s'ouvrant par un opercule contenant une graine lisse jaune.

Dalla estesa descrizione botanica, suffragata dal parere di autorevoli studiosi, risulta in modo inconfutabile, che trattasi di specie a sè con caratteristiche ben definite, e non di varietà del trifoglio incarnato, come qualche scrittore agrario ha ritenuto, dal quale si differenzia moltissimo anche per caratteri macroscopici.

CAPITOLO III.

Caratteri agronomici e biologici in rapporto alla cultura.

Premetto che in questo, come nei capitoli seguenti, ove non è specificato diversamente, mi riferirò sempre alla varietà *Miscawi* che è la più importante e quella ormai diffusa in Italia.

Il seme di Trifoglio alessandrino, appena raccolto, è di colore giallognolo chiaro e tale si conserva per alcuni mesi; dopo comincia ad oscurarsi, come accade per altri semi affini. È convesso, lucido, duro, di forma ovoidale, con l'apice marcato, ed una piccola insenatura nel terzo superiore, che determina una lieve sporgenza su di un lato, dalla quale si partono sulle facce due brevi strie biancastre, incavate lievemente senza però oltrepassare il tegumento (vedi fig. 7). Questa particolarità, che è la designazione esteriore dell'embrione, si riconosce agevolmente ad occhio nudo in tutti i semi ben maturi e normalmente sviluppati, e dà, anche al profano, uno dei caratteri tipici per distinguere questo seme da quello di Trifoglio incarnato. Nei semi deficienti o immaturi tale caratteristica è meno evidente.

Secondo saggi fatti dal De Cillis (1) un litro di seme pesa Kg. 0.808 e contiene n. 276.336 semi; un Kg. ne contiene quindi n. 342.000.

Determinazioni da me eseguite, su prodotto ottenuto nella Campagna romana, mi hanno dato invece i seguenti risultati medi:

Peso di un litro di seme: I.^o camp. Kg. 0.845; camp. II.^o Kg. 0.817.

Numero dei semi contenuti in un grammo (dalla media di 10 saggi): I.^o camp. N.^o 428; camp. II.^o N.^o 362.

Il prof. Ceccarelli ha trovato che il seme prodotto a Galatina (Lecce) aveva il peso specifico di 820 gr. per litro.

(1). Op. cit

Come media generale delle cifre da me dedotte si ha che :

Un Hl. di seme pesa Kg. 83.100 ; un litro contiene n. 328.245 semi ed un Kg. ne contiene 395.000.

Il MANETTI (1) che è stato anche fra i primi a trattare in Italia del T. alessandrino, assegna al seme le seguenti dimensioni :

Asse maggiore μ 186 $\div$ 287 media μ 211

Asse minore μ 145 $\div$ 166 media μ 155.

Il seme di Trifoglio alessandrino è lievemente più piccolo di quello dell'incarnato, ma più grosso di quelli del pratense e del ladino. La fig. 8 ritrae i semi di questi quattro trifogli.

Per gli altri trifogli si ha che : il seme di T. incarnato pesa Kg. 80 $\div$ 81 per Hl. ed un Kg. contiene in media da 280 a 300 mila semi.

Il seme di T. pratense pesa Kg. 78 $\div$ 80 per Hl. ed un Kg. contiene in media da 520.000 a 600.000 semi.

Il seme di T. ladino pesa Kg. 79 $\div$ 80 per Hl. ed un Kg. contiene in media fino a 2.000.000 di semi.

Per la forte differenza di forme e dimensioni, il seme di Trifoglio alessandrino non può nè confondersi, nè mescolarsi con i semi di T. pratense e di ladino : il meno differente è quello di T. incarnato da cui però diversifica notevolmente, perchè questo è alquanto più grosso, e più lucido, lievemente più scuro e di forma ovoidale, senza traccia esteriore dell'embrione, secondo le caratteristiche descritte a pag. precedente.

Perciò, l'aggiunta o la sostituzione di seme di T. incarnato a quello di T. alessandrino, che per agricoltori nuovi a questa coltivazione potrebbe essere la frode più probabile, anche perchè il primo costa molto meno, si può agevolmente svelare con un attento esame ad occhio nudo.

La purezza del seme varia moltissimo da campione a campione, dipendendo essa dall'accuratezza con cui il prodotto è stato preparato, dalla nettezza della coltura da cui proviene, e prescindendo dalla onestà del venditore. Al riguardo, quindi, qualsiasi indicazione percentuale non avrebbe valore pratico.

La germinabilità è in generale molto elevata. Il prof. VALLESE (2) nell'esame di due campioni provenienti a lui dalla Sicilia, trovò rispettivamente la germinabilità dell'85 e del 92 %.

(1) Dott. O. MANETTI. — *Il Trifoglio alessandrino* - in Bollettino « L'Agricoltura Coloniale », N. 5 e 6, anno 1908, n. 1, A. 1909.

(2) Prof. F. VALLESE. — *Il Trifoglio alessandrino o Bersim in Terra d'Otranto* - Lecce 1910.

Il MANETTI (1) ebbe il 96 % di germinabilità in semi giallo fulvi e solo il 24 % in semi molto scuri. Determinazioni ripetute, da me eseguite, su campioni di varie provenienze, mi hanno dato tutte risultati superiori al 90 % ed in media del 93 %. Questa proprietà è sempre altissima in seme ottenuto da piante ben mature, cresciute in terreni adatti e fertili, il cui prodotto è stato convenientemente raccolto e preparato. Influisce molto l'attacco di parassiti della pianta, ma soprattutto di qualcuno specifico del seme, come vedremo nell'apposito capitolo ; però, in questo caso, il seme deteriorato si riconosce facilmente.

Il potere germinativo è *in atto* nel seme appena raccolto ; questo può essere subito messo in coltura, e solo richiede un periodo lievemente maggiore (di uno o due giorni al massimo) per germogliare, rispetto al seme che ha avuto agio di agostare. All'infuori di questa differenza, la coltivazione non risente alcun danno dall'uso del seme recentemente prodotto.

Con la lunga conservazione, si verifica, come si è detto, un oscurimento nel colore del seme ; questo fenomeno s'inizia dopo parecchi mesi e si fa evidente all'occhio esperto quando è passato circa un anno dall'epoca della raccolta. In seguito, la colorazione aumenta sempre d'intensità. Nei riguardi del potere germinativo, ho constatato, con prove in vaso, che esso rimane pressochè inalterato fino all'età di un anno, dopo comincia a scemare e decresce rapidamente.

(1) Op. cit.

(*Continua*)

Dott. AURELIO CARRANTE.

FRUTTI TROPICALI E SEMITROPICALI

(ESCLUSI GLI AGRUMI)

(Continuaz., v. num. precedente)

509. P. QUADRANGULARIS, *Passifloraceae*.

America tropicale: « granadilla »

Arbusto rampicante, molto vigoroso: steli quadrangolari, leggermente alati: foglie grandi, membranacee, ovato-cordate, con nervature prominenti: fiori molto grandi, odorosissimi, con sepalì bianchi e petali rossi: frutto obovato con guscio duro: polpa dolce, sugosa: semi più grandi di quelli delle specie precedenti. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

510. PAULLINIA SORBILIS, *Sapindaceae*.

America tropicale: « guaranà ».

Arbusto rampicante per mezzo di viticci: foglie composte: fiori piccoli, bianchi, in racemi ascellari: frutto, una cassula piriforme, spartita in 3 celle che contengono un seme ciascuno. Questi, dopo seccati e polverizzati, sono impastati con acqua e la pasta ridotta in forma di cilindri lunghi 12-18 cm., di lunga conservazione e di facile trasporto. Detti cilindri (« pao de guarana ») sono nell'uso generale fra i lavoratori delle miniere, mulattieri e altra gente di campagna, per assicurarsi una bevanda tonica, nutritiva e ristorante. La « guaranina » infatti è chimicamente identica con la « theina » e « caffeina » producendo simili effetti sull'organismo umano. Però, mentre il Thè delle migliori qualità non contiene più del 2.13 % di « theina », e il miglior Caffè non più dell'1 % di caffeina, il « pao de guarana » contiene fino al 5.07 % di « guaranina ». — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.



Fig. 35. - *Passiflora quadrangularis*.
(dal « Botanical Register »).

511. PENTADESMA BUTYRACEA, *Guttifere*.

Africa tropicale: « butter tree », « tallow tree » dei Coloni inglesi.

Albero di prima grandezza: foglie grandi, opposte, coriacee, lucide, con nervature prominenti, 12 $\frac{1}{2}$ - 25 per 7-11 cm.: fiori grandi, vistosi, solitarii, terminali, di colore rosso vivo: frutti irregolarmente ovoidali, 10-12 $\frac{1}{2}$ per 7 $\frac{1}{2}$ - 8 cm. Dal frutto maturo, come da altre parti dell'albero, si estrae una materia grassa che viene adoperata in luogo di burro e di sego. I frutti freschi sono commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

512. PHOENIX DACTYLIFERA, *Palme*.

Mesopotamia - Arabia - estesamente coltivata e naturalizzata in tutta la porzione settentrionale del Continente Africano, molto limitatamente negli altri Continenti: « kurjam », « khurma » Persia: « kurjura » India: « nakhla » la pianta femmina: « dukkar » la pianta maschile a Tripoli: « palma dattilifera » italiano: « dattier » francese: « date palm » inglese.

Albero dioico: tronco (stipite) diritto, talvolta leggermente inclinato o arcuato, mai diramato, scabro per le cicatrici delle vecchie fronde, con numerosi polloni alla base, almeno fino a una certa età, alto 15-25 m., con 80 e più cm. di diametro: radici numerose funiformi, che in terreno sciolto si affondano verticalmente, in terreno compatto e sassoso si allargano invece a grande distanza: fronde numerose, lunghe parecchi metri, più o meno arcuate o riflesse, armate alla base di spine dure ed erette, volte in varie direzioni, le inferiori più corte, le superiori trasformandosi gradatamente in segmenti o « pinne ». Questi sono più o meno glaucescenti, rigidi, generalmente appaiati due a due: fiori staminati (maschili) in pannocchie ovate, ramificate, protette da una spata coriacea: fiori pistillati (femminci) in spadici grandi su peduncoli generalmente molto lunghi e compressi, e rami fruttiferi formanti come una spazzola, più o meno allargata e più o meno voluminosa: frutti cilindrici, ottusi, di colore giallo o rosso più o meno intenso a maturità, lunghi 4-7 cm. con abbondante polpa zuccherina: seme allungato, più o meno grosso, generalmente acuto alle estremità.

VARIETÀ. — Se non da un'epoca ancora più remota, si ritiene che la Palma dattilifera sia stata sottoposta a cultura da 30 secoli almeno, e da circa 12 secoli, nel settentrione dell'Africa: non è quindi da stupirsi che le varietà ora coltivate sientino a centinaia. Ma si ritiene superfluo di tentarne una enumerazione adesso, mentre sono tuttora incerte e limitatissime le cognizioni che abbiamo intorno alle numerose varietà esistenti nella Libia, la quale offrendo condizioni ideali per la Palma dattilifera deve certo averne prodotte alcune di merito primarissimo. Lo studio è già iniziato, e presto sapremo quali sono le varietà più meritevoli di diffusione, quali da eliminare, e quali possa convenire di introdurre dal Golfo Persico o da altri paesi. Nell'Eritrea, o in certe parti di essa, le condizioni saranno più o meno simili a quelle della Libia: nella Somalia saranno forse meno favorevoli, sapendosi che la maggiore

produttività della Palma dattilifera è compresa nella zona fra 15° e 35° di latitudine Nord.

La Palma dattilifera è senza contrasto l'essenza arborea predominante in tutta la zona marittima della Libia, dal confine con la Tunisia fino alla Gran Sirte, come pure in tutta la zona desertica dell'interno, anche del Fezzan e della Cirenaica. È molto probabile che il numero di esse in tutto il territorio della Libia salirà a *dieci milioni*, e forse più, un terzo circa dei quali nelle Oasi della costiera marittima, e due terzi nell'interno. Secondo le statistiche più attendibili l'Egitto possederebbe sette milioni e mezzo di palme, la Tunisia un milione e mezzo, l'Algeria due milioni e mezzo: da queste cifre apparisce la importanza preponderante della cultura della palma nella Libia, anche nello stato attuale, e si può argomentare di quanto futuro incremento potrà essere suscettibile.

Come regola generale le palme osservate finora nella Libia sono sottoposte ad irrigazione artificiale, l'acqua venendo elevata, con mezzi molto primitivi, dalla profondità di 10-12 metri; ma certamente non mancheranno località nelle quali, al pari di quanto avviene in certe Oasi del Sud dell'Algeria e della Tunisia, come ancora nel Delta del Nilo, fra Alessandria e Rosetta, in Egitto, dove l'acqua trovasi a 3 o 4 metri sotto la superficie, e le palme spingono direttamente nello strato acquifero le loro radici, la irrigazione artificiale divenendo superflua. Queste specialissime condizioni non sono sempre dovute a depressioni naturali nel terreno, ma sovente sono dovute all'opera dell'uomo. Nell'Oasi di El Oued, ad esempio, che rimane circa 200 miglia all'ovest di Gabes (Tunisia) gli indigeni scavano talvolta fino a 10 m. di profondità, e poi fanno le loro piantate di palme nel fondo di questi crateri che sono di estensione variabile, a volte anche più di un Ettaro. Conviene dire che a El Oued non piove mai, e non si hanno da temere frane e erosioni sulle pareti di queste escavazioni, ma sibbene è costante l'insabbiamento cagionato dai venti. A questo gli indigeni pongono riparo, ritirando su pazientemente la sabbia, a forza di coffe o panieri, giusto appunto come i nostri Liguri praticano da secoli per restituire ai loro Uliveti e ai loro Vigneti il terreno costantemente rilavato dalle piogge.

TERRENO. -- Indipendentemente dalla maggiore o minore profondità dello strato acquifero, il terreno più propizio alla palma è quello molto sciolto e sabbioso, anche se mediocrementemente fornito di « humus », di potassa e di altre materie fertilizzanti. In terreni eccessivamente calcarei, compatti e rocciosi, la palma potrà acquistare (più lentamente) sviluppo normale, ma non avrà mai fruttificazione abbondante, forse anche perchè le sue radici costrette a correre quasi alla superficie del suolo si troveranno troppo esposte a risentire gli effetti della siccità.

PIANTAGIONE. — Malgrado che alcune varietà abbiano la reputazione di riprodursi fedelmente per seme, dovranno escludersi assolutamente le piante di seme, non fosse altro che per la inec-

cepibile certezza, che un gran numero di esse possano essere individui maschili, e perciò non possano dar frutto. Si fa uso invece dei polloni « djebars », i quali appariscono alla base del tronco fino circa all'età di 30 anni, e in maggior numero quanto più le palme sono annaffiate copiosamente. Quelli di 2, 3, 4 anni di età si preferiscono perchè hanno un sistema di radici già bene sviluppate: si possono adoperare anche quelli di un anno, i quali però richiederanno attenzione maggiore fino a che non siano bene attaccati. La distanza più raccomandabile è di 10 metri fra palma e palma, equivalente cioè a 100 palme per Ettaro. Questa si considera indispensabile per lo sviluppo normale del sistema radicale, come della chioma della palma, e permette di associarle altre culture intermedie, sia di piante legnose come di piante erbacee, ortaggi ecc. Si usa piantare di Primavera, in buche fonde circa un metro: si calca bene la terra intorno alle radici, e si annaffia un giorno sì e un giorno no durante le prime sei settimane, poi si dirada, fino a che, verso la fine dell'Estate, si trattano addirittura come le piante adulte.

Se le palme sono ben custodite dovrebbero cominciare a fruttificare all'età di 4 anni, e si ritiene che possano mantenersi in buone condizioni di fruttificazione fino a 80 anni e più.

COLTIVAZIONE. — Se, come è già l'uso in Libia, e, come infatti deve essere più proficuo, si associano alle palme altre culture di piante di statura minore, le cure che queste richiederanno ridonderanno a vantaggio delle palme stesse: ad ogni modo non converrà mai di lasciare il terreno scoperto e sodo sotto alle palme, ma rivestirlo con leguminose annue o perenni, atte a conservarne l'umidità e a « nitrificare » il terreno stesso.

IMPOLLINAZIONE. — La pratica usuale è di eseguire questa operazione artificialmente, vale a dire, arrampicandosi prima sopra gli individui maschili, per tagliarne le pannocchie dei fiori che suddivise in mazzetti si vanno poi a collocare, due o tre mazzetti insieme, dentro al grappolo tuttora socchiuso dei fiori femminei. Una pianta maschile può bastare a fecondare fino a 25 piante femminee. Il vento stesso potrebbe distribuire il polline, ma sempre con qualche incertezza, anche se le piante maschili fossero opportunamente collocate al centro di un certo numero di piante femminee. Nelle piantate sperimentali che si stanno facendo nell'estremo sud della California e in Arizona (Stati Uniti) è stato osservato che le Api, per favorevoli circostanze numerosissime, si sono assunte l'incarico della impollinazione.

RACCOLTA. — Si ritiene che una palma di qualità superiore possa produrre circa L. 40 di datteri un anno per l'altro: ammettendo fino al 50 % di spese fra irrigazione, mano d'opera e tasse, resterebbe il non esiguo prodotto netto di L. 2.000 per ettaro, al quale dovrebbero aggiungersi quelli provenienti da altre culture sussidiarie e intermedie.

D'altra parte, se fosse vero che buon numero delle 500 mila

palme esistenti nelle quattro Oasi vicine a Tripoli appartengano a qualità inferiori che non giungono a produrre nemmeno L. 1.000 all'anno per ciascuna (la spesa di impollinazione, di irrigazione, e di raccolta rimanendo identica), manifestamente la loro cultura si tradurrebbe in perdita, e non vi sarebbe interesse a conservarle meno che per il beneficio dell'ombra che darebbero alle culture sottostanti.

Queste palme di qualità inferiore potrebbero forse destinarsi alla produzione del « lagbi » o « vino di palma » di cui pare esservi molta richiesta per il consumo locale, fra gli Arabi, s'intende. Questo liquido non è altro che la linfa destinata a formare le nuove foglie e le infiorazioni della palma, e si ottiene recidendo il ciuffo terminale delle foglie ancor tenere, e formandoci come un cono circondato da un canaletto dal quale il liquido si fa sgorgare in apposito recipiente. In condizioni favorevoli l'efflusso può giungere fino a circa 7 litri nelle 24 ore, e può mantenersi tale per 5, 6, o 7 mesi, purchè la superficie del cono e del canale siano ravvivate ogni giorno con un arnese ben tagliente. Però, se si vuol essere sicuri che la pianta non muoia in seguito a questa operazione di dissanguamento, converrà restringerne la durata a non più di tre mesi, e la produzione complessiva a circa 5 ettolitri. Anche dentro a questi limiti il proprietario potrà ricavare da ciascuna palma L. 40 a 60 nette, l'operazione della raccolta e la tassa speciale (assai grave) sul « lagbi » venendo assunte da speciali imprenditori. Però è da notare che, anche nella migliore ipotesi, una palma sottoposta a tale operazione richiederà non meno di tre anni prima di tornare in grado di maturare regolarmente i suoi frutti, o di poter essere sottoposta ad una nuova operazione. Non occorre dire che questo « vino di palma », alla pari di quelli che si ottengono dal *Cocos nucifera*, dalla *Phoenix sylvestris*, dal *Borassus* e da altre palme, non si può conservare, e si deve consumare immediatamente sul luogo stesso di produzione.

513. PHYLLANTHUS CYANOSPERMUS, *Euforbiacee*.

Isola di Ceylan.

Albero di foglia caduca, perfettamente glabro: foglie distiche, membranacee, ellittico-lanceolate, acute alle due estremità, glauche, 6-15 per 4-7 1/2 cm.: fiori minuti, in fascetti ascellari, o lungo i rami, quelli femminei solitarii e più grandi: frutti circa 1 1/2 cm. di diametro, simili a quelli del *P. Emblica*: semi di colore vivissimo azzurro metallico. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

514. P. EMBLICA, *Euforbiacee*.

India orientale - Malesia: « nelli » India: « kemlake » Giava: « mlakah » Sumatra.

Albero alto 10-15 metri, di foglia caduca (per circa 2 mesi), che nell'isola di Giava cresce fino alla elevazione di 1000 m. sul mare: scorza grigio chiara che si stacca in scaglie piccole arrotondate: foglie piccole, ovate, disposte lungo il picciolo come le fo-

glioline di una foglia pinnata, di colore verde mare: fiori minuti, verdastri, numerosissimi, agglomerati sopra i rami già maturi: frutti globosi depressi, trasparenti, con 6 lobi leggermente marcati, 2-4 cm. di diametro: polpa liquida, acidula, simile a quella dell' « uva spina », eccellente per cavare la sete: semi 6 per ciascun frutto, medicinali. Legname duro e compatto che si mantiene bene sotto l'acqua. — *Propagazione*. — I semi stanno molto a nascere: in India si raccomanda di immergerli per 24 ore in acqua canforata: talee e margotti non dovranno presentare difficoltà.

P. DISTICHUS, Vedi CICCIA DISTICHA.

515. P. POMIFERUS, *Euforbiacee*.

Birmania.

Alberetto o arbusto, molto rassomigliante a *P. Emblica*, ma con frutti più grossi, fino a 2 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

516. PHYLLARTHON BOJERIANUM, *Bignoniacee*.

Madagascar ecc.

Alberetto: rami angolati o schiacciati, più o meno glutinosi: foglie lineari, strette, acuminate: fiori grandi, campanulati, molto vistosi, di color cremisi, in racemi ascellari o terminali: frutto cilindrico, di color biancastro, lungo circa 5 cm.: polpa acidula, piacevole: adoperato per bibite e per conserve. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

517. PHYLLOCALYX CALYSTEGIUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stati di S. Paulo e di Minas Geraes).

Alberetto o arbusto: ramoscelli e foglie giovani pelosetti, poi glabri: foglie peziolate, cartacee, ovato-oblunghe, brevemente o ottusamente acuminate, punteggiate, 5-7 1/2 per 2 1/2 - 3 cm.: fiori su peduncoli solitarii, lunghi circa 2 1/2 cm.: frutto oblungo, con brattee foliacee, di colore rosso, 3 per 2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

518. P. EDULIS, *Mirtacee*.

Brasile (Rio de Janeiro, sulle spiagge renose del litorale): « pitangatuba ».

Arbusto sempreverde, non più alto di 1-2 m.: ramoscelli, vegetazione nuova e di sotto delle foglie rufo-pubescenti: foglie brevemente peziolate, coriacee, ovali-oblunghe, brevemente e ottusamente acuminate, lucide di sopra, circa 7 per 3 cm.: fiori solitarii, su peduncoli ascellari o laterali, bianchi, con 4 petali e numerosissimi stami: frutto di forma oblunga, colore giallo d'oro, di buccia sottile, con 5 costole salienti e smussate, lunghi circa 4 cm., larghi 2 1/2 cm.: polpa carnosa, abbondante, tenera, con profumo di ananasso. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

Fig. 36. - *Phyllocalyx edulis*.

(da Martiè « Flora Brasiliensis », Fasc. XVIII, Parte I - Mirtacee).

519.

P. FORMOSUS, Mirtacee.

Brasile (Minas Geraes, nella Serra de Curumatahy e altrove): « mama de cachorro ».

Arbusto piccolo, al di sotto di 1 m.: gambo eretto: rami più vecchi, lisci: ramoscelli un poco quadrangolari, questi e le foglie giovani bruno-pubescenti: foglie brevemente peziolate, attenuate alla base, obovate, arrotondate all'apice, 4-6 per 3-4 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli solitarii nelle ascelle delle foglie inferiori: frutto circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

520.

P. GRANDIFOLIUS, Mirtacee.

Brasile (Stato di S. Paulo, presso la città di Santos).

Arbusto di 3-5 m.: ramoscelli, piccioli e peduncoli fittamente fucescanti lanosi: foglie peziolate, cartacee, ovali-oblunghe, acute alla base, ondulate, lucide di sopra, opache di sotto, 17 $\frac{1}{2}$ - 20 per 7-9 cm.: fiori su peduncoli laterali, lunghi circa 2 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto ovale, pubescente, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

Una varietà « *pyriformis* » che trovasi a Tejuca e altrove presso Rio de Janeiro, e che è coltivata in quell'Orto Botanico, dà frutti il doppio più grandi e lisci.

521.

P. LIMBATUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, presso Angra dos Reis).

Arbusto di circa 5 m.: ramoscelli e foglie giovani più o meno sericei: foglie persistenti, pergamenacee, obovato-oblunghe, cuneate, brevissimamente acuminate, ondulate sul margine. 7 per 3 cm.: fiori su peduncoli ascellari, la metà più corti delle foglie: frutto ovale, di colore arancione, circa 5 per 4 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

522.

P. LUSCHNATHIANUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Bahia, presso Cruz de Cosma: coltivata nell'Orto Botanico di Rio de Janeiro): « pitomba ».

Arbusto di circa 3 m.: ramoscelli, di sotto delle foglie e infiorescenze coperti di peli rossicci dapprima, poi biancastri: foglie peziolate, bienni, cartacee, fragili, oblungo-lanceolate, allungate, attenuate alle due estremità, lungamente acuminate, con apice ricurvo, lucide di sopra, 5-7 $\frac{1}{2}$ per 2 $\frac{1}{2}$ - 4 cm.: frutto globoso, giallo, commestibile, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

523.

P. MARGINATUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto: ramoscelli e peduncoli lievemente pubescenti: foglie peziolate, cartacee, ovali oblunghe, ottusamente ricurve-acuminate, cuneate alla base, verdi scure di sopra, pallide di sotto, 5-10 per 2 $\frac{1}{2}$ - 3 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, più corti delle foglie: frutto, ovale, ricoperto di due brattee foliacee, persistenti, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

524.

P. STRICTUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro).

Albero di 5-10 m.: rami eretti, sottili, allungati: ramoscelli e di sotto delle foglie giovani ferrugineo-pubescenti: foglie annue, lungamente peziolate, da giovani membranacee, poi quasi coriacee, obovato-oblunghe, ricurve-acuminate, punteggiate, lucide di sopra, 8-11 per 4-6 cm.: fiori su peduncoli laterali, solitarii, allungati: frutto oblungo, di colore rosso porporino, con polpa acidula, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

525.

PIERARDIA DULCIS, *Euforbiacee*.

Malesia: « kepoendoeng » Giava: « choopah » Sumatra.

Albero di media grandezza: foglie alterne semplici, intere, liscie, ellittiche, allargate e arrotondate, con mucrone ottuso all'apice: fiori minuti, in racemi lunghi e sottili: frutti globosi, simili a una ciliegia, di color giallo: polpa dolce, di buonissimo gusto. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

526. P. RACEMOSA, Euforbiacee.

Malesia: « rambei » Sumatra: « tamek » Banka.

Albero di media grandezza, simile al precedente: frutti a grappoli, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

527. P. SAPIDA, Euforbiacee.

India (penisola orientale).

Albero dioico, simile alle due specie precedenti, con foglie lineari e frutti commestibili. — *Propagazione*, come le due specie precedenti.

528. PIMENTA OFFICINALIS, Mirtacee.

Antille - America tropicale - coltivata in altri paesi caldi: « pimienta » Cuba e Porto Rico: « allspice » Antille inglesi: « toutes épices » Antille francesi.

Albero dioico, di circa 10 m.: scorza molto liscia, di colore grigio chiaro: foglie opposte, lanceolate, attenuate, lunghe 10-15 cm.: fiori piccoli, di color bianco, in corimbi molto ramificati: frutti quasi neri, appena 1 cm. di diametro, profumatissimi. Si colgono prima che siano perfettamente maturi, e si fanno seccare al sole, per usarli come condimento, poichè riuniscono insieme il sapore della cannella, del garofano e della noce moscata. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

529. PIPER NIGRUM, Piperacee.

India orientale - Malesia - coltivato anche in altri paesi caldi: « maricha » in Sanscrito: « balli » India: « lada » Malesia: « tieu », « merech » Coccina: « malisa » Filippine: « pepe » italiano.

Arbusto sempreverde, rampicante per mezzo delle radici avventizie che si sviluppano alle ascelle delle foglie: queste sono carnoso-coriacee, cordiformi, un poco allargate, leggermente acuminate: fiori in amenti e spighe cilindriche, lunghe 7-9 cm.: frutti quasi perfettamente sferici, dapprima verdi, poi rossi, circa 1/2 cm. di diametro. Questi, dopo seccati al sole oppure artificialmente, costituiscono il « pepe nero » del commercio, il « pepe bianco » essendo fatto coi medesimi decorticati e talvolta imbianchiti col cloro. — *Propagazione*. — Si dà la preferenza alle talee che si attaccano con la massima facilità e possono dar frutto in capo a tre anni, mentre le piante allevate da seme richiederanno circa 7 anni.

COLTURA. — La coltura del Pepe non presenta grandi difficoltà, ma richiede temperature elevate, e un certo riparo dai raggi diretti del sole. È ormai riconosciuto che ai sostegni morti dovranno preferirsi quelli viventi, segnatamente alcune specie di *Albizzia*, di *Pithecolobium*, di *Erythrina*, o di altre leguminose arboreescenti, le quali riuniscono i vantaggi che il Pepe vegeta meglio attaccandosi al sostegno vivo, che ne viene a ricevere quell'ombra parziale che gli occorre: che le radici di dette leguminose produrranno la nitrificazione del suolo: che i detti sostegni non diverranno inservibili in poco tempo come faranno quelli morti.

In Cocincina si usa piantare a due metri di distanza, avendosi così 5.000 piante per ettaro. Si calcola che una pianta di 5 anni possa rendere circa un kg. di frutti freschi all'anno: da 6 a 15 anni kg. 1.750: da 16 a 25 anni kg. 1.690. Perciò durante il periodo più favorevole, fra i 6 e i 15 anni, si otterrebbe un prodotto lordo di kg. 8.750, per anno e per Ettaro, di frutti freschi. Questi pesando 5 volte di più dei frutti seccati, si ridurrebbero a kg. 1.750 del valore approssimativo di L. 3.500, dalla quale somma saranno da dedurre le spese di coltura, di concimazione e di raccolta.

530. PITHECOLOBIUM DULCE, *Leguminose*.

America centrale e meridionale, introdotto e naturalizzato in India e in altri paesi caldi: « huamuchil » Messico: « korkapille » India: « camanchile » Filippine.

Albero di prima grandezza: foglie bipinnate: frutti (legumi) cilindrici, irregolarmente rigonfi e arricciati all'estremità, pieni di una polpa dolciastra che si usa mangiare dopo sottoposta a cottura. — *Propagazione*. — Per semi principalmente, facilissimi a nascere. Seminate a dimora le piantine fanno presto un grosso fittone e crescono rapidamente. Adesso piantate estesamente nell'India orientale, lungo le linee ferroviarie per legna da bruciare nelle Locomotive. È adoperato ancora per ombreggiare piantagioni di Caffè, di Thè, di Cacao ecc.

531. P. SAMAN, *Leguminose*.

America centrale e meridionale: coltivato e naturalizzato in altri paesi caldi: « samman » e « zaman » antiche Colonie Spagnuole: « guango » Giamaica: « rain tree » in altre Colonie inglesi.

Albero grande, fino oltre a 20 m., molto fronzuto e allargato, oltre 40 m., di rapidissima crescita: foglie bipinnate, leggermente tomentose, di colore verde chiaro: fiori rossastri: frutti (legumi) lunghi e compressi, contenenti elevatissima percentuale di zucchero, come risulta dalla seguente Analisi eseguita a Octacamund, India orientale:

Pithecolobium Saman, legumi disseccati:

	per 100 parti
albuminoidi	11.7
carboidrati (zucchero)	66.9
materie grasse	3.7
fibra	13.3
cenere	4.4
	100.0

Questi baccelli si mangiano crudi dagli indigeni, come quelli della *Ceratonia Siliqua* nel bacino del Mediterraneo, e quelli del *Prosopis juliflora* nel Messico, Arizona ecc. tutti e tre avendo una composizione chimica rassomigliantissima. Si adoperano largamente per fare ingrassare il bestiame. Indipendentemente dai frutti, il *P. Saman* viene piantato moltissimo per ombreggiare le piantagioni

di Caffè, Cacao, Noce moscada, ecc. — *Propagazione*. — Per semi che nascono in poco tempo: si trapianta più facilmente della specie precedente.

532. PLATONIA INSIGNIS, *Guttifere*.

Brasile tropicale - Paraguay: « pacouri-uva ».

Albero grande: foglie coriacee, lucide, con venature molto apparenti: fiori grandi, solitarii, sulla cima dei rametti giovani, di colore rosso chiaro: frutti in grappoli, simili a una ciliegia, neri a maturità: polpa dolce, molto profumata: eccellenti freschi e in conserva: i semi hanno sapore di mandorle. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

533. PLATYMITRA SIAMENSIS, *Anonacee*.

Siam (circa 90 m. sul mare): « hum-chang ».

Albero grande, interamente glabro, fuori che le inflorescenze: ramoscelli con scorza bruno scura, coperta di lenticelle: foglie lanceolate, rigidamente cartacee, acuminate all'apice, liscie di sopra, quasi liscie di sotto, 5-13 per 1 1/2 - 2 1/2 cm.: fiori piccoli in fascetti ascellari: frutto ovoido, circa 7 per 5 cm.: polpa commestibile: semi circa 8, lunghi 2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

534. POLYALTHIA CERASOIDES, *Anonacee*.

India orientale (da Behar a Travancor).

Albero di media grandezza: scorza grigio chiara: foglie membranacee, oblunco lanceolate, acuminate, verdi scure e liscie di sopra, pubescenti di sotto, 7 1/2 - 20 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori piccoli, verdastri: frutti a guisa di ciliegie, rossi scuri, con picciolo di 2 1/2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

535. P. SIMIARUM, *Anonacee*.

India orientale (Assam, Silhet, Martaban).

Albero di media grandezza: rami lisci: foglie membranacee, oblunco-lanceolate, interamente glabre, 10-20 per 5-12 cm.: fiori fasciculati sul legname vecchio: frutto ovoido, liscio, carnoso, di colore arancione, circa 4 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

536. PROSOPIS DULCIS, *Leguminose*.

America centrale e meridionale (versante del Pacifico): da 80 anni circa introdotto nelle isole Hawaii dove si è diffuso meravigliosamente, talvolta con esclusione della vegetazione aborigena: « algaroba » Hawaii.

Albero di media grandezza, più o meno spinoso: rami verdastri, spesso contorti e piangenti: foglie bipinnate, con foglioline minute: fiori piccoli, giallastri in piccoli racemi: frutti (legumi) in grappoli di 8-10 insieme, dritti o leggermente arcuati, cilindrici-depressi, lunghi circa 10-20 cm., larghi circa 3/4 di cm., contenenti 20-25 semi piccoli, lenticolari, depressi, immersi in una polpa farinacea dolcissima.

Introdotta nelle isole Hawaii verso il 1830, per mezzo di Missionarii Cattolici, quest'albero si diffuse con una rapidità miracolosa in tutti i terreni scoperti, dalla spiaggia del mare fino a circa 300 m. di elevazione. Divenuto presto l'alimento principalissimo (sia le foglie come i baccelli) del bestiame brado, siccome i semi attraversano intatti gli intestini dei quadrupedi e degli uccelli, la sua diffusione dovette necessariamente aumentare in modo prodigioso.

Con tanta esuberanza di materia prima non fa meraviglia che nelle isole Hawaii più presto che altrove, si sia pensato a trarre il maggior partito da una pianta così preziosa. Da pochi anni hanno colà trovato modo di macinare i baccelli e i semi in maniera perfetta, riducendoli in farina che si conserva inalterata per lungo tempo, la quale, oltre ad essere un alimento eccellente per il bestiame, si presta a moltissimi altri usi per le elevatissime percentuali di Proteina e di Zuccheri che contiene:

ANALISI della farina di *Prosopis dulcis*, baccelli e semi macinati insieme:

Acqua	15.26
Proteina	8.89
Grassi	0.58
Carboidrati	47.27
Fibra	24.75
Cenere	3.25
	100.00

Botanici autorevolissimi non ammettono il *Prosopis dulcis* come specie distinta, ma vogliono riferirlo al *P. juliflora*, « mezquite » della zona semidesertica dell'Arizona e del Nord del Messico, albero molto più rustico che resiste ugualmente bene a temperature estive elevatissime, di 50 e più, come a temperature invernali di 10 e 12 C. Nelle isole Hawaii invece il *P. dulcis* supera raramente l'elevazione di 300 m. sul mare, rimanendo così confinato nella zona più tropicale, mentre esperimenti fatti a Santa Barbara di California provano che non può sopportare temperature inferiori a 0° C. — *Propagazione*. — Semi che nascono con la massima facilità.

Del *P. juliflora* e di altre specie Americane, come del *P. spicigera* del N. O. dell'India, tutte di interesse specialissimo per le nostre Colonie, si tratterà fra i *Frutti semitropicali*.

537. PSIDIUM AERUGINEUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio Grande do Sul).

Arbusto di circa 3 m., molto ramoso: ramoscelli e peduncoli quasi quadrangolari, vellutati: foglie persistenti, quasi sessili, rigide, ovali-oblunghe, acute alla base, lucide di sopra, con margine riflesso, 4-7 1/2 per 3-6 cm.: fiori su peduncoli fino a 3 insieme: frutto globoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

538. *P. ALBIDUM*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Minas Geraes).

Arbusto con rami quadrangolari, rufescenti tomentosi: foglie peziolate, obovate-ellittiche, minutamente mucronate, punteggiate, di sopra lucide o lievemente pubescenti, di sotto bianco-lanose, 6-10 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, uniflori: frutto ovale, di colore verde, di buon sapore, lungo circa 2 1/2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

539. *P. AROMATICUM*, *Mirtacee*.

Antille - Gujana.

Albero, oppure arbusto: ramoscelli quadrangolari: foglie grandi, ovate acuminate, con nervature prominenti: frutto quasi perfettamente globoso, di colore giallo rosato, circa 6 cm. di diametro: polpa bianco-rosata, molto delicata ed aromatica. Eccellente per mangiar fresco e per farne conserve. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

540. *P. CORIACEUM*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro: Stato di S. Paulo, presso Taubaté ecc.).

Arbusto di non oltre 3 m., molto variabile: ramoscelli, piccioli e peduncoli minutamente pubescenti: foglie peziolate, coriacee, ovali, ottuse, oppure brevemente acuminate, cuneate alla base, 5-10 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori su peduncoli ascellari, molto corti: frutto globoso, di colore rosso, acidulo, circa 2 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

541. *P. COSTA RICENSE*, *Mirtacee*.

Costa Rica.

Albero, oppure arbusto: rami lisci: ramoscelli quadrangolari, la nuova vegetazione leggermente rufo-pubescente: foglie opposte, peziolate, rigidamente membranacee, ovato-oblunghe, cuneate alla base, acuminate all'apice, verdi scure di sopra, verdi chiare di sotto, 10-14 per 2 1/2 - 4 cm.: fiori su peduncoli ascellari, uniflori; frutto obovato, ruvido, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

542. *P. CRENATUM*, *Mirtacee*.

America meridionale.

Albero o arbusto di foglia caduca: ramoscelli e peduncoli leggermente pubescenti: foglie peziolate, membranacee, oblungo lanceolate, acute alla base, ottuse all'apice, crenulate sui margini, quelle adulte levigate di sopra, 5-8 cm., per 1 1/2 - 2 1/2 cm.: fiori su peduncoli di circa 2 1/2 cm.: frutto globoso, circa 1 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

543. *P. CUNEATUM*, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes).

Arbusto, rassomigliante nell'aspetto al *Psidium Araca*: frutti

rossi, subacidi, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

544. P. DICHOTOMUM, *Mirtacee*.

Antille - Guatemala - America meridionale.

Arbusto, rassomigliante nell'aspetto al *Psidium Araca*, salvo una disposizione diversa delle foglie: frutti rossi, subacidi, circa 1 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

545. P. FREDERICHSTALIANUM, *Mirtacee*.

Guatemala.

Arbusto con rami lisci di colore scuro: ramoscelli quadrangolari, leggermente pubescenti: foglie opposte, peziolate, cartacee, ovato-oblunghe, acuminate, 4-7 1/2 cm., per 2-7 cm.: frutti globosi, di colore giallo pallido, 2-3 1/2 cm. di diametro: polpa biancastra, molto acida, adattatissima per conserve. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

546. P. GUAYAVA, *Mirtacee*.

America centrale e meridionale, coltivata e naturalizzata in moltissimi altri paesi: « guava » in Italiano e in Inglese: « goyavier » in Francese.

Albero di media grandezza: tronco sovente un poco tortuoso, coperto di scorza rossastra che si sfalda: ramoscelli quadrangolari, più o meno rossicci e pubescenti: foglie grandi, brevemente peziolate, ovali oblunghe, leggermente pubescenti al di sotto, con venature molto prominenti: fiori grandi, bianchi, su peduncoli ascellari 1-3 fiori: frutto assai variabile, globoso, oppure a forma di pera, giallo, oppure rossastro, 4-6 cm. di diametro: polpa bianco gialla, oppure rosata, più o meno profumata ed aromatica. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

N. B. — Sotto questo nome si usa adesso riunire le due specie *P. pomiferum* e *P. pyriferum* di Linneo, delle quali ora esistono un numero infinito di varietà, tutte ottenute dal seme, e perciò di merito relativo molto differente.

Psidium Guayava (frutti freschi).

Contenuto per 100 parti in	Acidi	Proteina	Carboidrati (zucchero)
media di 4 Analisi (isola di Cuba)	0.538	0.820	4.94

547. P. GUIANENSE, *Mirtacee*.

Guiana ecc.

Albero o arbusto meno grande della specie precedente: foglie più piccole, che assumono parzialmente durante l'inverno una tinta nerastra, con nervature molto prominenti: frutti globosi, leggermente ovati, molto lisci, quasi bianchi a maturità, circa 3-4 cm. di diametro: polpa bianco rosea, molto fine e delicata. Matura durante l'inverno a Santa Barbara di California. — *Propagazione* — Semi - talee - innesti.

548. *P. INCANESCENS, Mirtacee.*

Brasile (Stato di S. Paulo, presso Taubaté : Stato di Minas Geraes, presso S. Joao del Rey, e altrove : Stato di Rio Grande do Sul, presso S. Rita e S. Joao Baptista ecc.): « araca felpudo ».

Arbusto di 2-3 m., o anche più piccolo: ramoscelli quadrangolari, questi, il disotto delle foglie e i peduncoli finamente velutati biancastri: foglie sessili, rigidamente coriacee, arrotondate o retuse all'apice, brevissimamente acuminate, obovate, cuneate alla base, 7-10 per 3-6 cm.: fiori su peduncoli ascellari, molto più corti delle foglie: frutto ovale, circa 2 1/2 cm. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

549. *P. ITANARENSE, Mirtacee.*

Brasile meridionale, presso Itanarè.

Arbusto di circa 2 m.: foglie brevemente peziolate, coriacee, obovate, arrotondate all'apice, brevemente acuminate, cuneate alla base, punteggiate, 20-22 1/2 cm. per 12-14 cm.: fiori su peduncoli ascellari, di 3 insieme: frutto subgloboso, circa 3 cm. di diametro. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

550. *P. KENNEDYANUM, Mirtacee.*

Paraguay: « guayaba chica ».

Alberetto di 5-7 m.: scorza che si sfalda come quella del *P. Guayava*: foglie opposte, intere, glabre, ellittiche, acute alle due estremità, acuminate all'apice che sovente è volto in su, di colore identico sui due lati, lunghe 3-7 cm. larghe 1-2 cm.: fiori solitarii, ascellari, su peduncoli lunghi 2 cm.: frutto piriforme, lungo 2-2 1/2 cm., liscio, verde, volgente al rosso, di buon sapore. — *Propagazione.* — Semi - talee - innesti.

551. *P. LACTEUM, Mirtacee.*

Brasile (Stato di Rio Grande do Sul).

Arbusto piccolo: rami lisci, di colore scuro: ramoscelli quadrangolari, bianco-lanosi: foglie sessili, rigide, obovate, arrotondate all'apice, brevemente acuminate, liscie di sopra, bianco-lanose di sotto, con margine riflesso, 5-8 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori su peduncoli ascellari, bianco lanosi, molto corti: frutto obovato, circa 3 1/2 cm. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

552. *P. LAURIFOLIUM, Mirtacee.*

Costa Rica.

Albero o arbusto: ramoscelli quadrangolari: la nuova vegetazione, come i peduncoli e il disotto delle foglie, densamente rufo-pubescenti, quasi vellutati: foglie peziolate, rigidamente cartacee, ellittico-oblunghe, attenuate alle due estremità, di sopra verdi scure e lucide, lunghe 5-7 1/2 cm., larghe 2 1/2 - 5 cm.: frutto dotato di molta acidità, per cui se ne fanno gelatine di qualità superiore, e anche bibite rinfrescanti. — *Propagazione.* — Semi - talee - innesti.

553. *P. LEPTOCLADUM*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Goyaz, lungo il Rio Maranhao).

Alberetto o arbusto: rami lisci, sottili: ramoscelli schiacciati, di color rosso: foglie brevemente peziolate, membranacee, ovato-oblunghe, ottusamente acuminate, appena cordate alla base, lievemente crenulate sul margine, dello stesso colore sulle due pagine, 5-11 per 2 $\frac{1}{2}$ - 4 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii: frutto piriforme, lievemente costato, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

554. *P. MACROSPERMUM*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, foreste nella Serra dos Orgaos).

Arbusto di circa 2 m.: ramoscelli lievemente quadrangolari, vestiti, come i piccioli e il disotto delle foglie di peluria ferruginea: foglie peziolate rigidamente cartacee, ellittico-oblunghe, spesso arrovesciate, acuminate all'apice, 6-12 per 2 $\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori su peduncoli solitarii, opposti: frutto subgloboso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

555. *P. MENGACHIENSE*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Minas Geraes, presso Mengahi).

Alberetto o arbusto: rami grigio tomentosi verso la cima: foglie sessili, oblunghe, ottuse, arrotondate alla base, sui due lati, ma più specialmente di sotto, leggermente grigio-pubescenti, 5-10 per 2-2 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto ellittico, lievemente pubescente, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

556. *P. MOLLE*, *Mirtacee*.

Guatemala - Costa Rica: « guayaba acida », « guisaro agrio ».

Albero o arbusto: ramoscelli quadrangolari: questi, i piccioli, i peduncoli e il disotto delle foglie vellutato rossicci: foglie peziolate, intere, rigide, ovali-oblunghe, ottuse all'apice, apiculate, 10-12 cm. per 6-8 cm.: fiori su peduncoli eretti, triflori: frutto globoso, liscio, dotato di molta acidità. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

557. *P. MONTANUM*, *Mirtacee*.

Isola di Giamaica, fra 1000 e 2000 m. sul livello del mare.

Albero grande, oltre a 30 m.: tronco e rami lisci, bianco cenerini: foglie opposte, peziolate, coriacee, ovali-oblunghe, riflesso-acuminate, lucide di sopra, glandulose sui due lati, lunghe 5-10 cm. larghe 2 $\frac{1}{2}$ - 5 Cm.: fiori su peduncoli ascellari, 1-3 fiori, grandi, bianchi, con odore di mandorla amara: frutto obovato, agro, simile a una ciliegia. Legname bello, di primissima qualità, molto duro, assai difficile a lavorare. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

558. *P. MORITZIANUM*, *Mirtacee*.

Venezuela: « guayavo ».

Albero di prima grandezza: rami lisci, brunastri: ramoscelli

biancastri: la nuova vegetazione rivestita di sete depresse: foglie opposte, peziolate, cartacee rigide, ovali-oblunghe, attenuate alle due estremità, brevissimamente acuminate all'apice, lunghe 6-10 cm., larghe 3-5 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, uniflori, opposti: frutto globoso, circa 2 cm. di diametro — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

559. P. OBOVATUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo).

Alberetto o arbusto: rami quadrangolari, rigati: foglie peziolate, rigidamente coriacee, ovato-oblunghe, ottuse, cuneate alla base, leggermente pubescenti da giovani. poi lucide, massime di sopra, 8-12 per 5-6 cm.: frutto globoso, liscio, 2 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

560. P. OOIDEUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo).

Arbusto di circa 1 m.: ramoscelli quadrangolari, bianco vellutati: foglie brevemente peziolate, coriacee, obovate, arrotondate all'apice, brevissimamente acuminate, cuneate alla base, lucide di sopra, bianco-vellutate di sotto, 7 1/2 - 12 1/2 per 3-7 cm.: fiori su peduncoli ascellari, triflori: frutto ovale, verde-giallo, lungo circa 3 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

561. P. POHLIANUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Goyaz, presso Santa Luzia: Stato di San Paulo, presso San Carlos).

Alberetto o arbusto: rami grossi con scorza rugosa: ramoscelli angolati, levigati, verde pallido: foglie spesso alterne, sessili, rigide, obovato-oblunghe, acutamente acuminate, cuneate alla base, lucide, 4-12 1/2 per 2 1/2 - 6 cm.: fiori su peduncoli ascellari, 3-4 volte più corti delle foglie: frutto globoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

562. P. POLYCARPON, *Mirtacee*.

Guiana - Brasile.

Arbusto di poca altezza: rami lisci: ramoscelli e vegetazione nuova vellutati: foglie peziolate, rigide, ovali-oblunghe, attenuate alle due estremità, lunghe 10-15 cm., larghe 3 1/2 - 7 cm.: fiori su peduncoli ascellari, incurvati, normalmente triflori: frutti gialli, come grosse ciliegie, che maturano quasi tutto l'anno. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

563. P. RIPARIUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Pernambuco, presso il Rio Fermo).

Arbusto di 2-3 m.: spesso più piccolo: rami orizzontali e pendenti, di colore scuro: ramoscelli, di sotto delle foglie giovani e peduncoli lanoso vellutini giallastri: foglie quasi sessili, cartacee, le inferiori lineato-oblunghe, le superiori lineato-lanceolato, ottuse all'apice, quasi cordate alla base, lievemente pubescenti di sopra,

decisamente tomentose di sotto, 5-7 $1\frac{1}{2}$ per 2 $1\frac{1}{2}$ - 4 $1\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli ascellari, 1-3 fiori, più corti delle foglie: frutto piriforme, lungo circa 2 $1\frac{1}{2}$ cm., con polpa verdastra. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

564. P. ROBUSTUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Minas Geraes, nella Serra do Caraca).

Alberetto o arbusto: rami grossi, di colore pallido: ramoscelli quadrangolari: foglie lungamente peziolate, spesse, rigide, obovato-oblunghe, con apice ricurvato, arrotondate, cuneate alla base, lucide di sopra, con margine riflesso, 10-15 per 6-9 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, uniflori: frutto globoso, acidulo, circa 3 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

565. P. SALUTARE, *Mirtacee*.

Colombia - Venezuela - Guiana.

Arbusto nano, non oltre 1 metro: ramoscelli appena quadrangolari, lievemente pubescenti: foglie opposte, quasi prive di picciolo, verdi scure di sopra, chiare e opache di sotto, membranacee, ovato-oblunghe, leggermente ottuse, lunghe 4 $1\frac{1}{2}$ - 9 cm. larghe 2 $1\frac{1}{2}$ - 4 cm.: fiori su peduncoli solitarii, uniflori, talvolta triflori, laterali e ascellari: frutto ellittico-subgloboso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

566. P. SAVANNARUM, *Mirtacee*.

Costa Rica: « guisaro dulce ».

Arbusto rivestito in ogni sua parte di pubescenza giallastra: foglie opposte, oppure alterne, membranacee, obovato-ottuse, leggermente pubescenti di sopra, densamente lanose di sotto, lunghe 5-7 $1\frac{1}{2}$ cm. larghe 3-4 cm.: fiori su peduncoli solitarii uniflori: frutti molto dolci, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

567. P. SCHIEDEANUM, *Mirtacee*.

Messico.

Albero o arbusto: ramoscelli appena quadrangolari, con pubescenza brunastra: foglie opposte, peziolate, rigidamente coriacee, arrotondate all'apice, cuneate alla base, con margine riflesso 7-15 per 4 $1\frac{1}{2}$ - 7 $1\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli ascellari solitarii, uniflori: frutto globoso, circa 3 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

568. P. SELLOWIANUM, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro).

Alberetto o arbusto: ramoscelli e peduncoli pelosetti: foglie annue, peziolate, membranacee, obovato-oblunghe, spesso brevemente ricurve acuminate, cuneate alla base, opache, con margine lievemente ricurvato, 6-12 per 2 $1\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori su peduncoli solitarii, uniflori: frutto piriforme, lungo 2 $1\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

569.

P. SOROCABENSE, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di S. Paulo, presso Sorocaba)

Alberetto o arbusto: ramoscelli quadrangolari, canescenti-tomentosi: foglie peziolate, coriacee, oblunگو-obovate, arrotondate all'apice, brevissimamente acuminate, cuneate alla base, lucide di sopra, bianco vellutate di sotto, 7-16 per 5-8 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, robusti: frutto globoso, circa 4 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

N. B. - Moltissime altre specie di *Psidium* « guave » si trovano in tutta l'America centrale e meridionale, non poche delle quali è probabile che abbiano, come le precedenti, frutti commestibili.

P. ARACA,

P. BUXIFOLIUM,

P. CATTLEYANUM,

P. LITTORALE,

P. LUCIDUM,

Vedi FRUTTI SEMITROPICALI.

570.

RANDIA THURBERI, *Rubiacee*.

Messico (costa nord ovest) « papache ».

Alberetto sempreverde, molto spinoso e rigido: foglie opposte, spatulate, verdi scure, minutamente setose sui margini: fiori grandi, bianchi, leggermente odorosi: frutto ovoido, con guscio coriaceo, di colore scuro, circa 5 per 2 1/2 cm.: polpa liquida, dolce, rinfrescante. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

571.

R. ULIGINOSA, *Rubiacee*.

India orientale: « kare », « pendri ».

Alberetto spinoso, oppure inerme, rigido, con rami assurgenti: foglie obovate, attenuate alla base, 5-10 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori solitarii, grandi, bianchi, molto odorosi: frutto giallo, a forma di pera, lungo circa 5 cm. che si mangia arrostito o lessato come le castagne. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

572.

REPTONIA BUXIFOLIA. *Mirsinacee*.

India orientale (costa nord ovest) - Affghanistan - Maskat: « goorgoora ».

Arbusto sempreverde, spinoso, oppure inerme: rametti terminati in aculei diritti: foglie alterne, piccole, intere, 4 per 2 cm.: fiori minuti, giallastri, in piccoli racemi ascellari: frutti globosi, neri, 1-2 cm. di diametro, che hanno la reputazione di essere stimolanti e rinvigorenti come il caffè, la kola, il thè ecc. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

573.

RHEEDIA EDULIS, *Guttifere*.

Guatemala - Costa Rica - Panama: « yorco ».

Albero grande, fino a 30 m.: ramoscelli tetragoni, oppure quadrisulcati, con ramificazioni dicotome: foglie rossastre da giovani, peziolate, glabre, coriacee, ellittico-lanceolate, cuneate alla base,

ottusamente arrotondate, oppure acuminate all'apice, lunghe 5-15 cm., larghe 2-5 cm., verdi scure di sopra, pallide oppure brunastre di sotto: nervatura primaria e vene principali prominenti sulle due faccie: fiori maschili bi-tri geminati: fiori femminei ascellari e geminati: frutto simile a una grossa nocciuola, di colore giallo, con polpa zuccherina acidula, molto gradevole contenente un seme solo. — *Propagazione*. — Semi - talee.

574. RHEEDIA LATIFOLIA, *Guttifere*.

Paraguay - Brasile: « pacury ».

Albero grande, sempreverde: foglie assai più grandi che nella specie precedente: frutti anche più grandi, molto apprezzati. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

575. R. MADRUNO, *Guttifere*.

Colombia (Cauca, a circa 1.200 m. di elevazione).

Alberetto di 6-8 m.: chioma bassa, quasi emisferica, molto fronzuta: rametti appena tetragoni e solcati: foglie variabili assai di forma e dimensioni, ellittiche, oppure oblunghe, cuneate alla base, arrotondate, oppure acuminate all'apice, verdi scure di sopra, pallide di sotto, lunghe 6-15 cm., larghe 2-5 cm.: fiori più o meno numerosi nelle ascelle delle foglie, quelli maschili, piccoli di colore giallo: frutto globoso, circa 5 cm. di diametro: buccia spessa, verrucosa, colore giallo limone: polpa sciolta, acidulo zuccherina, di color bianco, assai piacevole: semi 1-3, ovali, lunghi circa 2 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - innesti.

R. Madruno ovata e *R. Madruno tuberculata* sono due sotto-specie della medesima regione, descritte dal prof. H. Pittier, con frutti di forma diversa e più grandi della specie tipica.

576. R. PORTORICENSIS, *Guttifere*.

Porto Rico: « guyabacoa », « sebucan ».

Bell'albero sempreverde di 10-20 m.: foglie grandi, spesse, lucide, protratte in apice assottigliato: frutti commestibili. — *Propagazione*. — Come le altre specie.

577. RHODOMYRTUS TOMENTOSA, *Mirtacee*.

India orientale - Cina meridionale - Cociucina.

Arbusto sempreverde, compatto: foglie piccole, lucide, simili a quelle del *Myrtus communis*, ma tomentose nella pagina inferiore, le più basse ternate, le superiori opposte: fiori numerosissimi, con 5 petali color di rosa, molto graziosi: frutti sferici, di color violetto, 1-2 cm. di diametro. In India se ne fa una conserva molto apprezzata che chiamano « thaouty ». — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

578. ROLLINIA EMARGINATA, *Anonacee*.

Paraguay: « araticù ».

Alberetto, oppure arbusto sempreverde, di 3-5 m.: foglie membranacee, lanceolate, acuminate, di colore verde chiaro: fiori di

costruzione molto curiosa: frutti somiglianti a quelli dell' *Anona Cherimolia*, più piccoli, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

579. R. ORTHOPETALA, *Anonacee*.

Brasile tropicale: « beriba ».

Albero di 10-15 m.: foglie molto simili a quelle dell' *Anona reticulata*: frutti gialli verdastri con protuberanze coniche e molli, come quelli della *Anona muricata*, circa 6 cm. di diametro, di qualità certo non inferiore ai frutti della *A. Cherimolia*.

Preferisce temperature elevate e terreni parzialmente inondati. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

N. B. — *Rollinia longifolia*, *R. mucosa*, *R. multiflora*, tutte delle Antille e dell' America centrale sono specie prossime alle due precedenti, ma con frutti non ugualmente buoni.

580. RUBACHIA GLOMERATA, *Mirtacee*.

Brasile (Rio de Janeiro) coltivata nei giardini: « cambuca », « caa-puçà ».

Albero o arbusto: ramoscelli e vegetazione nuova coperti di lanugine scura: foglie peziolate, cartacee, oblungo-lanceolate, con margine reflexo, 10-12 per 3-3 1/2 cm.: fiori sessili, agglomerati intorno ai nodi da cui sono cadute le foglie: frutto giallo, grosso come un'albicocca, contenente 1-2 semi, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

581. SACCOPETALUM TOMENTOSUM, *Anonacee*.

India orientale: « hessare ».

Bell'albero grande: scorza scura, quasi nera: ramoscelli tomentosi: foglie ovate-oblunghe, obliquamente cordate alla base, 10-15 per 6-9 cm.: fiori in ombelle: frutti subglobosi, neri, circa 3 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

582. SAGERETIA BRANDRETHIANA, *Rhamnacee*.

India orientale (nord-ovest) Persia - Arabia.

Arbusto nano e contorto con rami spinosi pubescenti: foglie ellittiche, crenulate, talvolta quasi intere, lisce di sopra, intensamente pubescenti di sotto: fiori piccoli, in pannocchie ascellari o terminali: frutto nero, distintamente trilobato, circa 1 cm. molto dolce e ricercato dagli indigeni. — *Propagazione*. — Semi - talee - propagini.

583. S. OPPOSITIFOLIA, *Rhamnacee*.

India (Imalaya N. O. e subtropicale, fra 600 e 1700 m.) Giava.

Alberetto e arbusto spinoso: rami quasi sarmentosi, pubescenti da giovani: foglie ovato-lanceolate, acute, lucide e verdi scure di sopra, di sotto densamente pubescenti da giovani, lunghe 5-10 cm.: fiori molto piccoli, in grandi pannocchie terminali: frutto a forma di trottole, nero, assai dolce, circa 1 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

584. S. THEEZANS, *Rhamnacee*.

India (Ovest Imalaya, da 1000 a 2.700 m.) Beluchistan - Cina.

Arbusto rampicante, con lunghi rami spinosi: foglie ovate oppure ellittiche, minutamente serrulate, verdi scure e lucide di sopra, lunghe 3-5 cm.: fiori riuniti in lunghe spighe sottili: frutto globoso, rugoso, color marrone, circa 1 cm., avidamente ricercato dagli indigeni. Anche le foglie sono estesamente adoperate invece di quelle di Thè. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

585. SALACIA CERASIFERA, *Celastracee*.

Africa tropicale (bassa Guinea Angola).

Arbusto rampicante, molto vigoroso, interamente glabro: foglie coriacee, ellittiche, oppure oblungo-ellittiche, ottusamente acuminate, più o meno cuneate alla base, serrulate, lucide di sopra, 6-15 per 3-6 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori giallo verdastri in fascetti ascellari, pluriflori: frutti simili a ciliegie, di colore arancione, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

586. S. GRANDIFLORA, *Celastracee*.

Penisola di Malacca.

Albero di media grandezza: foglie molto coriacee, glabre, lucide, con margini ricurvi e apice riflessso, lunghe 15-30 cm. larghe 6-10 cm.: fiori relativamente grandi: frutti sferici-obovati, lisci, neri a maturità, circa 5 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

587. S. MACROCARPA, *Celastracee*.

Africa tropicale (Guinea superiore, Angola).

Arbusto rampicante, con estremità alquanto verrucose: foglie quasi opposte, appena coriacee, oblungo-ellittiche, brevemente acuminate, cuneate oppure lievemente arrotondate alla base, serrulate, 7 $\frac{1}{2}$ - 15 per 2 $\frac{1}{2}$ - 7 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori piuttosto grandi, in fascetti ascellari di 25-50: frutti ovali, 5-7 cm. nel diametro massimo, contenenti molti semi, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

588. S. OBLONGA, *Celastracee*.

India orientale (penisola occidentale) Ceylan.

Alberetto o arbusto: foglie ellittico-oblunghe, arrotondate all'apice, oppure brevemente mucronate, leggermente serrulate: fiori minuti, sessili nelle ascelle delle foglie: frutti globosi, tuberculati, 5-6 cm. di diametro, contenenti circa 8 semi. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

589. S. PRINOIDES, *Celastracee*.

India orientale - Ceylan - Giava - Filippine - Africa tropicale.

Alberetto divaricato, oppure arbusto scandente: foglie molto coriacee, acuminate, serrulate: fiori aggruppati 3-6 insieme: frutti lisci, neri, a guisa di una ciliegia, contenenti un seme solo. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

590. S. ROXBURGHII, Celastracee.

India orientale (nord-est).

Arbusto rampicante: rami castagno chiaro con scorza grinzosa: foglie oblunگو-lanceolate, acuminate, intere, oppure leggermente serrulate, lunghe 7 1/2 - 15 cm., larghe 2-5 cm.: fiori minuti, 3-6 in ogni fascetto: frutti sferico-obovati, lisci, di colore rossastro, circa 5 cm. di diametro, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

N. B. — *Salacia dulcis* del Brasile e *S. pyriformis* di Sierra Leone sono due specie meno note, con frutti assai grandi e commestibili.

591.**SALVADORA PERSICA, Salvadoracee.**

Eritrea, fra 200 e 900 m. - Abissinia e altrove nell'Africa tropicale - Arabia - Persia ecc.: « addai » Abissinia: « redif » Arabia.

Arbusto liscio, rampicante, molto folto: foglie oblunگو, talvolta quasi rotonde, molto coriacee, verdi pallide, lunghe 5-8 cm.: fiori piccoli, verdastri, in dense pannocchie ascellari, o terminali: frutti globosi, ricoperti dal calice, rosso violacei a maturità, circa 1/2 cm. di diametro, commestibili, che si usano seccare, e hanno il gusto dell' « uva passolina ». — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.



Fig. 37. — *Salvadora persica*.
(da « Plants of the Coast of Coromandel », I, 26).

592.**SANDORICUM INDICUM, Meliacee.**

India (penisola orientale) Malesia: « sentol », « sandori » Malacca: « senteel » Giava: « kitjapi » Sumatra.

Albero grande, oltre 25 m.: la nuova vegetazione e il disotto delle foglie fulvo pubescente: foglie trifoliate, lunghe 15-45 cm., con foglioline intere, ellittiche, oppure ovato-orbicolate, brevemente acuminate, lunghe 7 1/2 - 20 cm.: fiori piccoli, gialli odorosi, in grandi pannocchie molto ramificate: frutto globoso, depresso, oppure piriforme, circa 7 1/2 cm. di diametro, colore giallo arancione: polpa carnosa, acidula, profumata, contenente 3-5 semi o mandorle. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

593.**S. NERVOSUM, Meliacee.**

Giava.

Grande albero di 30 m.: frutti simili a una mela, molto apprezzati dagli indigeni. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

594. SARCOCEPHALUS ESCULENTUS, Rubiacee.

Asia tropicale - Nord Australia - Africa tropicale (Senegal, Sierra Leone, valle del Niger ecc.) « doy », « amelliky », « country fig » Sierra Leone.

Alberetto di 4-10 m., molto sovente rampicante: foglie ellittiche, brevemente acuminate, ottusamente attenuate, quasi arrotondate alla base, intere, undulate, 5-20 per 2 1/2 - 10 cm.: fiori in capocchie terminali, globose, circa 5 cm. di diametro, di colore rosa pallido, odorosi come quelli di arancio: frutto globoso depresso, di colore rosso scuro, con buccia granellosa, 6-8 cm. di diametro: polpa commestibile, piacevolissima, con sapore di fravola. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

595. S. RUSSEGGERI, Rubiacee.

Africa tropicale (alta valle del Nilo, Mombuttu land, Niam-niam land ecc.)

Albero grande, fino a 25 m., oppure arbusto, quasi interamente glabro, lucente: foglie largamente ellittiche quasi sempre bruscamente acuminate alla base, 7 1/2 - 22 1/2 per 5-25 cm.: fiori di color bianco, odorosi, in capocchie di circa 3 cm. di diametro: frutto globoso, color marrene, circa 6 cm. di diametro: polpa cremisi, con sapore di mela, commestibile: semi piccoli di colore rosso. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

596. SARCOSPERMA ARBOREUM, Sapotacee.

India orientale (Sikkim e Khasia fino a 1300 m.).

Albero grande molto fronzuto: foglie coriacee, acuminate, romboidali alla base, 22 1/2 per 5 cm.: fiori minuti, agglomerati su spighe lunghe 5-20 cm.: frutti ellissoidi, di circa 2 1/2 cm.: polpa dolce, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

597. SARCOSTIGMA EDULE, Olacacee.

Isole Andaman.

Arbusto rampicante: rami lisci: foglie coriacee, ovato-oblunghe, apiculate, ottuse alla base, 22 1/2 per 3 cm.: frutto densamente vestito di pubescenza aranciata, diametro circa 2 1/2 cm.: polpa bianchissima e molto dolce. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

598. SCLEROCARYA BIRREA, Anacardiacee.

Abissinia (fra 1900 e 2500 m. sul mare) - Sennaar - Senegal: « cumal », « ab-cuyul ».

Albero di 8-15 m.: rami arcuati, patenti, allungati: foglie riunite sulle punte dei rami, da giovani di colore sanguigno, imparipennate, con foglioline lanceolate o ellittico lanceolate, acute, verdi di sopra e glauche di sotto: fiori minuti, verdastri: frutti riuniti in mazzetti di 3-5, giallastri a maturità, carnosi, zuccherini, circa 1 cm. di diametro, avidamente mangiati dagli indigeni. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

599. S. CAFFRA, *Anacardiacee*.

Natal - Rhodesia ecc.: « um-lago », « marula ».

Albero grande di foglia caduca: foglie alterne, imparipennate, con 7-11 foglioline aggruppate sulla punta dei rami, dentate, alquanto carnose, di colore verde giallastro: fiori in racemi spicati: frutti ovali, 3-4 cm. nel diametro maggiore, gialli o giallo-verdastri: polpa simile a quella del Mango, con maggiore acidità, contenenti 2 semi. Adoperati anche per farne una bevanda inebriante. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

600. SCHLEICHERA TRIJUGA, *Sapindacee*.

India orientale - Ceylan - Giava - Timor: « sagade », « chakota » India: « sambi » Giava.

Albero grande, oltre a 35 m.: di foglia caduca: foglie paripinnate, lunghe 20-40 cm. con 4-8 foglioline, ellittico-oblunghe, ottuse, oppure brevemente acuminate, lunghe 2 1/2 - 25 cm.: fiori piccoli, in racemi ascellari, verdi e giallastri: frutti globoso-obovati, circa 2 1/2 cm. di diametro: polpa subacida, commestibile: semi 1-3 per frutto. Legname durissimo, eccellente per lavoro. Dai semi si ricava un olio adoperato in paese per illuminazione, e venduto in Europa sotto il nome di « Macassar oil », rinomatissimo specifico per far crescere i capelli. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

601. SCHMIDELIA AFRICANA, *Sapindacee*.

Africa tropicale (Abissinia, Kordofan, Senegambia, Sierra Leone): « azamara », « souaria » Abissinia.

Albero di 10-15 m. con rami grossi e robusti, lisci, oppure lievemente grigio-pubescenti da giovani: foglie ternate, quasi sessili, oblungo cuneate, quella del centro 10-15 per 5-7 1/2 cm.: fiori in pannocchie grandi molto ramificate: frutti solitarii, quasi neri a maturità, commestibili, adoperati principalmente come potente antelmintico dagli Abissini. — *Propagazione* - Semi - talee - margotti.

602. S. EDULIS, *Sapindacee*.

Paraguay - Brasile: « fruta de parao ».

Arbusto piccolo di circa 2 m.: scorza grigio scura, macchiata di bianco, foglie ternate, foglioline ellittiche, liscie di sopra, tomentose di sotto sulle venature, acuminate alle due estremità, irregolarmente serrulate, lunghe 4 1/2 cm. larghe 2 1/2 cm.: frutti, piccoli, rossi, in fascetti ascellari. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

603. SCOLOPIA CRENATA, *Bixacee*.

India orientale - China meridionale - Filippine: « dedda japalu » India: « bi-tungol » Filippine.

Albero spinoso, sempreverde, di media grandezza: rami divaricati: foglie alterne, ovate, oppure oblungo-lanceolate, leggermente crenulate, lucide di sopra, pallide e reticolate di sotto, 5-15 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori piccoli in racemi ascellari: frutti globosi, verdi

a maturità, circa 2 1/2 cm. di diametro, subacidi, commestibili. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

604. SEMECARPUS ANACARDIUM, *Anacardiacee.*

India orientale - Malesia - Filippine: « geru », « kari geru » India: « anagas » Filippine.

Albero di 15-20 m., di foglia caduca: foglie semplici, coriacee, 50-20 cm. ancora più grandi sui polloni giovani: fiori in pannocchie terminali: frutti composti di un « ipocarpio » carnoso alla base del seme, di colore giallo arancione, che, generalmente si mangia arrostito, e del seme propriamente detto che è rivestito di un pericarpio nero, intensamente acrido, adoperate nelle industrie e in medicina, e anche per farne inchiostro indelebile. I semi separati dal pericarpio si mangiano, ed hanno la reputazione di stimolare le facoltà mentali, specialmente la memoria. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

605. S. SUBPELTATA, *Anacardiacee.*

Ceylan.

Albero grande, interamente glabro: foglie peltate, molto spesse, lucide di sopra, reticolate sui due lati, 10 per 16 cm.: fiori minuti, in pannocchie piccole: frutto consistente in un ipocarpio reniforme, carnoso, e un seme (mandorla) di circa 3 cm., ambedue commestibili. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.



606. SICANA ODORIFERA, *Cucurbitacee.*

America tropicale, molto coltivata a New Orleans.

Pianta rampicante e perenne (in Luisiana coltivata come pianta annua): steli quadrangolari, foglie alterne, cordate, oppure rombiformi, leggermente ispide: fiori campanulati, biancastri: frutti cilindrici, lisci, a maturità di colore rosso vivo, lunghi 30-40 cm., con diametro di 7-10 cm., profumatissimi: polpa bianco-gialla o rosata, che ricorda il gusto dell'Ananasso e del Popone. Esige temperatura elevata per condurre i frutti a perfetta maturazione. — *Propagazione.* — Semi - talee.

Fig. 38. — *Sicana odorifera.*

(dagli « Annales des Sciences Naturelles Botaniques », Tome XVIII.

607. **SIDEROXYLON CAPIRI**, *Sapotacee*.

Messico: « capiri ».

Albero sempreverde, di circa 15 m., molto ramoso ed allargato: rami vecchi lisci con scorza rossastra, quelli giovani ferrugineo tomentosi: foglie spesse, lungamente peziolate, aggruppate sulle punte dei rami, dapprima ferruginose furfuracee, poi quasi perfettamente glabre, ovate, oppure ellittico-lanceolate, bruscamente acuminate alla base, con margini undulati, 7-15 cm., per 4-7 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori piccoli, in fascetti di 14, o meno, di colore giallo chiaro: frutti variabili di forma, ma più che altro ovoideo-acuminati, lisci e di colore giallo: lunghi 3-3 $\frac{1}{2}$ cm., con 2 cm. di diametro: polpa gialla parimente, commestibile: semi lunghi circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

608. **S. CYLINDRICUM**, *Sapotacee*.

Brasile tropicale.

Alberetto di pochi metri: tronco liscio: rami e ramoscelli con scorza nodosa cenerina: ramoscelli pubescenti da giovani, poi interamente lisci: foglie coriacee, ellittiche, 5-10 per 3-5 cm.: fiori solitarii, ascellari, poco vistosi: frutti cilindrici, colore violetto scuro, lunghi circa 2 cm., contenenti un solo seme. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - propaggini.

609. **S. DULCIFICUM**, *Sapotacee*.

Africa tropicale occidentale (Golfo di Guinea, sempre a una certa distanza dalla costa): « assarbah », « talmè » nomi indigeni: « miraculous berry » dei Coloni inglesi.

Alberetto o arbusto: foglie sempreverdi, aggruppate in cima ai rami, lunghe 10-12 $\frac{1}{2}$ cm.; fiori numerosi, piccoli, nelle ascelle delle foglie: frutti come una susina piccola, con un seme solo, intorno al quale è una polpa, che lascia la bocca dolce per lunghissimo tempo, e può neutralizzare interamente l'acidità di qualsiasi Limone o frutti consimili. Se ne fa esportazione anche per l'Europa. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

610. **S. GRANDIFOLIUM**, *Sapotacee*.

India orientale (monti Khasia, fino a 1000 m.).

Albero grande: ramoscelli lisci; foglie glabre, obovate, acute, attenuate alla base, 25 per 9 cm.: fiori piccoli, biancastri, su peduncoli leggermente pubescenti: frutto globoso, liscio, giallo a maturità, grosso come una mela, commestibile: semi 5-10. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

611. **S. MAINGAYI**, *Sapotacee*.

Malacca.

Albero di media grandezza: ramoscelli ferrugineo-tomentosi: foglie aggruppate sulle estremità dei rami, ferrugineo-pubescenti da giovani, poi quasi interamente glabre, obovato-oblunghe, attenuate alla base, 15 per 11 cm.: fiori minuti, agglomerati sui rami: frutto

globoso, liscio, circa 3 $\frac{1}{2}$ cm., commestibile. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

612. S. RETICULATUM, *Sapotacee*.

Paraguay: « aguay ».

Arbusto sempreverde, di 5-7 m., con rami molto fronzuti: foglie coriacee, brevemente peziolate, obovate, arrotondate, oppure ottuse all'apice, attenuate alla base, intere, verde scuro sui due lati, lunghe 6-10 cm.: fiori piccoli, solitarii, ascellari, bianchi: frutto ovale, oppure piriforme, grosso come una susina: polpa giallo verdognola, molto zuccherina, contenente 1-4 semi lucidi, schiacciati, lunghi circa 1 $\frac{1}{2}$ cm. Molto apprezzati sul mercato di Asuncion, Paraguay. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

613. S. TEMPISQUE, *Sapotacee*.

Guatemala - Salvador: « tempisque » spagnuolo: « kobak » Guatemala: « saquaie » Salvador.

Albero di prima grandezza: ramoscelli più o meno ingrossati, con scorza grigio scura, verrucosa per le cicatrici delle foglie cadute: foglie irregolarmente alterne, lungamente peziolate, aggregate sulle punte dei ramoscelli, larghe, ellittico-ovate, subacute all'apice, finamente reticolate, con margini undulati che si estendono alla base sopra il picciolo, formando una specie di borsa conica, incavata, munita di una spina o mucrone sul margine superiore, lunghe 7-12 cm., larghe 3-5 cm.: fiori pedicellati, bianco giallastri, in fascetti di 10 o meno nelle ascelle delle foglie cadute: frutto peduncolato, ovoido acuminato, liscio, lungo 3-4 cm., con 2-2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, contenente un seme marrone, opaco, 2-8 per 1-5 cm. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

Sideroxylon mastichodendron delle isole Bahama, di Porto Rico e della estremità meridionale della Florida è molto affine al precedente, differendone principalmente per i frutti molto più piccoli, e per la mancanza assoluta della appendice foliacea rammentata di sopra.

614. SONNERATIA ACIDA, *Littrariacee*.

India orientale - Malesia: « bogen », « bidade » Giava: « bogom » Sumatra.

Albero di circa 15 m. che cresce nelle paludi inondate dalla marea: scorza cenerino chiara: foglie oblunghie oppure obovato-ellittiche, attenuatissime alla base: fiori grandi, riuniti per 3 alla estremità dei rami: frutto con pareti spesse, fino a 5 cm. di diametro, pieno di polpa acida, amara, molto adoperato per condimenti, salse ecc. — *Propagazione*. — Semi - margotti - propaggini.

615. SORINDEIA JUGLANDIFOLIA, *Anacardiacee*.

Africa tropicale (Senegambia, Congo).

Albero o arbusto, interamente glabro: foglie imparipinnate, con 7-11, o più foglioline, queste coriacee, normalmente alterne, oblungho-ellittiche, ottuse con piccolo mucrone, intere, con nervatura marginale coriacea più o meno distinta, 4 $\frac{1}{2}$ - 8 $\frac{1}{2}$ per 2-3

cm.: fiori in pannocchie terminali erette: frutti commestibili. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

616. S. MADAGASCARIENSIS, *Anacardiacee.*

Africa tropicale (Zanguebar, Mozambique, Madagascar, Mauritius).

Albero molto grande, talvolta arbusto, interamente glabro: foglie imparipinnate, più o meno coriacee, con 7-9-11 foglioline oblungho ellittiche, ottusamente acuminate, 7 1/2 - 20 per 2 1/2 - 7 1/2 cm.: fiori in pannocchie grandi e pendenti, di color violetto: frutti a grappoli, gialli o rossicci, che spuntano non solo sui rami ma sul tronco principale: polpa acidula, zuccherina che ricorda il sapore del Mango. — *Propagazione.* — Semi - talee - innesti.

617. SPONDIAS DULCIS, *Anacardiacee.*

Polinesia - coltivata in altri paesi tropicali: « vi » Tahiti: « ivi » isole Fijii: « kedondong » Sumatra.

Bell'albero di 20 o 25 m. di altezza: tronco circa 1 m. di diametro: scorza grigiastra che trasuda una gomma resina di colore bruno: foglie alterne, imparipennate, verdi scure, lunghe 20-30 cm.: fiori in grappoli aperti e pendenti, di color bianco, odorosi: frutti obovati, lunghi fino a 7 cm., a guisa di una grossa susina, di colore giallo: polpa fibrosa con profumo di ananasso, contenente un solo nocciolo durissimo con varii embrioni. I frutti si mangiano freschi oppure cotti: se ne fanno dolci e se ne estrae dello spirito. Preferisce terreni in pianura e la vicinanza del mare. — *Propagazione.* — Piuttosto incerta per via di semi, pochissimi trovandosene dei perfetti: facilissima invece per via di talee, anche di rami assai grossi.

618. S. LUTEA, *Anacardiacee.*

Africa tropicale (Senegambia, Sierra Leone, valle del Niger).

Albero di prima grandezza, interamente glabro: foglie lunghe 25-45 cm., con 7-9-19 foglioline, membranacee, o quasi coriacee, interamente glabre o leggermente pubescenti sulle nervature: fiori minuti, in pannocchie terminali molto allargate: frutti a guisa di susina, gialli arancione, commestibili. — *Propagazione.* — Semi - talee, anche di rami grossi che si attaccano facilmente.

619. S. MANGIFERA, *Anacardiacee.*

India orientale: « adhvagabhoga » in sanscrito: « amate », « pundi » India.

Albero piccolo, oppure di media grandezza, di foglia caduca: foglie interamente glabre, imparipinnate: fiori piccoli, biancastri, in grandi pannocchie che si sviluppano prima delle foglie: frutti come quelli di un Mango di proporzioni ridotte, che si mangiano freschi, ma si usano principalmente per farne « pickles » prima che siano interamente maturi. Fiorisce e fruttifica molto abbondantemente. — *Propagazione.* — Medesime osservazioni che per la specie precedente.

620. S. MICROCARPA, *Anacardiacee*.

Africa tropicale (Senegambia).

Albero interamente glabro: foglie imparipinnate (5-13 foglioline), lunghe 22 $\frac{1}{2}$ - 45 cm.: foglioline piuttosto coriacee, normalmente alterne, ovato-oblunghe, quella terminale ellittica: fiori in pannocchie sciolte, pendenti, molto piccoli: frutti ovali, gialli, lunghi circa 3 cm., commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

621. S. PURPUREA, *Anacardiacee*.

Antille - America tropicale: « ciruela del pais » Porto Rico: « prunier rouge » Antille francesi.

Albero rassomigliante a *S. dulcis*, ma più piccolo: foglie imparipinnate con 22-34 foglioline: fiori in racemi piccoli, eretti: frutti ovoidi, violetto scuro, lucenti, circa 3 per 2 cm.: polpa subacida, molto piacevole: si mangiano freschi e se ne fanno conserve. — *Propagazione*. — Come per le specie precedenti facilissima per mezzo di talee, anche di rami grossi.

622. S. TUBEROSA, *Anacardiacee*.

Brasile (Stato di Bahia, e in altre regioni semi-aride del N. E.): « imbu ».

Alberetto di 4-5 m., fornito di grossissimi tuberi che gli permettono di resistere impunemente anche a lunghi periodi di siccità assoluta: tronco di colore castagno chiaro: foglie leggermente dentate, di colore verde chiaro: frutti come una grossa susina, verdi giallastri a maturità: polpa subacida, di sapore delizioso. Anche i tuberi sono mangiati dagli indigeni. Non teme temperature elevatissime, nè la più grande siccità, ma teme l'umidità. Sarà una introduzione preziosa nelle nostre Colonie. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

623. STENOCALYX BLASTANTHUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di San Paulo).

Alberetto o arbusto: foglie brevemente peziolate, coriacee, ovali-oblunghe, attenuate alle due estremità, piuttosto acute all'apice, lucide di sopra, 5-9 per 2 $\frac{1}{2}$ - 4 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli riuniti 2-3 insieme: frutto globoso, liscio, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

624. S. BRASILIENSIS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Pernambuco e Stato di Rio de Janeiro) - Paraguay: « grumixameira » Brasile: « yhva-poroitih » Paraguay.

Alberetto di 5-10 m.: rami lisci, quasi eretti, con scorza biancastra: foglie bienni, peziolate, coriacee, obovate, arrotondate all'apice, oppure ottusamente acuminate, attenuate alla base, lucide di sopra, pallide di sotto, con margine riflesso, 4-12 $\frac{1}{2}$ per 2 $\frac{1}{2}$ - 6: fiori su peduncoli riuniti 4-6 insieme: frutto globoso, leggermente quadrangolare, di buon sapore, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, violetto

scuro, rosso acceso, o anche bianco, che si adopera anche per conserve. Questa specie si distingue per la percentuale elevatissima di tannino contenuto nella sua scorza (43.4) forse non superata da veruna altra pianta che si conosca. — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

625. *S. DYSENTERICUS*, *Mirtacee*.

Brasile (Stati di Goyaz, di Minas Geraes, di San Paulo): « cagaiteira ».

Alberetto di 2-4 m., talvolta più grande: rami contorti, sugherosi: scorza con fessure longitudinali: ramoscelli di colore cenerino scuro: foglie annue, da giovani membranacee, più tardi coriacee, brevemente peziolate, ovato-oblunghe, ottuse alla base, sensibilmente acuminate all'apice, lucide di sopra, circa 12 1/2 per 6 cm.: fiori che appariscono prima delle foglie, su peduncoli solitarii, opposti: frutto depresso globoso, di colore giallo chiaro, sugoso, circa 4 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

626. *S. LANGSDORFFII*, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio de Janeiro, presso Itaguay).

Alberetto o arbusto di 2-5 m., rami biancastri, lisci: ramoscelli, nervature inferiori delle foglie e peduncoli pubescenti: foglie bienni, sessili, membranacee, rotondo-ovali, 4 1/2 - 8 per 3-7 cm.: fiori su peduncoli opposti, 2-4 insieme: frutto depresso globoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

627. *S. LIGUSTRINUS*, *Mirtacee*.

Antille - Brasile (Stati di Minas Geraes e di Rio de Janeiro).

Arbusto di 2 m. o poco più: ramoscelli leggermente pubescenti: foglie peziolate, cartacee, ellittico-oblunghe, ugualmente attenuate alle due estremità, troncate o quasi retuse all'apice, lucide di sopra, 2 1/2 - 6 per 1-2 1/2 cm.: fiori su peduncoli corti, riuniti 2-4 insieme: frutto globoso, nero a maturità, commestibile, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

628. *S. MICHELII*, *Mirtacee*.

Brasile tropicale (comune nello Stato di Rio de Janeiro) - coltivata nelle Antille e in altri paesi caldi.

Alberetto o arbusto, di circa 2 m. o anche più: rami allargati bianchicci: ramoscelli di color cannella: foglie bienni, brevissimamente peziolate, cartacee, ovato-oblunghe, leggermente acuminate, ottuse alla base, lucide di sopra, reticolato-venose, 6-8 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori su peduncoli filiformi, solitarii, opposti: frutto sferico, leggermente costato, di colore rosso, commestibile, circa 2 1/2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

629. *S. PIUS*, *Mirtacee*.

Brasile (Minas Geraes, Serra de Piedade).

Arbusto nano, molto ramificato: ramoscelli, piccioli e peduncoli fittamente pubescenti: foglie peziolate, membranacee, lanceo-

late, oppure oblunghe, ottusamente angustate, appena lucide di sopra, 3-5 per 1-2 cm.: fiori su peduncoli sottili di circa 2 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto globoso, liscio, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

630. STERCULIA CARTHAGENENSIS, *Sterculiacee*.

Salvador - Nicaragua - Costa Rica - Panama - Colombia: « castano » Salvador:
« panama » Costa Rica e Panama: « camajonduro » Colombia.

Albero grande, con tronco di 25-30 m. e chioma allargata, molto fronzuta: foglie 3-5 lobate, più o meno lucide di sopra, meno che alla base delle nervature principali, più o meno lanuginose di sotto, 10-15 cm. per 18-24 cm.: fiori in pannocchie ascellari sulle punte dei rami, grandi, unisessuali, oppure con fiori maschili ed ermafroditi insieme, tutte più o meno pubescenti: frutti riuniti per 5, su peduncolo grosso e riflesso, lunghi circa 6 cm, che si aprono per la sutura superiore e contengono ciascuno 2-4 semi o mandorle di buccia nera e lucida, 2 per 1-3 cm. che sono avidamente mangiati dagli indigeni, — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

631. S. FOETIDA, *Sterculiacee*.

India orientale - Africa tropicale - Malesia - Nord Australia: « penari », « bha-tale » India: « kepoeh » Giava: « bangar », « calompang » Filippine.

Albero grande, circa 35 m., di foglia caduca: rami orizzontali, disposti a verticilli: foglie digitate, aggruppate in cima ai ramo-scelli: foglioline pubescenti da giovani, 15 per 5 cm.: fiori in pannocchie erette, ramificate, campanulati, di colore arancione livido: frutti legnosi, oblungi, contenenti 10-15 grossi semi o mandorle, che si mangiano arrostiti come le castagne. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

632. S. NOBILIS, *Sterculiacee*.

Sumatra - Cina meridionale.

Albero di media grandezza: scorza color marrone; foglie glabre, oblungo-acuminate, lunghe 5-30 cm. larghe 5-15 cm.: fiori in pannocchie ascellari e pendenti, odorosi, tomentosi di fuori, rossi di dentro: frutti legnosi, ovoidi, contenenti grossi semi di colore marrone, viscidati di fuori, che si mangiano come castagne. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

633. S. URENS, *Sterculiacee*.

India orientale: « kempu - dale ».

Albero di media grandezza: tronco diritto: scorza bianca cartacea di fuori, fibrosa di dentro: rami orizzontali: foglie palmate, con 5 lobi, circa 25 per 25 cm.: fiori piccoli, gialli, in pannocchie grandi, terminali: frutti (follicoli) 5, aggruppati a raggiera, con setole pungenti all'esterno come all'interno, ciascuno contenente 3-6 grossi semi, che si mangiano a guisa di mandorle. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

634. **STRYCHNOS GERRARDI**, *Loganiacee*.

Africa portoghese (Mozambico): « quaqu ».

Alberetto di 3-10 m., inerme: foglie di forma molto variabile: frutto globoso, liscio, glauco, con guscio duro, 5-7 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, contenente molti semi schiacciati, immersi in polpa acidula, di gusto piacevole. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

635. **S. POTATORUM**, *Loganiacee*.

India orientale - Ceylan: « katake » in Sanscrito: « chille » India: « clearing nut » dei Coloni inglesi.

Albero sempreverde, di circa 15 m., inerme: foglie quasi interamente glabre, ellittiche, acute alle due estremità, 6 per 2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori in ombelle ascellari piccole: frutti simili a una ciliegia, neri a maturità, circa 2 cm. di diametro, con polpa commestibile, e uno o due semi di forma emisferica. Questi semi da tempo immemorabile sono adoperati in India per rendere potabile l'acqua torba e motosa, stropicciandoli per qualche minuto lungo le pareti del recipiente, e lasciando che la materia estranea si depositi: la loro efficacia essendo dovuta alla albumina che contengono. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

636. **S. SPINOSA**, *Loganiacee*.

Africa orientale tropicale (Mozambique).

Albero di media grandezza armato di spine sottili e aculeate: foglie piccole, brevemente peziolate, di forma quasi trapezoidale: frutto perfettamente sferico, con guscio legnoso, durissimo, circa 9

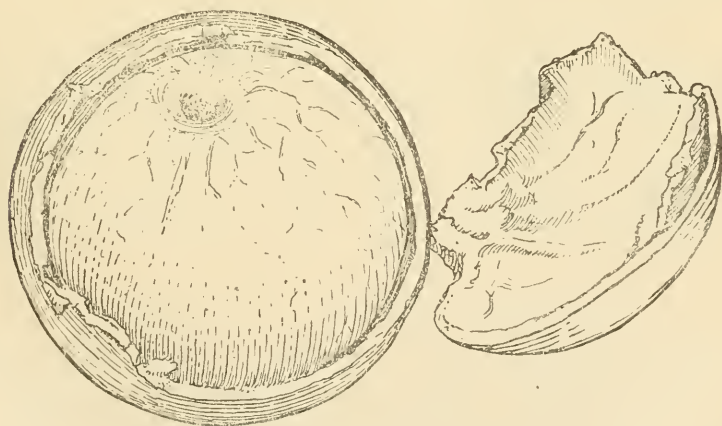


Fig. 39. — *Strychnos spinosa* (da fotografia originale).

cm. di diametro: polpa brunastra, con consistenza a sapore di una banana molto matura, e con profumo pronunziatissimo di garofani: semi depressi, angolari, che hanno la reputazione di essere vele-

nosi, come quelli di quasi tutte le specie del genere. Però, da analisi recentemente fatte a Washington risultò che contengono lievissime tracce di stricnina. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

Strychnos innocua del Senegal, *S. Schumanni* e *S. Wolkensi* di Angola, sono specie meno note, parimente con frutti commestibili.

637. TAMARINDUS INDICA, Leguminose.

Africa tropicale - coltivata e naturalizzata in India e altri paesi caldi: « homr », « hommar », « toumar », Arabo: « humase » India: « kemal » Giava: « camalagui » Filippine: « tamarindo » italiano: « tamarin » francese: « tamarind » inglese.

Albero grande, di 25 m. e più, inerme: tronco corto e massiccio, fino a 2 1/2 m. di diametro: foglie pinnate, con 20-40 foglioline glabrescenti, opposte, oblunghe: fiori riuniti in piccol numero su racemi pendenti alla estremità dei ramoscelli, con petali gialli striati di rosso: frutti (baccelli) con buccia sottile crostacea, e polpa acida insieme e zuccherina, lunghi 7 1/2 - 15 cm. larghi circa 2 1/2 cm., contenenti 3-10 semi. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

TAMARINDUS INDICA.

Contenuto per 100 parti in	Acidi	Proteina	Carboidrati (zucchero)
media di 2 Analisi (isola di Cuba)	7.67	1.90	31.39

N. B. - Il Tamarindo cresce spontaneo ed abbondante nell'Eritrea, fra 700 e 1300 m. di elevazione: è probabile che si trovi spontaneo anche nella Somalia, e che possa essere coltivato con vantaggio nelle parti più calde della Libia.

638. TECLEA NOBILIS, Rutacee.

Africa tropicale, orientale e centrale, Abissinia, Eritrea, fra 900 e 1900 m.: « sselha », « schellech » Tigrè.

Alberetto sempreverde, inerme, liscio, di 3-5 m.: foglie alterne, con 3 foglioline coriacee, oblungo-lanceolate, acuminate: fiori piccoli, verdi giallastri, in spighe ascellari o terminali: frutto ovale, giallo arancione a maturità, circa 1 cm., commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

639. TELFAIRIA PEDATA, Cucurbitacee.

Africa tropicale (costa orientale).

Arbusto rampicante, dioico, vigorosissimo, steli legnosi, sottili, fino a 30 m., muniti di viticci lunghi e bipartiti: foglie grandi, con lunghi piccioli, palmate, verdi scure e lucide di sopra, pallide e con macchie bianche di sotto: fiori maschili aggruppati 7-8 insieme nelle ascelle delle foglie, quelli femminei solitarii, con petali grandi color cremisi, macchiati di bianco e rigati di verde, i lembi frangiati e arricciolati: frutti cilindrici, 60-90 cm. di lunghezza con diametro di 20-25 cm., divisi nell'interno in 3-6 spartiti che contengono un numero di grossi semi schiacciati e lenticolari, di circa

4 cm. di diametro, rivestiti di una rete di fibre sottili. Questi semi si mangiano tostati, e se ne ottiene anche olio buonissimo da mangiare. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

T. occidentalis della costa occidentale dell'Africa tropicale porta frutti molto somiglianti a quelli della *T. pedata*: un'altra specie meno nota dell'Africa centrale ha semi più rigonfi ma di diametro minore.

640. TERMINALIA BIALATA, Combretacee.

Birmania, Isole Andaman.

Albero di 25-30 m.: foglie aggruppate alle estremità dei rami, glabre, obovate, attenuate in un picciolo molto lungo, lungo circa 12 1/2 cm.: fiori in spighe molto lunghe, i maschili verso la cima, gli ermafroditi al disotto: frutti lunghi 5-7 cm., rufo pubescenti, muniti di due ali: semi commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

641. T. CATAPPA, Combretacee.

« badami » India: « ketapang » Malacca, Sumatra, Giava: « banilae » Filippine. Malesia, coltivata e naturalizzata in molti paesi caldi.

Albero di foglia caduca, di circa 25 m.: rami in verticilli orizzontali: foglie alterne, aggruppate in cima ai rami, pubescenti da giovani, molto brevemente peziolate, obovate, strettamente cordate alla base, lunghe 15-20 cm.: fiori in spighe ascellari, pubescenti: frutti glabri a maturità, ellissoidi, compressi, con due spigoli, contenenti grossi semi che nei paesi tropicali si usano in luogo delle mandorle. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

642. T. EDULIS, Combretacee.

Isole Filippine: « calampit ».

Albero grande con chioma allargata: frutto simile a una susina: polpa subacida, buonissimo per conserve. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

(Continua)

Dr. E. O. FENZI.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Dall'Eritrea.

In quasi tutto l'altopiano e nel bassopiano occidentale le piogge sono state regolari e promettenti fino verso il 22 luglio, poi si ebbe un arresto e da otto giorni non piove o piove scarsamente dappertutto. Se il fenomeno, come lo stato del cielo fa sperare, non si prolungherà nessun pregiudizio sarà portato al raccolto. La semina, nei terreni soggetti al solo regime delle precipitazioni, è terminata ovunque, mentre non è incominciata ancora quella nei terreni ad allagamento.

Purtroppo però le cavallette sono numerose ed i coltivatori sono in apprensione, anzi nelle zone dell'Adi Ugri e Saganeiti ove abbondanti acque hanno reso la campagna promettente, si è già verificato qualche danno. Il pericolo però non è d'oggi, ma per danni futuri che possono apportare le locuste nascenti dalle uova che verranno deposte dalle attuali. Finchè la deposizione e la susseguente schiusa delle uova avviene in zone abitate, una distruzione sia pur parziale è possibile, ma se avviene in zone spopolate, come quella ad esempio fra il Gasc e il Setit, nulla è possibile contro il moltiplicarsi dell'insetto.

La semina del lino, il cui seme si paga oggi L. 30 al quintale in Asmara, è stata in modo speciale sussidiata e incoraggiata da parte degli incettatori. L'orzo ed il grano, data la presenza delle cavallette, mantengono l'alto prezzo di L. 27 e 37 rispettivamente al quintale, la dura oscilla sempre sulle 18 lire ad Agordat e 22 in Cheren per cento kg. Discrete qualità di dura *feterita* sono arrivate in questi giorni dal Sudan.

Sostenuti i prezzi dei tessuti, dell'*abugedid* specialmente, sia pure che l'esportazione verso l'Abissinia è ora limitata per l'ostacolo opposto dai torrenti in piena, ciò che produce anche un rallentamento nelle importazioni d'oltre confine.

Olio di cotone sempre ad alto prezzo, olio di sesamo L. 1,30 al kg. e di quest'ultimo arrivano forti partite dal Ghedaref.

Le pelli bovine mantengono il prezzo di L. 2,70 al kg. poste ad Asmara, sempre ricercatissime, ed il bestiame bovino da macello ha subito un forte aumento, tanto che oggi i buoi si quotano in media a cinquanta talleri Maria Teresa a capo (tallero = 2,45).

L'attività dei mercati è naturalmente diminuita in questi mesi, perchè ogni energia è concentrata nei campi. L'importazione dei prodotti dall'Italia è deficiente, il legname d'abete ha passato le 200 lire al metro cubo, il ferro L. 0,70 il kg., le lamine ondulate per coperture non hanno prezzo.

Luglio 1915.

A. C. GARAVAGLIA

Dalla Libia.

UN PRIMO ESPERIMENTO DI BACHICOLTURA A BENGASI FATTO DALLA MISSIONE GIUSEPPINA DEL FUCHAT, 28 APRILE - 30 MAGGIO 1915.

Pochissimi sono i gelsi esistenti nella regione del Fuchat e il baco da seta, prima di questi esperimenti, era affatto sconosciuto. Molto però si potrà fare, dato che il gelso bianco vi prospera fino a gigantesche proporzioni, come attesta la sua presenza in orti e giardini della regione. Il gelso nano a cespuglio vi si può pure introdurre: una piantagione di 200 piantine fatta nel gennaio ultimo scorso, varietà *Morettiano* e *Cattaneo*, attecchì e vegetò resistendo a ripetuti ghibli. La piantagione venne eseguita in gennaio in un terreno profondo argilloso-calcareo, non irriguo, ma che lavorato convenientemente,

trattiene l'umidità per tutto l'anno. Verso la fine di febbraio una grandinata spogliò quasi completamente le giovani piantine, ma ricacciarono subito ed ora sono robuste.

Molti arabi possidenti e contadini, che ebbero a visitare l'allevamento dei bachi, ne rimasero veramente entusiasti e s'augurarono di farsi un giorno i barracan di seta. L'arabo non conosce la potatura del gelso e lo lascia crescere rustico e spontaneo; ne utilizza le more che gli servono ad umetter l'ugola nelle arsure di maggio. Fino a maturazione di queste non fu possibile avere la foglia e anche dopo, non fu permessa che la semplice sfogliatura, non mai l'asportazione di qualche ramo,

L'allevamento ebbe quindi a soffrire, un po' per scarsità di foglia, e un po' per il suo deplorabile stato nel quale arrivava, dopo tre ore di viaggio, entro un sacco, sopra un somaro, attraverso l'arsura del deserto roccioso, ciò che fece tardare di alcuni giorni la maturità.

Il seme giunse il 20 aprile, in ottimo stato, della casa Gobbatto di Volpago, $\frac{1}{4}$ di oncia d'*Incrocio* e $\frac{1}{4}$ di *Bigiallo*. Il giorno 28 aprile nascevano i primi dell'*Incrocio*. Il *Bigiallo* fu più tardo e di nascita più irregolare; durante la coltura si mantenne più lento e meno vorace dell'*Incrocio*.

La temperatura della bacheria venne, con opportune precauzioni, mantenuta a 22° C. All'esterno questa fu assai varia; nella prima decade di maggio fu di 22°-24° nelle ore calde, alla sera e al mattino di 12°-14°. Tre ghibli vennero pure ad innalzare di molto la temperatura. Alcuni giorni dopo la terza muta, i bacolini furono passati in locale più vasto, sopra un cavallone friulano di 5 m. di lunghezza; i bachi si mantennero vispi e pieni di appetito; il 30 maggio fu notato il primo bozzolo. Il bosco venne preparato con una pianta del paese, assai comune e adoperata dagli arabi per bruciare, è un *Bupleurum spinosum* che forma cespuglietti di 3-4 dm. con rami senza foglie e di comodo ricetto per i bachi. Nessuna malattia s'ebbe a notare, eccetto qualche atrofico e qualche ritardatario, dovuto alla mancanza di foglia; anche i ritardatari però tenuti in disparte ed alimentati con foglia tenuta appositamente in riserva, ingrossarono e fecero il loro bozzolo. Si può quindi asserire di aver avuto il 99 % di bozzoli sui bachi nati. Non sembrò opportuno tener conto del peso del prodotto perchè molti bachi furono regalati ai visitatori arabi e italiani e molti per mancanza di foglia vennero gettati. Tuttavia si riuscì ad avere 9 kg. di bozzoli, abbastanza belli, ma non troppo consistenti per la scarsità della foglia.

La ragione della mancanza assoluta di malattie è dovuta all'igiene scrupolosa, osservata nella bacheria e nelle bigattiere.

All'allevamento all'aperto in primavera, si oppongono due fatti: 1. Incostanza della temperatura e sbalzi repentini, più ancora che i ghibli, a cui si adatterebbero forse le razze selezionate sul luogo; 2. Due piccoli *coleotteri*, di circa 15 mm. di lunghezza, neri, della vivacità nei movimenti, dei *Carabidi* a cui appartengono; questi sono voracissimi dei bacolini; alla sera volavano numerosissimi formando una vera invasione: sono il *Licinus granulatus* (Dei) ed il *Laemostenus janthinus* (Dufb).

Se questi insetti, la cui invasione cessò dopo 15 o 20 giorni, non avranno una seconda generazione si potrà tentare la coltura all'aperto in autunno. Bisognerà combattere però con gli uccelli che, causa la proibizione della caccia, si sono molto moltiplicati, recando già gravi danni ai vitigni.

Intanto, col sistema cellulare, si è preparato da noi il seme e se si potesse produrre nel luogo e selezionarlo, si potrebbe giungere a razze sane, forti e bene acclimatate.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

AGRICOLTURA.

I prodotti ottenuti dalla palma « dum » nell'Eritrea (*Bollettino d'informazioni del Ministero delle Colonie, Ufficio economico* - Anno II, 1914, n. 12).

La palma « dum » (*Hyphaene* spp.) cresce spontanea in Eritrea nella valle del Barca e di molti dei suoi affluenti e nelle valli del Gasc e del Setit per una zona, lungo le due sponde dei fiumi, che varia dai 30 ai 150 m. e che qualche volta, ma molto raramente, arriva ai 200 metri. Boschi di qualche importanza si trovano in territorio di Assab e qualche esemplare è sparso anche nel Samhar.

Il prodotto più importante della palma « dum » è quello dato dal nocciolo del frutto dal quale si ricava l'*avorio vegetale*, che nelle fabbriche italiane di bottoni ha sostituito almeno in parte il *carosol* o *corozo* americano; nel 1913 si sono esportati dall'Eritrea 42.736 q. di frutti di palma « dum » per un valore di L. 1.433.751, mentre nel 1907 se ne esportarono q. 5.403 per un valore di L. 167.493; nel 1913 anche gli Stati Uniti di America hanno cominciato a servirsi dell'*avorio vegetale* eritreo e ne furono importati q. 664 per L. 20.596.

Le foglie incompletamente formate, seccate, tagliate a strisce e intrecciate forniscono stuoie, il cui commercio ha una certa importanza per le popolazioni indigene, perchè si ritiene che si aggiri intorno alle 70.000-100.000 lire all'anno.

Colla fibra delle foglie secche si fanno anche cordami e crine vegetale.

I piccioli delle foglie o gambi, che hanno una lunghezza variabile da 60 centimetri a m. 1.50, sono usati dagli indigeni per fare dei graticci, delle leggiere palizzate, para-venti e simili.

Gli indigeni della Dancalia sogliono tagliare i nuovi getti della palma « dum » e raccogliere in appositi recipienti il succo che cola dal ramo cimato; tale succo, fatto fermentare, dà una bevanda dolce, ma molto alcoolica, che è chiamata *duma*, di cui i Dancali sono ghiottissimi.

Prima della completa maturazione la scorza esterna del frutto è, per lo spessore di circa 1 cm, tenera e dolce; essa serve per l'alimentazione dell'uomo dovunque cresce la palma « dum » e da qualche tempo è stata utilizzata con buon esito per l'alimentazione degli animali da lavoro; recenti studi hanno dimostrato che da essa si può ricavare un ottimo alcool.

I frutti secchi forniscono un eccellente combustibile usato anche per le caldaie a vapore.

Il tronco della palma *dum* è utilizzato dagli indigeni per costruire le capanne; non ha però molto valore come legname da costruzione poichè, mentre la corteccia è durissima, l'interno è piuttosto tenero e senza resistenza.

T. C.

STATISTICA.

La produzione mondiale dello zucchero nel 1913-14 (*L'Agronomie tropicale* - Settembre - ottobre 1914)

Le cifre riguardanti la produzione dello zucchero nel mondo sono le seguenti:

Zucchero di canna

1913-14 9.859.714 tonnellate

Zucchero di barbabietola

1913-14 9.128.000 »

Con un totale di 18.987.714 tonnellate

Per lo zucchero di canna non si era mai, fino ad ora, registrata una cifra così elevata.

G. S-S.

ZOOTECNIA.

Servizio di monta equina in Tripolitania.

Dal *Bollettino d'informazioni del Ministero delle Colonie*, n. 3-4, togliamo le seguenti notizie intorno all'organizzazione del servizio zootecnico in Tripolitania, che crediamo riusciranno interessanti per i nostri lettori.

L'Ufficio Agrario di Tripoli, in attesa che siano organizzati definitivamente i servizi zootecnici in quella Colonia con provvedimenti in corso di studio, ha proceduto all'organizzazione provvisoria del servizio di monta equina che si inizierà nella prossima primavera.

La Direzione amministrativa e tecnica di tutto il servizio è stata assunta dall'Ufficio Agrario, mentre la direzione tecnica delle stazioni di monta è stata affidata ai veterinari militari, messi alla dipendenza del veterinario capitano Pericolo.

Sono state impiantate quattro stazioni di monta:

1. A Tripoli presso l'infermeria cavalli della Menscia.
2. A Zuara, presso la locale infermeria cavalli.
3. Ad Homs, presso la locale infermeria cavalli.
4. A Misurata, presso la locale infermeria cavalli.

Il servizio è stato organizzato nel seguente modo: Le Beladie delle rispettive sedi sono incaricate di riscuotere le tasse di monta, stabilita nella modesta cifra di L. 5, allo scopo di invogliare gli indigeni a profittare di tale utile istituzione.

La Baladia rilascia una ricevuta ed una bolletta di autorizzazione alla monta, in base alla quale il Direttore della Stazione ammette la giumenta presentata al salto, rilasciando a sua volta un certificato, richiesto sia per la ammissione agli eventuali successivi salti, sia per stabilire la genealogia dei futuri prodotti.

Gli stalloni furono acquistati in Siria nella primavera del 1914.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Ing. EDOUARD CARLO. — *Une croisière au Maroc* (Marseille, Imp. Provencale, Guiraud, 7 Quaidu Canal).

La Camera di Commercio di Marsiglia, nella Crociera al Marocco organizzata dalla Società Geografica di Marsiglia, ha designato l'ing. Edouard Carlo a prendervi parte, in qualità di delegato di questa Compagnia per studiare le risorse economiche del Marocco. La relazione del viaggio che ne fa l'Autore presenta un reale interesse per il commercio di Marsiglia ed un valore indiscusso per le documentazioni raccolte.

Lo studio è diviso in due parti:

La prima comprende la descrizione delle vie seguite e dei paesi osservati nelle tappe successive, e dà pure ragguagli commerciali e industriali delle principali città. Tangeri, Casablanca, Settat, Guicer, Das-ould-chafai, Azemmour; molti villaggi e paesaggi incantevoli sono illustrati con nitide fotografie e con interessanti e svariate notizie.

La seconda parte è un compendio di considerazioni generali sulla situazione politica ed economica del Marocco, sui miglioramenti d'apportarvi, sull'influenza e sugli interessi francesi nel paese; abbonda di dati interessanti in special modo l'agricoltura e le principali coltivazioni.

M. M.

ALTRI LIBRI RICEVUTI IN DONO

- INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE - *Le Mouvement International des Aliments concentrés pour le Bétail* - Rome, 1915. (Dono dell'Istituto Internazionale).
- INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE - *Le Mouvement International des Engrais chimiques* - Rome 1915. (Dono dell'Istituto Internazionale).
- GALDIERI A. - *Sul bolo di Terra d'Otranto* - Estratto dagli Annali della R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Portici. Vol. XI. - Portici, Stab. Tip. Vesuviano, 1913. (Omaggio dell'A.).
- GALDIERI A. - *Sulla dissoluzione del calcare in acqua carbonica* - Estratto dagli Annali della R. Scuola di Agricoltura di Portici. Vol. XI. - Portici, 1913. (Omaggio dell'A.).
- GALDIERI A. - *L'origine della Terra rossa* - (Estratto dagli Annali della R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici. Vol. XI, 1913. (Omaggio dell'A.).
- SCHNEPP B. - *Climats de l'Afrique Septentrionale de l'Italie et du Midi de la France* - Paris, L. Leclerc, 1865. (Dono del Prof. Pampanini).
- COMMISSIONER OF AGRICULTURE, WASHINGTON - *Report of the Commissioner of Agriculture for the year 1862* - Washington, Government Printing, 1863. (Dono del Prof. Pampanini).
- BINGHAM COPELAND - *The Coconut* - London, Macmillan, 1914. (Omaggio dell'Editore).
- FAWCETT W. - *The Banana* - London, Duckworth, 1913. (Omaggio dell'Editore).
- CRAVERI C. - *Insetti nocivi all'Agricoltura ed alla Selvicoltura* - Milano, U. Hoepli, 1913. (Omaggio dell'Editore).
- CRAVERI C. - *Le Conifere da Rimboschimento e l'Industria Resinifera* - Milano, U. Hoepli, 1915. (Omaggio dell'Editore).
- BENNET LAWES J. - *The Rothamsted Experiments over a period of fifty years* - London, W. Blackwood and Sons, 1895. (Dono del « Secretary of the Board of Agriculture and Fisheries »).
- STROPPA FRANCESCO - *Nomadismo e nomadi della Tripolitania propriamente detta* - (Ministero delle Colonie - Relazioni e Monografie Coloniali - N.º 1, 1915). - Roma, G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).
- NALLINO C. A. - *Norme per la trascrizione italiana e la grafia araba dei nomi propri geografici della Tripolitania e della Cirenaica* - Roma, G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).
- CASABURI V. - *Primi studi sulle pelli grezze compiuti presso la R. Stazione Sperimentale per l'industria delle pelli in Napoli.* - Roma G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).
- TRABUT - *Le Kumquat - Citrus japonica - Culture dans le Nord de l'Afrique* - Alger, F. Montégut, 1914. (Omaggio dell'A.).
- BOYD A. J. - *The Sisal Fibre Industry in Queensland* - Brisbane, Anthony James Cumming, 1910. (Omaggio del Departm. of Agric. and Stock).

 PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile: Dott. MICHELE MANFREDI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella e C.

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)



CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- Presidente* . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
Vice-Presidente .: Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
Consiglieri . . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
- » Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
 - » Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
 - » Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
 - » Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
 - » Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
 - » On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
 - » On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
 - » Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
 - » On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
 - » On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
 - » Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
- Segretario* . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli - *Direttore* — Dott. Oberto Manetti - *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{la} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
G. RAMELLA & C.
VIA ORICELLARI, 12.

PREZZO DEL FASCICOLO

L. 1.25

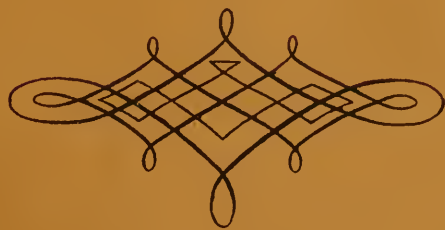
ANNO IX

30 SETTEMBRE 1915

N. 9

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' *Ägricoltura Coloniale* per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL'« ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL' I. A. C. I.

— ♦ SOMMARIO ♦ —

Le Pianta cauccifere della Somalia Italiana Meridionale - <i>Dr. G. Scas-</i> <i>sellati-Sforzolini</i>	Pag. 521
Il Trifoglio alessandrino - <i>Dr. A. Carrante</i>	» 546
Frutti tropicali e semitropicali - <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 557
Notizie dalle nostre Colonie	» 569
Note Bibliografiche	» 570
Atti dell' Istituto Agricolo Coloniale Italiano	» 572

LE PIANTE CAUCCIFERE DELLA SOMALIA ITALIANA MERIDIONALE

Nel 1911-12, durante l'esplorazione agraria della Somalia Italiana Meridionale compiuta insieme al collega Dott. Nallo Mazzocchi-Alemanni, mi preoccupai continuamente, tra l'altro, di indagare quali risorse possedesse la Colonia di piante cauccifere spontanee.

È noto infatti quale alto valore abbia acquistato in questi ultimi anni il caucciù, per le sue molteplici e sempre crescenti applicazioni, e quanto interesse abbiano le regioni le cui foreste e boscaglie posseggono piante capaci di fornire il prezioso prodotto.

E così, nelle nostre peregrinazioni per quelle lontane regioni ancora tanto poco conosciute e pur tanto ricche, non ci lasciammo sfuggire l'occasione propizia di indagare se, specialmente fra le piante appartenenti alle famiglie delle Euforbiacee, Apocinacee, Moracee ed Asclepiadacee, ce ne fossero state di quelle con lattice cauccifero.

Proseguendo pazientemente e con diligenza per molto tempo le nostre indagini rintracciammo molte piante spontanee cauccifere e riuscimmo a raccogliere numerosi campioni di latici, esemplari bo-

tanici, fotografie, dati forniti dagli indigeni ecc., insieme a constatazioni personali ed a osservazioni dirette sulla diffusione, aspetto, produzione in lattice delle piante stesse.

Tornati in Italia con tutto il prezioso materiale, potemmo far compiere dalla Ditta Pirelli di Milano e dall'Istituto Agricolo Coloniale Italiano le analisi chimico-tecnologiche dei coaguli; e dai proff. Chiovenda, Fiori e Pampanini nel Gabinetto Botanico del R. Istituto di Studi Superiori di Firenze le molteplici determinazioni botaniche. I risultati delle mie osservazioni dirette e delle numerose analisi e determinazioni fatte, coordinati e completati per quanto mi è stato possibile con indagini bibliografiche, sono contenuti nella prima parte di questa memoria.

*
* *

Nella seconda parte mi occupo delle piante cauccifere coltivate in Somalia e cioè del *Manihot Glaziovii*, l'unica pianta allo scopo sperimentata. Questa euforbiacea, che produce l'ottimo caucciù di *ceara*, è stata introdotta da parecchi anni in Somalia. L'importanza di questa coltura per la nostra Colonia, l'andamento degli esperimenti compiuti, i risultati delle analisi di campioni di caucciù *ceara* di provenienza somala sono i principali argomenti svolti nell'ultima parte della presente memoria.

PARTE PRIMA

PIANTE SPONTANEE

A. — a coagulo utilizzabile industrialmente.

I.

Euphorbia Tirucalli L. (1) (Euphorbiacea).

NOMI VOLGARI: In somalo: **danno** o **danie**. — In inglese: « *milk hedge* » o « *milk bush* ». — A Zanzibar: « *guennichibe* ». — In tigrinia: « *goutschêh* ». — In bengali: « *lanka sij* ». — In indostan: « *sendh* ».

È una pianta legnosa, talora con portamento cespuglioso, altre volte è un albero alto 5-7 metri, con tronco cilindrico, ramificato fin dalla base.

(1) Col nome di *Euphorbia media* N. E. Br. = *E. tirucalli* T. Thoms = *E. viminalis* Mill, è descritta dettagliatamente la vera *Euphorbia Tirucalli* L., da N. E. Brown nella « *Flora of tropical Africa* » di Thiselton-Dyer (vol VI^o, Sect. 1^a, pag. 556).

La chioma ramosissima, di colore verde chiaro, è formata da cladodi cilindrici o rami giunchiformi verdi, privi generalmente di foglie, che, quando esistono, sono fugaci, strettamente lineari-lanceolate, piccole; mancano le spine.

I fiori sono riuniti in densi capolini terminali; i frutti maturi sono quasi sferici, con un diametro di circa 7 mm.

Questa euforbia è stata raccolta nell'Africa Orientale Tedesca, nell'Africa Centrale Inglese, ma deve essere pure diffusa in altre regioni orientali del Continente, oltrechè in India etc.

Nella nostra Somalia è diffusissima: è pianta xerofila, che predilige i luoghi aridi; infatti la si riscontra di preferenza ed in grande quantità nelle boscaglie abbastanza lontane dai fiumi, in zone aride, in terreni sabbioso-lateritici.

Nella vallata del basso Giuba (Goscia), ho notato frequentemente la presenza di questa pianta, formante talora giganteschi cespugli intricatissimi. Osservai gli esemplari più grandi nella foresta di Scionde a Nord di Bidi, nell'alta Goscia (vedi figura).

Il prof. Guido Paoli, che, insieme al prof. Giuseppe Stefanini, ha attraversato le regioni più interne della Somalia, ha ovunque notato questa euforbia, talora con portamento di grande albero, altre volte adattata dagli indigeni a formare intricate siepi o *zeribe*, intorno ai villaggi dell'interno.

L'Euphorbia tirucalli non è stata osservata nelle boscaglie delle dune, in prossimità del mare.

Da qualsiasi parte della pianta, quando venga incisa anche superficialmente, fuoresce con violenza ed abbondantemente un lattice bianco, lattiginoso. Potemmo prelevare, da diverse piante dell'alta Goscia, una notevole quantità di lattice, che, coagulato con alcool, spedimmo per l'analisi in Italia, parte all'Istituto Agricolo Coloniale Italiano e parte alla Ditta Pirelli di Milano.

I risultati dell'analisi Pirelli, che si intendono riferiti al coagulo privato della sabbia, sostanze solubili in acqua e sostanze volatilizabili, sono i seguenti:

Caucciù	12.20 %
Resine	87.00 »
Ceneri	0.80 »

Il caucciù è discretamente nervoso; le resine sono dure, fragili, di alto punto di fusione, neutre.

Questo prodotto, scriveva il Pirelli nel novembre del 1912, può

trovare applicazione nell'industria della gomma, in sostituzione del « *Borneo morto* » (*Jelutong*) (1), del quale però è inferiore. Il valore approssimativo di questo coagulo, contenente il 20 % d'acqua, è di L. 1.00 il kg.

Il lattice di « *danno* » somalo non ha proprietà vescicatorie ed irritanti e può essere manipolato senza pericolo.

Questa euforbia può assumere una notevolissima importanza per la nostra Somalia, di cui estese plaghe sono rivestite da questa pianta, che sarà conveniente sfruttare industrialmente. Si potranno utilizzare le risorse naturali ora esistenti, e si potrà altresì iniziare con sicuro successo la diffusione di questa euforbia, cercando di fare assumere ad essa il predominio nelle zone ove esiste poco abbondante, e di coltivarne regioni della Colonia, ove ora non si riscontra spontanea.

Questa pianta, per il suo spiccato carattere xerofilo, che ne determina il facile attecchimento in regioni a clima arido ed a terreno sabbioso e poco fertile, e per la sua conformazione a cespuglio intricatissimo, potrà servire magnificamente per la creazione di siepi vive o *zeribe*, delle quali si sentirà tanto bisogno, quando si inizierà l'auspicata utilizzazione zootecnica della Somalia, con grandi allevamenti di bestiame (2). Si potrà così ottenere dalla pianta un duplice vantaggio, utilizzandola come buona caucifera e come ottima pianta da siepe.

Essa è sfruttata industrialmente e con successo nel Natal, Zululand, Rhodesia ecc. ed il suo coagulo grezzo è esportato sui mercati d'Inghilterra per l'industria del caucciù (3).

(1) Dall'opera di H. Brown: *Rubber. Its sources, cultivation and preparation*, (London-J. Murray, 1914, pag. 42) traduco le seguenti notizie, riferentesi allo « *Jelutong* »:

« Il materiale, di qualità mediocre, simile a caucciù, conosciuto come *Jelutong* o *Pontianac*, deriva da parecchie specie di *Dyera* (Apocinacea), delle quali la principale, la *Dyera costulata* Hook, si trova nella penisola Malese, a Sumatra e a Borneo.

La *Dyera costulata* è un grandissimo albero, il cui tronco può raggiungere un diametro di m. 1,20-1,85. Produce una grande quantità di lattice, che gl'indigeni coagulano, mescolandolo con una piccola quantità di petrolio, dopo aggiunta di una leggera dose di gesso in polvere.

Il prodotto è generalmente confezionato in forma di grandi palle o di forme di formaggio. Il coagulo è bianco e granulare, e, quando è preparato di recente, contiene circa il 60 % di acqua.

Il materiale secco contiene circa il 15 % di caucciù, il rimanente è costituito da resine.

Grandi quantità di *Jelutong* sono esportate da Singapore in Europa ed America, per la manifattura dei caucciù ».

(2) Consulta il lavoro dello stesso Autore: *L'Impresa Zootecnica nella Somalia Italiana Meridionale* (con prefazione del Sen. E. Faina - F.lli Bocca, Roma, 1913).

(3) Notizie dettagliate sulla diffusione, coltivazione o completa bibliografia dell' *Euphorbia tirucalli*, e sulla manipolazione e impiego industriale del suo lattice sono contenute nella monografia che lo stesso Autore pubblicherà prossimamente su questa Rivista: *L' Euphorbia tirucalli, pianta da caucciù*.

II.

Euphorbia cuneata VAHL. (1) (Euphorbiaceae).

NOMI VOLGARI: In somalo: **dari-nder** o **diri-nder**. — In tigrè: « *schanäka* ».

È un arbusto legnoso, alto m. 2.50-3.50, ramosissimo, a rami divaricati, indurito-spinosi all'apice, glabri, con corteccia bruna o grigiastra. Le foglie sono disposte in fascetti, sopra i rami rudimentali, spinescenti. I fiori sono riuniti in numero di 3-5 in cime terminali, simili a ombrello. La capsula è eretta, del diametro di mm. 5, vellutata. I semi sono lunghi mm. 3, di forma elissoidale, non angolare, lisci, bruni.

Questa euforbia, raccolta in Nubia, Abissinia, Eritrea, è molto diffusa nella nostra Somalia, dove era stata osservata pure da James e Thruppe, da Riva e da Robecchi-Bricchetti.

Noi l'abbiamo notata sulle boscaglie delle dune costiere, (specialmente in quelle di Brava) in quantità rilevatissime. Forma grandi cespugli intricati, spinosi, con grossi tronchi dalla corteccia liscia, lucida, bruno-rossastra. Geme un lattice bianco, denso, che si coagula all'aria.

Raccolti da piante di *dari-nder* delle dune di Bullo-Boda (bassa Goscia) una certa quantità di lattice, che, ridotto in coagulo, spedii in Italia per l'analisi.

La Ditta Pirelli mi ha comunicato i seguenti risultati della sua analisi (2):

Caucciù.	17.70 %
Resine	81.80 »
Ceneri	0.50 »

Il caucciù è poco nervoso, non resistente a temperature oltre i 50° C.; le resine sono dure, fragili, neutre.

Questo coagulo può trovare applicazione nell'industria della gomma, ed il suo valore può oscillare intorno a L. 1.00 (e forse più) il kg., se con il 20 % d'acqua. Anche questa euforbia, come l'altra già studiata, potrà essere vantaggiosamente utilizzata al duplice scopo di pianta cauccifera e di ottima pianta da siepe. Que-

(1) L'*Euphorbia cuneata* Vahl. = *E. fruticosa* Edgew. = *E. Perrotteti* Jaub e Spach. = *E. carpassus* Ehreimb. = *Lyciopsis cuneata* Schweinf. è stata descritta da N. E. Brown nella « *Flora of tropical Africa* » di Thiselton-Dyer (vol. VI^o, Sect. 1^a, pag. 545).

(2) Le percentuali s'intendono riferite al coagulo privato della sabbia, delle sostanze solubili nell'acqua e delle sostanze volatilizzabili.

sta, per la costruzione di zeribe, è forse anche più adatta della prima, perchè fortemente spinosa.

Invece, come pianta cauccifera, l'*Euphorbia cuneata* presenterà dei svantaggi sull'altra, sia per la presenza delle spine che renderà più difficile il prelevamento del lattice, sia perchè ogni pianta fornirà una minore quantità di prodotto.

III.

Landolphia florida BENTH. (1) (Apocinacea).

NOMI VOLGARI: In Somalia (Goscia): **mabungo** (lingua kisweli). — Africa Orientale Inglese: « *mbungo* » (lingua kisweli). — Africa Orientale Tedesca: regione di Usambara « *mbungo* », regione di Kilwa « *mikombe* », regione di Lindi « *man-gombe* », regione di Konde « *amabungo* ». — Nigeria Settentrionale: « *Ebo* o *ibo* ». — Congo: « *malumba* o *malombe* ». — Angola: « *rituti* » (e « *matuti* » al plurale). — Ghasal: « *mono* ». — Senegal, Sudan e Guinea francese: « *Bili* » (in lingua bambara), « *Kaban dombo* » (in lingua wolof), « *Boundiff* » (in diola). — In lingua araba: « *Abu-Khamir* » o « *Algulu-ar* ». — In lingua inglese: « *rubber creeper* ».

È una pianta legnosa rampicante, col tronco simile a quello della vite, talora molto grosso (ne ho misurati di 35-42 cm. di diametro), che si arrampica sugli alberi più alti e vi si allarga molto estesamente. Possiede viticci lunghi, flagelliformi, ramificati; le foglie sono glabre, ovali, arrotondate alla base, ottuse o leggermente mucronate alla sommità, lunghe fin quasi 18 cm., coriacee, lucide; i fiori, simili, benchè più grandi, a quelli del nostro gelsomino, riuniti in corimbi terminali, sono bianchi e deliziosamente profumati; i frutti sono più o meno globosi, grossi (diametro superiore a cm. 10), di colore giallo-limone, con una polpa gialla e con semi lunghi cm. 1.2 - 1.4. I frutti sono comestibili ed avidamente ricercati dagli indigeni, che ne gustano la polpa acida. A Mogadiscio, col nome di *dangalo*, questi frutti sono commerciati sul mercato.

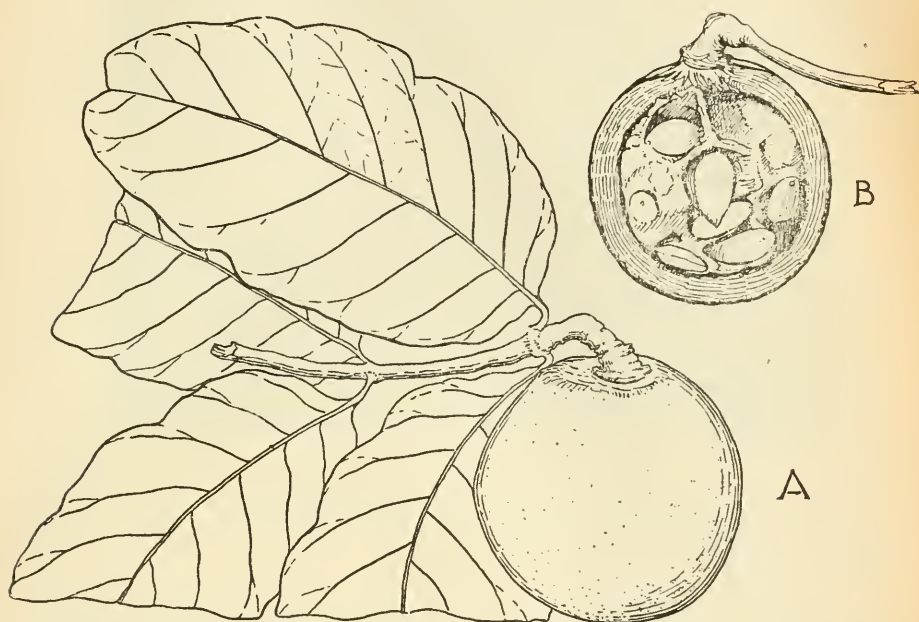
Questa *Landolphia* è molto diffusa in Africa, dove è stata osservata e raccolta nelle seguenti regioni:

Sierra Leone, Togo, Gallabat, Africa Orientale inglese e tedesca, Uganda, Loango, Congo francese e portoghese, Basso Congo, Stato Libero del Congo, Zanzibar, Africa Centrale inglese.

In Somalia questa grossa liana è abbondantemente diffusa nelle foreste a galleria, presso le sponde dei fiumi, nei luoghi umidi e

(1) La *Landolphia florida* Benth. = *L. comorensis*, var. *florida* K. Schum. = *Vahea florida* F. v. Muell = *Pacouria florida* Hiern, è dettagliatamente descritta da Stapf, nella « *Flora of tropical Africa* » di Thiselton-Dyer (vol. IV^o, Sect. 1^a, pagg. 38-39).

freschi. Noi l'abbiamo notata di frequente ed in abbondante quantità nelle foreste del basso Giuba, nella Goscia. Deve pur essere abundantissima nella regione paludosa dei Balli, dove ha termine il corso fluviale dello Scebeli.



Landolphia Florida BENTH.

A. - Frutto con foglie ; B. - Frutto sezionato longitudinalmente.
(Da originale somalo).

Questa pianta, incisa in qualunque sua parte, geme una quantità straordinaria di lattice biancastro, denso. È esso (1) costituito da globuli piccolissimi e diviene facilmente acido. Il calore lo fa coagulare lentamente per evaporazione progressiva del liquido, alla temperatura di ebollizione. Gli acidi solforico, cloridrico, borico, acetico e citrico sono senza effetto, come lo stesso allume. Soltanto l'alcool ed una soluzione di sale marino provocano la formazione di un coagulo bianco. Questo lattice si coagula anche spontaneamente all'aria, se lasciato in strato sottile.

Ogni pianta può fornire in pochi minuti grandi quantità di lattice.

(1) Vedi H. JUMELLE. — *Les plantes à caoutchouc et à gutta* - 1903, pagg. 286-287.

Ho eseguito in Colonia, sul lattice di questa *Landolfia*, due serie di esperienze:

I. — Fu eseguita allo scopo di ricercare il rendimento in coagulo di una determinata quantità di lattice, come esso usciva dalla pianta. I risultati medi di numerose prove sono i seguenti:

- a) Un litro di lattice abbisogna, per coagularsi lentamente, di litri 0.6 di alcool a 96°, alla temperatura dell'ambiente di circa 35° C. e fornisce kg. 0.4 di coagulo pastoso e litri 0.75 di residuo liquido.
- b) Un litro di lattice, coagulatosi spontaneamente, ha fornito kg. 0.41 di coagulo pastoso.

II. — Fu eseguita allo scopo di determinare il peso di un litro di lattice. Il risultato medio di numerose misurazioni è il seguente:

- Un litro di lattice, appena uscito dalla pianta, pesa kg. 0.93.

Il coagulo biancastro è da principio eminentemente elastico e senza viscosità (1). Scaldato con acqua a circa 50° C. diventa molle e solo al calore di circa 90° C. diventa appiccicoso; se si lascia all'aria, dopo tale trattamento, diventa nuovamente duro e non si rende morbido al calore della mano.

Raccolsi in Colonia una notevole quantità di lattice di *L. florida*, che, coagulato con alcool, inviai in parte per l'analisi alla Ditta Pirelli di Milano. I risultati dell'analisi (2) Pirelli sono i seguenti:

(1) JUMELLE (op. cit. pag. 286-287), a proposito del coagulo di questa *Landolfia*, così si esprime: Ce caillot, d'abord élastique e sans viscosité, manque de nerf; puis, au bout de quelques jours, souvent même après vingt-quatre heures, il est devenu dur et cassant, et a complètement perdu son élasticité momentanée (L'A. si riferisce però al coagulo di *L. florida* dell'Africa Occidentale).

(2) Per confronto, riporto i risultati dell'analisi di due campioni di coaguli di *L. florida* provenienti: uno dall'Africa Orientale Tedesca (Notizblatt des Kgl. bot. Gartens und Museums - 45, Bd. V, 1909, pagg. 115-116) e l'altro del Camerum (von C. Mannich: Notizblatt des Kgl. bot. Gartens und Museums - 42, Bd. V, 1908, pagg. 56-57).

	CAMPIONE DELL'AFRICA ORIENTALE TEDESCA	CAMPIONE DEL CAMERUM
Caucciù puro	15.33 %	19.86 %
Resine	53.22 »	70.46 »
Residui insolubili	12.24 »	3.74 »
Umidità	18.25 »	7.02 »



Euphorbia Tirucalli L. della Somalia.
Foresta di Scionda (a Nord di Bidi nell'alta Goscia).



Ficus sp. (affine al F. lutea VAHL.) della Somalia.
Villaggio di Naftagor (tra Causuma e Gelib nella Media Goscia).

Caucciù	18.80 % (1)
Resine	79.20 »
Ceneri	0.60 »
Sostanze legnose	1.40 »

Fino ad ora i vari Autori, che si sono occupati di questa pianta tanto diffusa in Africa, non sono stati concordi nel giudizio sul valore industriale del suo coagulo cauccifero. Taluni infatti si sono espressi in senso completamente negativo circa il valore di questo prodotto, che servirebbe ad adulterare le masse di vero caucciù; altri invece hanno riconosciuto nel coagulo di *L. florida* una sostanza industrialmente utilizzabile. Questa disparità di giudizi deve dipendere dal fatto che le qualità essenziali del coagulo devono variare da regione a regione.

Il Semler H. infatti scrive che questa specie è molto diffusa in tutta l'Africa e fornisce del caucciù buono in alcune regioni, cattivo in altre (2).

M. Schlechter (3) è d'avviso di dovere considerare la *L. florida* cauccifera dell'Africa Orientale, come specificamente differente dalla *L. florida* inutilizzabile dell'Africa Occidentale.

Sulle qualità del coagulo devono molto influire il sistema di estrazione del lattice e soprattutto il suo trattamento.

Secondo il Preuss (vedi Bibliografia) la *Landolphia florida* fornisce il caucciù migliore di tutte le liane da lui conosciute (4).

Secondo Harding (5) questa liana fornisce anche nella Rhodesia un buon caucciù (6).

Il giudizio sul valore del caucciù di *Landolphia florida* della Somalia, emesso da una competenza indiscussa come il Sen. Pirelli, è abbastanza lusinghiero e tale da confermare il giudizio ottimista di Preuss e di altri.

(1) Le percentuali s'intendono riferite al coagulo privato della sabbia, delle sostanze solubili nell'acqua e delle sostanze volatilizabili.

(2) Tolgo la notizia dalla relazione: *Kautschuksorten aus Ostafrika*. (vedi Bibliografia).

(3) Consultasi il lavoro di DE WILDEMAN: *Les plantes tropicales de grande culture* (vedi Bibliografia).

(4) Questo scrittore riferisce inoltre che delle piante di questa specie a S. Thomé, ad una altezza sul livello del mare di 700 m., in cinque anni erano salite sugli alberi sino ad una altezza di 25 m.

(5) Dal lavoro dello Zimmermann (vedi Bibliografia).

(6) Il H. BROWN (op. cit. pag. 21) a proposito del prodotto di questa *Landolphia* scrive: Nella Nigeria del Nord si prepara il così detto caucciù « *paste* », che consiste nella mescolanza di lattice di *Landolphia florida*, colà chiamata *ébo* o *ibo*, con una eguale quantità di « *wood oil* » ottenuto dalla *Daniella thurifera*. Il liquido viene poi bollito e tenuto costantemente in movimento, fin tanto si forma una massa viscosa, che può essere maneggiata nell'acqua, senza aderire alle mani. Questo caucciù « *paste* » è esportato in barili.

Il caucciù di « *mabungo* », scrive il Pirelli, è di colore chiaro e nervoso; le resine sono di basso punto di fusione, quasi perfettamente neutre. Questo coagulo, prosegue il Pirelli, può trovare benissimo applicazione nell'industria della gomma e potrà avere un valore di L. 1.60 il kg., se con il 20 % di acqua.

Questa *Landolfia* somala può quindi essere vantaggiosamente utilizzata come buona pianta cauccifera, sia sfruttando le abbondanti risorse spontanee, sia cercando di diffonderla, ove manchi, nelle foreste a gallerie della Colonia, nelle zone umide e paludose (1).

- (1) BIBLIOGRAFIA. — BROWN H.: *Rubber. Its sources, cultivation and preparation* (London J. Murray, 1914); BUSSE WALTER: *Zur Kenntnis der ostafrikanischen Landolphien* (in Engler's Botanische Jahrbücher, vol. XXXIII (1902), pp. 162-172); CHEVALIER A.: *Plantes à latex d'Afrique ne donnent pas de caoutchouc* (Journal d'Agriculture tropicale, V. (1905), pp. 354-358); CHEVALIER A.: *Les plantes à caoutchouc de la région du Charitchad* (L'Agr. prat. de pays chauds (1903); CHEVALIER A.: *Géographie botanique du Sénégal et du Soudan*, p. 223; CHIMANI (in Botanica Centralblatt, vol. LXI (1895) p. 456); CHRISTY (New Commentary Plants, vol. I, p. 8, and New Comm. Plants and Drugs, vol. VI, p. 54); COLLINS (in Rep. caoutchouc, p. 27); DERRY R.: *Report on the international rubber and allied trades exhibition held in Soudan* (Agr. Bull. Straits and Fed. Malay, vol. VIII (1909), pp. 39-62); DEWÈVRE: *Caoutchouc Africain* (Monographia Landolphiae, p. 18); DE WILDEMAN e DURAND (Reliquae Dewevreanae in Annales du Museum du Congo, Bot. sez., vol. III, fasc. 2, p. 145); DE WILDEMAN: *Les plantes tropicales de grande culture* (Bruxelles, Maison d'Édition Alfred Castaigne (1902), pp. 269-270 e altrove); DE WILDEMAN: *Études de la flore du Bas et Moyen Congo* (vol. I, p. 67); DE WILDEMAN et GENTIL: *Lianes à caoutchouc du Congo* (87, tav. XI-XII); DRUMHEYS: *Yearbook for East Africa* (Bombay. The Times Press (1909), pag. 183 e 186); DYER (in Kew Bulletin (1880) p. 39; ENGLER: *Gliederung der Vegetation in Usambara*, p. 37; ETHERINGTON J.: *The landolfia rubber vines* (The tropical Agriculturist and Mag. vol. XXIX (1907) pp. 98-101); FICALHO (Pl. Uteis Afr. Portug., pp. 216-219); HALLIER et HANS: *Ueber Kautschuklianen und andere Apocynen-nebst Bemerkungen über Hevea und einen Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage* (Aus Jahrb. der Hamburg. wissensch. Anstalt XVIII, 3 Beiheft 216 S.); HENRIQUES: *Kautschuk* (1899, Tav. III-IV, 17); HIERN (in Rendle Catalogue of African welwitsch plants, vol. I, p. 662); HUA II. et CHEVALIER AUG.: *Les landolphies* (Lianes à caoutchouc) *du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française* (Paris Aug. Challamel (1901) pp. 29-32 ed altrove); HUA (in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, vol. VIII (1902) pp. 65-66); JACKSON J. R. (in Bulletin of Pharmacy, vol. XI (1897) p. 255); JOHNSON W. II.: *The rubber industry in the territories of Manica and Sofala* (London (1908) p. 40); JUMELLE H.: *Les plantes à caoutchouc et à Gutta* (Paris, A. Challamel (1903), pp. 286-287); *Kautschuk in Mozambique* (Der Ostafrik. Pflanze, vol. I (1909) pp. 81-82); *Kautschuksorten aus Ostafrika* (Notizblatt. Bot. Gart. Berlin - Dahlen, V. (1909) pp. 115-117); *Kew Bulletin* (1892) p. 68; *Kew Bulletin* (1899) p. 199; KOTSCHY e PEYRITSCH: *Plantae Tinneanae* (1867) p. 30, XIII); LECONTE (Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, vol. VII (1901) p. 196); LIEBERT: *Kautschuk von Deutsch-Ostafrika* (Tropenpflanzer, vol. VI (1900) n. 8, p. 368); LOCK R. H.: *Rubber and rubber planting* (Cambridge (1913) p. 33); MANNICH C.: *Bericht über eine durch Kochen mit Wasser aus der Milch einer Landolfia (vielleicht florida) erhaltene kautschuks-artige Masse* (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. Berlin, vol. V (1908) pp. 56-57); MIKOSCH K. (in Wiesner Rohstoffe, ed. 13, vol. I, p. 362); MILLEN HENRY: *Plant industries of Lagos* (Rapporto) (in Kew Bulletin (1893) p. 183); MOLLER A. F.: *Kautschuk in den portugiesisch, afrikanischen Colonien* (Tropenpflanzer, n. 8 (1897) pp. 187-190); MOLONEY: *Forestry in West Africa* p. 382; MORRIS D.: *Cantor lectures on the plantes yielding commercial India-rubber* (Soc. for the encouragement of arts, manufactures and commerce - London (1898) p. 50); MUELLER VON FERDINAND (in Wittstein Org. Constit. Plants, pp. 258-268); PLANCHON L.: *Prod. Apocyn*, p. 140-314-316; PREUSS PAUL: *Bericht über eine Reise nach Saô Thomé und Gabun* (Deutsches Kolonialblatt, vol. IX (1898) pp. 170-173); RADLKOPEF (in Abhandlungen Naturwissenschaftliche. verein in Bremen, vol. VIII, p. 396); *Recent work on African rubber vines* (Bull. of the Imp. Inst., vol. IV. (1906) pp. 223-226); REIN VON G. K.: *Die in englischen Sudan, in Uganda und dem nördlichen Kongostaate wild und halbwild wachsenden Nutzpflanzen - A. Baumwolle und Kautschuk* (Tropenpflanzer, annata XIII (1909) pp. 377-378); SADBECCK (in Jahrbuch Hamburgischen Wissenschaftliche, Anstalt. Vol. III (1886) LXXVI und in Kulturgeschichte Deutsch Kolon., p. 23); SCHLECHTER: *Westafrik Kautschuk Exped.*

IV.

Landolphia petersiana DYER. (1) (Apocinaceae).

NOMI VOLGARI: In Somalia: **Argole**. — Nell'Africa Orientale Tedesca: regione di Usaramo « *mabungo* » o « *mtói* » o « *mpira* » (la liana), regione di Kilwa « *mabungo* » (lingua kinyamwezi), regione di Lindi « *mpira* » (i frutti eduli), regione di Nyangao « *itolo* », regione di Kola « *mpira* » (la liana), regione di Rovuma « *mpira* » o « *mtówe* » (lingua kisweli). — A Zanzibar e Colonia Portoghese di Mozambico: « *okubumbu* » o « *mssaturu* » o « *mkuta* » o « *kitobwe* » o « *kibungo togoni* » o « *mabungo* ». — In Rhodesia: regione di Umtali « *dande* ».

È una potente liana simile alla *L. florida*, solo che il tronco della *L. petersiana* è segnato da anelli. È fornita di infiorescenze sensitive funzionanti da viticci; i giovani rami sono pubescenti o tomentosi; le foglie sono ellittiche, ottuse comunemente alle due estremità, lunghe fin oltre 10 cm., coriacee; l'infiorescenza è corta o allungata, portante molti grappoli di fiori bianchi, di colore gradevolissimo, ricordante quello del gelsomino; il frutto è globoso, del diametro massimo di cm. 6.5, finemente vellutato, col pericarpio coriaceo, e con semi lunghi mm. 8-18. I frutti sono eduli, come quelli della *L. florida*.

Anche questa specie è largamente diffusa in Africa, ove è stata raccolta nelle seguenti regioni: Africa Orientale Inglese, Tedesca e Portoghese, Zanzibar.

Il Dott. Macaluso, che raccolse in Somalia i campioni botanici della pianta classificata dal Mattei (2), scrive che questa liana cresce abbondantissima nelle boscaglie lungo le rive del Giuba, presso Gumbo, ove è appunto conosciuta volgarmente col nome di « *argole* ».

Anche questa *Landolfia* può secernere una straordinaria quantità di lattice cauccifero. Questo lattice non fu raccolto in Somalia dal

pp. 66-81, fig. in pag. 68); SCHUMANN K.: *Ueber die afrikanischen Kautschukpflanzen* (in Engler - Bot. Jahrb. XV (1892) p. 405, fig. 2-H e fig. 1); SCHWEINFURTH: *Bericht über die erste Sendung getrockneter Pflanzen aus Chinchoxo* (Correspondenzbl. d. Afrikan. Gesellsch. S., pp. 187-190); *Species of rubber plants* (Tropical Agriculturist and Mag. XXV (1905) p. 203); VOTHERR (in Köhler, medizinische Pflanzen, vol. III, p. 13 con tavola); WALPERS (Annales botaniques systematicae, vol. III, p. 29); WARBURG D.: *Die afrikanischen Kautschukpflanzen* (El. S. pp. 303-318); ZIMMERMANN von A.: *Lianen, Wurzel, und Kräuterkauschuk* (Der Pflanze (1905) p. 132).

(1) La *Landolphia petersiana* Dyer = *L. petersiana* var. *crassifolia* Dewèvre = *L. petersiana* var. *rotundifolia* e *Stuhlmanniana* Hallier = *L. senensis* K. Schum. = *Ancylobothrys petersiana* e var. *forbesiana* Pierre = *A. rotundifolia* Pierre = *Willughbeia petersiana* e *W. senensis* Klotzsch è descritta dallo Stapf dettagliatamente nella « *Flora of tropical Africa* » di Thiselton-Dyer. (Vol. IV, Sect. 12, pagg. 47-48).

(2) Vedi: *Contribuzioni alla flora della Somalia Italiana*. (Boll. R. Orto Bot. e Giard. Col. Palermo). Vol. VII, 1908, p. 106.

Dott. Macaluso per essere sottoposto ad analisi: non si può quindi giudicare direttamente delle sue qualità e del suo valore.

Se però vogliamo riferirci ai risultati delle analisi di campioni di coaguli di *L. petersiana*, raccolti nella vicina Africa Orientale Inglese ed in Rhodesia, eseguite all'Istituto Imperiale di Londra (1), dobbiamo asserire che questo coagulo è eccezionalmente ricco di caucciù, arrivando a contenerne fino il 88.3 % e povero di resine (tra il 7 ed il 13 %), e quindi di grande valore industriale. Gli analisti dell'Istituto Imperiale di Londra, che studiarono detto caucciù, asseriscono essere questo di eccellenti qualità (*very fair quality*) e fanno oscillare il suo valore intorno alle L. 8.00 il kg. [mentre il valore del caucciù *para* (di *Hevea brasiliensis*) a quel tempo (1904-1905) era di circa L. 12 il kg.]. Di grandissima importanza quindi può essere l'utilizzazione industriale di questa Landolfia per la Somalia, qualora si possa accertare la sua grande diffusione in quella regione. Questa pianta poi potrà essere facilmente propagata nelle zone della Somalia, ove non esistesse (nelle foreste a galleria presso le sponde dei fiumi, nelle zone umide e paludose), per mezzo di talee o barbatelle (2).

(1) Riporto integralmente i risultati delle analisi dei coaguli caucciferi di *L. petersiana* eseguiti dall'Istituto Imperiale di Londra. Un campione proviene dall' Africa Orientale Inglese (camp. N.° A), vedi: *The rubber of L. Petersiana from the East Africa Protectorate* (Bull. of the Imp. Inst. Vol. II, 1904, pagg. 221-222); due campioni provengono dalla Rhodesia (camp. N.° B. e C.), vedi: « *Dande* » *rubber from Rhodesia* (Bull. of the Imp. Inst. Vol. III, 1905, pagg. 16-18).

	CAMPIONE COME È STATO RICEVUTO DALL' ISTITUTO			CAMPIONE CONSIDERATO SECCO	
	Camp. A.	Camp. B.	Camp. C.	Camp. A.	Camp. B.
Umidità	17.8 %	15.5 %	1.2 %	—	—
Caucciù	67.7 »	68.1 »	88.3 »	82.5 %	80.7 %
Resine	11.1 »	10.7 »	7.0 »	13.4 »	12.6 »
Residui insolubili	3.4 »	5.7 »	3.5 »	4.1 »	6.7 »
Ceneri (ottenute dal residuo)	1.2	1.6	1.7	1.5	1.9

(2) BIBLIOGRAFIA. — BORZI A.: *Sulla flora della Somalia Italiana Meridionale* (Palermo (1908) p. 8); BUSSE WALTER: *Zur Kenntnis der ostafrikanischen Landolphien* (Engler: Botanische Jahrbücher, vol. XXXIII (1902) pp. 163-172); CURTIS' Botanical Magazine: *Landolphia Petersiana* - London (1911) tab. 8389); « *Dande* » *rubber from Rhodesia* (Bull. of the Imp. Inst. vol. III (1905) pp. 16-18); DEWÈVRE: *Caoutchouc Africain* (Monographia Landolphiae 27 in parte); ENGLER: *Gliederung d. Vegetation und Flora des Usambara*, p. 26; FICALHO (Pl. Uteis Afr. Portug. Apocyn. 319); HALLIER: *Kautschuklianen* (Jahrb. Hamburg. Wissenschaft. Anstalt, vol. XVII (1890) 3, pp. 82, 83); HENRIQUES: *Kautschuk*, tav. IV; HOOKER: *Icones plantarum*, t. 2756 ined.; JUMELLE H.: *Les plantes à caoutchouc et à gutta* (Paris, A. Challamel (1903) p. 288); *Kautschuksorten aus Ostafrika* (Notizblatt. Bot. Garten, Ber-

B. — a coagulo non utilizzabile industrialmente.

I.

Ficus Scassellatii PAMP. (1) (Moracea).

NOME VOLGARE: In somalo: **berde**.

È un albero enorme, gigantesco, il cui tronco misura spesso fin m. 2.5 di diametro ed una altezza totale di oltre 20 m. Il tronco principale e quelli secondari sono circondati da radici aeree, che li avvolgono strettamente a guisa di edera, fin sulla chioma foltissima. Le foglie sono coriacee, glabre, oblunghe o lanceolato-ellittiche, lunghe cm. 12-18, larghe cm. 5-8. I ricettacoli sono globosi, con un peduncolo di mm. 5-10, del diametro di circa 2.5 cm.

Questa pianta magnifica, che ricorda il portamento del *F. Sycomorus*, pur essendo il « berde » molto più maestoso, è stata dal professore Pampanini proposta come specie nuova (esemplare di Bidi).

Questo nuovo *figus*, insieme ad altre specie affini, non abbonda in Somalia, pur essendo molto diffuso: presso la sponda sinistra del Giuba, dalla foce alla foresta di Scionda, in tutta la regione della Goscia, ne ho potuto osservare poco più di una diecina di magnifici esemplari. Veramente giganteschi sono i « berde » di Naftagor (2) (sopra il villaggio rivierasco di Cansuma, in Goscia), che ricopre tutta la piazza del villaggio indigeno (vedi figura), e quelli di Bidi. Nella foresta di Scionde (alta Goscia) sono più diffusi che altrove. Gli indigeni mi assicurano che nella Somalia

lin. Dahlen, vol. V. (1909) p. 116); KLOTZSCH (Peters. Reis Mozzamb. Bot. I, pp. 281-282); MATTEI G. E.: *Contribuzioni alla flora della Somalia Italiana* (Boll. R. Orto Bot. e Giard. Col. Palermo. Vol. VII (1908) p. 106); MATTEI G. E.: *Una pianta a caucciù nel Benadir* (Riv. Tecn. e Col. di Scienze Appl. Anno I (1911) pp. 81-83); MIKOSCH (Wiesner Rohstoffe ed. 2a, vol. I, p. 362, non di K. Schumann); MOLLER A. F.: *Kautschuk in den portugiesisch-afrikanischen Colonien* (Tropenpflanzer (1897) pp. 187-190); MORRIS D.: *Cantor lectures on the plants yielding commercial India-rubber* (Soc. for the encouragement of arts, manufactures and commerce (London (1898) pp. 50); PIERRE L.: *Observation sur quelques landolphiées* (Bull. mens. Soc. Linn. Paris, IV, S. (1898) pp. 33-40, 89-96, 97-104); REIN von G. H.: *Die in Englischen Sudan, in Uganda und dem nördlichen Kongostaate wild und halbwild wachsenden Nutzpflanzen* = A. Baumwolle und Kautschuk (Tropenpflanzer XIII (1909) pp. 374-379); *Rubbers and rubber vines from the East Africa Protectorate* (Bull. of the Imp. Inst., vol. II (1904) pp. 153-156); *Rubber (the) of Landolphia petersiana from the East Africa Protectorate* (Bull. of the Imp. Inst. - Vol. II (1904) pp. 221-222); SADEBEK (Kultur. Deutsch Kolon. 272 in parte); SCHINZ (in Memoire du Herbière Boissier, X. (1900) p. 57); SCHUMANN K.: *Ueber die afrikanischen Kautschukpflanzen* (Engler: Bot. Jahrb. XV (1892); WARBURG: *Les plantes à caoutchouc* (1912) p. 227); ZIMMERNANN von A.: *Lanen, Wurzel, und Kräuterkauschuk* (Der Pflanze (1905) p. 136).

(1) La descrizione particolareggiata del *Ficus Scassellatii* Pamp. (affine al *F. Scott-Elliotii* Milldr e Burret dell'Africa Occidentale ed al *F. cyathistipuloides* De Wild. del Congo), è data dal Pampanini nel Boll. della Soc. Bot. Ital. (Febbraio 1915).

(2) Il « berde » di Naftagor non è un *Ficus Scassellatii*, ma un'altra specie non classificata affine al *Ficus lutea* Vahl.

Settentrionale il « *berde* » è molto diffuso; pure il Robecchi-Bricchetti ha osservato, nella media vallata dell'Uebi Scebeli, una specie di *Ficus*, dai piccoli frutti, chiamata « *barde* » (1).

Questa pianta (2) ama i terreni molto umidi e, come il sicomoro, prospera lungo le sponde fluviali. Fruttifica dopo le piogge ed i ricettacoli sono volentieri mangiati dagli indigeni (3).

La pianta, in qualsiasi sua parte, secerne un lattice giallastro, che poi, coagulandosi spontaneamente all'aria, assume un colore rosastro.

Dall'analisi di un campione di coagulo di *Ficus Scassellatii*, da me spedito alla Ditta Pirelli di Milano, si sono ottenuti i risultati seguenti:

Caucciù	3.15 %
Resine	66.00 »
Ceneri	3.25 »
Sostanze legnose (corteccia)	27.60 »

Il caucciù ha poco nervo (è quasi mucillaginoso); le resine sono quasi affatto neutre, dure, fragili. Questo coagulo, scrive il Pirelli, non trova applicazione nell'industria della gomma, nè, credesi, in altre industrie.

II.

Euphorbia grosseri PAX. (4) (Euphorbiacea).

NOME VOLGARE: In somalo: **engir** o **dàmegh**.

È un albero alto fin quasi m. 4.00, molto ramificato, con rametti apparentemente carnosì, storti, glabri, fronzuti soltanto all'apice; le foglie, in numero di circa 5-7 e raccolte in rosette terminali, sono lunghe cm. 4.3 a 8.0 e larghe cm. 1.8 a 3.7. Le infiorescenze sono terminali, raccolte nel centro di una rosetta di foglie. Il frutto, della grandezza d'una ciliegia, è una cassula globosa, con cocche munite ai lati di due ali decorrenti longitudinalmente dal-

(1) *Somalia e Benadir*. (Milano Aliprandi (1899), p. 447).

(2) A Maraleilo, nella bassa Goscia presso Elvalda, ho notato in mezzo alla foresta due strani esemplari di « *berde* », molto differenti nel portamento dalla specie descritta. Queste piante di Maraleile non possedevano un tronco loro proprio, ma erano costituite da fusti volubili, lianiformi, attorcigliati potentemente al tronco di altre piante legnose. Questi esemplari avevano, a mia memoria, foglie, ricettacoli e lattice simili a quelle del *Ficus Scassellatii*.

(3) Il legno di « *berde* » è di qualità scadente, leggero, di colore biancastro.

(4) N. E. BROWN nella « *Flora of Tropical Africa* » di Thiseilton-Dyer (vol. VI, Sect. 1^a, pagine 548-549) descrive particolareggiatamente l'*Euphorbia Grosseri* Pax.

l'apice alla base. Questa euforbia, raccolta fino ad ora soltanto in Somalia, è abbondantemente diffusa nelle boscaglie delle dune di Giumbo, Merca, Brava, e secerne in copia un lattice biancastro. Un campione di questo lattice, coagulato con alcool, fu da me raccolto nella Goscia ed analizzato dalla Ditta Pirelli di Milano. I risultati dell'analisi del coagulo sono i seguenti:

Caucciù.	0.00 %
Resine insolubili in alcale calda . . .	20.20 »
Resine solubili in alcale calda . . .	79.80 »

Questo prodotto non ha nessun interesse per l'industria della gomma.

III.

Adenium coëtaneum STAPF. (1) (Apocinacea).

NOME VOLGARE: In somalo: **agon** o **sen-sciup**.

È un arbusto alto circa m. 1.50, con fusto tozzo, di forma piramidale: la base ha una circonferenza di circa m. 0.50, mentre l'apice ha un diametro di cm. 2.5; molto ramificato; con foglie lunghe cm. 3.7 - 10 e larghe cm. 1.8 - 3.7, succulenti, rigide; con numerosi e grandi fiori campanulati, di color rosso al margine e bianco al centro. Le radici di questa bella pianta ornamentale sono adoperate dagli indigeni, quale medicina contro il mal di capo. Questo *Adenium* è diffuso in Uganda, nell'Africa Orientale Inglese e Tedesca e nella nostra Somalia, ove è abbondante sulle dune di Giumbo e altrove.

Il lattice, che fuoresce da questa Apocinacea, fu raccolto dal Dott. Macaluso e mandato alla Ditta Pirelli di Milano (2). L'analisi mostrò che questo lattice non ha alcun interesse industriale: esso ha dato il 33.5 % di prodotto di coagulazione, il quale consta di:

Resine	85 %
Composto affine alla gutta	15 »

(1) STAPF nella « *Flora of tropical Africa* » di Thilseton-Dyer (vol. IV, Sect. 1^a, pagg. 227-228) descrive dettagliatamente l'*Adenium coëtaneum* Stapf = *A. speciosum* Oliv. = *A. obesum* Balf.

(2) Vedi: A. Borzi. — *Sulla flora della Somalia Italiana Meridionale* - Palermo, 1908, pagg. 7-8.

C. — a coagulo non analizzato.

I.

Euphorbia bilocularis N. E. BR. (Euphorbiacea).NOME VOLGARE: In somalo: **darkein**.

Questa pianta, simile all'*E. candelabrum* Pax, è un albero alto m. 7.5 - 12, succulento, senza foglie, spinoso, con il tipico portamento a candelabro. Caratteristica di questa specie è di avere, tra l'altro, le cassule con due cocche, invece che con tre.

Questa euforbia, raccolta fino ad ora nel Sudan e Mittu, è diffusissima in Somalia, specialmente sulle dune e nella piana alluvionale, ove forma, con altre euforbie, tipici boschetti, oppure sorge isolata qua e là nella boscaglia. Tutte le parti della pianta secernono una grande quantità di lattice bianco-denso, con proprietà vescicatorie ed irritanti. Il campione di coagulo, che mandai in Italia per l'analisi, andò disperso; esso doveva contenere certamente una discreta quantità di caucciù, come tutte le *euforbie del tipo Abissinica*.

Il legno di « *darkein* » è biancastro e leggero, ma tenace e non attaccato dalle termiti.

II.

Excoecaria venenifera PAX (Euphorbiacea).NOME VOLGARE: In somalo: **uarancole**.

È una pianta legnosa grossa, diritta, alta oltre 8 m., ovunque glabra, con foglie cortamente picciolate.

È stata raccolta nell'Africa Orientale Inglese, nell'Ukamba e nell'Africa Centrale Inglese; in Somalia è abbondantemente diffusa nelle foreste della vallata del Giuba, specie sopra Gelib.

Questa pianta produce in quantità un lattice, che irrita potentemente la pelle.

Il legno non è di qualità buona: è poco tenace, leggero, bianco.

III.

Hunteria Africana K. SCHUM. (Apocinacea).NOME VOLGARE: In somalo: **ua-bio**.

È una pianta arbustiva, i cui giovani rami sono bruni, quindi diventano grigi; le foglie sono oblunghie, ottuse, lunghe cm. 7.5-11



Manihot Glaziovii coltivato in Somalia.
Piantagione sperimentale di Alessandra (Media Goscia).



Manihot Glaziovii coltivato in Somalia.
Esemplare di 15 mesi della piantagione di Alessandra (Media Goscia).



Manihot Glaziovii coltivato in Somalia.

Esemplare di 2 anni dell'Azienda Agraria Sperimentale Governativa di Genale (Basso Scebeli).

fol. Dott. R. OSOR



Manihot Glaziovii coltivato, in consociazione al cotone, in Somalia (Genale).

(Due piante di *manihot* nella stessa buca : quella a sinistra di chi guarda ottenuta da seme ; quella a destra da trapianto).

fol. Dott. R. OSOR

larghe cm. 3-4, scarsamente coriacee, molto lucide nella pagina superiore. La bacca è ovoidale, globosa, lunga circa mm. 8-10.

Questa pianta, diffusa nell' Africa Orientale Inglese e Tedesca, è stata da noi osservata e raccolta nelle foreste dell' alta Goscia. Essa geme abbondantemente un lattice, che sembra possedere proprietà cauccifere.

IV.

Euphorbia hypericifolia LINN. (Euphorbiaceae).

NOME VOLGARE: In somalo : **ghed anod**.

È una pianta erbacea, annuale, eretta, alta circa m. 0.50, diffusa in quasi tutta l' Africa, raccolta ad Uasciani (Goscia) ed altrove, che geme un lattice, che sembra avere proprietà cauccifere.

V.

Pergularia extensa (Jacq.) N. E. BR. = *Daemia extensa* R. BR.
(Asclepiadaceae).

È una pianta scandente diffusa in quasi tutta l' Africa, raccolta a Gelib (Goscia) ed altrove, che geme un lattice, all'apparenza cauccifero.

PARTE SECONDA

PIANTE COLTIVATE.

—

Manihot Glaziovii

Fra tutte le piante da caucciù che si coltivano, quella che fino ad ora ha avuto in Somalia una certa importanza e che merita ricordare, è il *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. l'Euforbiacea che produce l'apprezzato caucciù *ceara*.

Occorre subito premettere che in Somalia, almeno nella parte di essa più vicina al mare e meglio conosciuta, non esistono le migliori condizioni di vita per questa pianta, che, pur essendo abbastanza resistente alla siccità, ha delle speciali esigenze di terreno e di clima, che non può colà soddisfare.

A chi ha visitato la Somalia e le vicine Colonie inglese e tedesca dell' Africa Orientale non può certo sfuggire l'enorme diffe-

renza di sviluppo, che la pianta presenta in queste differenti regioni. In Somalia queste piante sono in generale stentate, molto alte, ma esili, a tronco di piccolo diametro. In generale, ho detto, perchè, come si vedrà, a questa regola fanno eccezione l'esperimento di *Manihot Glaziovii* di Alessandra (Goscia) e, forse, quelli in corso di Genale (Scebeli). Nelle due suddette Colonie invece, e specialmente in quella tedesca, questa pianta assume uno sviluppo straordinario, un accrescimento rigoglioso, e forma delle vere e proprie foreste.

Fino ad ora, in Somalia, quasi tutti gli esperimenti di *Manihot Glaziovii* sono stati eseguiti, a mio avviso, in regioni ad esso non del tutto propizie. Si è piantato infatti *Manihot* nelle zone relativamente costiere, cioè distanti dal mare pochi chilometri, ove piove molto meno che in determinate regioni interne, e l'aria è resa anche più secca dallo spirare continuo dei monsoni, che, proveniendo dal mare, trasportano delle minute particelle di sali, che devono risultare dannose alla vegetazione della pianta.

Nelle vicine Colonie le estese colture di *Manihot* incominciano, è vero, a non grande distanza dal mare; ma in quelle regioni però piove quasi cinque volte di più che nelle coste somale (1), le piogge sono meglio distribuite durante l'annata ed i forti monsoni non spirano in quelle regioni.

Esistono però in Somalia delle località, ove il *Manihot Glaziovii* potrà con quasi sicurezza prosperare, come fa fede l'esperimento di Alessandra, nella media Goscia. In questa regione, come nell'alta Goscia e nella media vallata dell'Uebi Scebeli, piove molto di più che altrove, maggiore è l'umidità atmosferica, molto attenuata la violenza dei monsoni. In queste condizioni ho la persuasione che il *Manihot* potrà trovare il suo ambiente propizio e che questa coltura saprà renumerare l'agricoltore intelligente.

*
* *

ESPERIMENTI DI MANIHOT GLAZIOVII IN SOMALIA.

A. — Nel 1909 i Sig.ri Bricchi e Zoni, nella loro concessione di Avai (basso Uebi Scebeli), piantarono circa 10.000 *Manihot Glaziovii*.

(1) Si prenda visione dei dati pluviometrici, riguardanti quelle regioni, contenuti nel lavoro dello stesso Autore: *Appunti sulla coltivazione del cotone nella Somalia Italiana Meridionale* (Agricoltura Coloniale, LX, 1915, pagg. 193-208).

Visitai la piantagione nel 1912, cioè dopo 3 anni di vita delle piante. Trovai i *Manihot* in discreto stato di vegetazione: per la persistente siccità (eravamo in mese di Aprile e non erano cominciate le piogge) le piante avevano perduto un po' di foglie. C'erano tuttavia degli esemplari bellissimi, che avrebbero potuto cominciare a dare una discreta quantità di prodotto.

Tutte le piante a caucciù avevano gettato una quantità rilevantissima di « figliolanze », da potersi utilmente impiegare per ulteriori piantagioni.

Il terreno piantato a *Manihot* (1) era, negli interfilari, coltivato a granturco, sesamo, fagioli ecc. dagli indigeni della Regione, i famosi liberti della repubblicetta di Avai, buoni lavoratori della terra. Il Zoni, agli indigeni che mettevano il lavoro, curando tanto le colture erbacee, che le piante a caucciù, forniva la terra e l'acqua per l'irrigazione, che derivava per sollevamento dall'Uebi Scebeli, per mezzo di tre grandi ruote a palette, messe in moto dall'acqua stessa del fiume.

I prodotti del mais, sesamo ecc. erano ripartiti nel modo seguente: $\frac{1}{3}$ a Zoni, $\frac{2}{3}$ agli indigeni; mentre il prodotto del caucciù avrebbe dovuto beneficiare il solo Zoni.

Questo esempio di cooperazione agricola fra concessionari europei e indigeni, è uno dei migliori, che abbia potuto osservare in Somalia.

La concessione di Avai era nel 1912 visibilmente trascurata dai proprietari: morto da qualche tempo il Bricchi che si interessava dell'azienda, il Zoni, avendo dei commerci a Brava, non poteva curare da solo la sua bella concessione. Infatti il Zoni avrebbe volentieri, a condizioni favorevoli, ceduto ad altri la sua concessione agricola.

B. — Nella concessione di Bieya della *Società Italiana per le Imprese Coloniali*, in quella di Elvalda della *Società del Giuba*, in quella di Margherita (Giamama) della *Società Romana*, rispettivamente il Dott. G. Lanzoni, il Dott. Fanelli ed il Conte H. Frankestein fecero piantare nel 1910-12 parecchie migliaia di *Manihot Glaziovii*.

Considero insieme questi tre esperimenti colturali, perchè furono eseguiti quasi contemporaneamente ed in una stessa regione

(1) Nella concessione Bricchi e Zoni, di circa 800 Ea., oltrechè la piantagione di *Manihot Glaziovii*, ce ne era pure un'altra, molto ben ideata e fiorente, di limoni ed anone (*Anona squamosa*), in consociazione.

(bassa Goscia), e perchè il loro risultato poteva, a tutto il 1912, considerarsi pressochè identico.

Le piante crebbero stentatamente, molte ne morirono, poche ne prosperarono veramente e soltanto quelle che si trovarono in condizioni molto propizie. Il risultato quindi si può considerare per le tre prove, come negativo, se si pensa poi che questa coltura, a causa dei prezzi del caucciù « *ceara* » molto ribassati, offre ora una remunerazione assai problematica, anche dove trova le migliori condizioni di ambiente, come nell'Africa Orientale Tedesca.

1.° - A Bieya furono poste a dimora circa 12 mila piante di *Manihot Glaziovii*, che poterono usufruire dell'acqua di irrigazione esistente nell'azienda. Queste piante, benchè irrigate, non ebbero un normale sviluppo; allungarono troppo il loro esile tronco, che alla cima portava, dopo il periodo delle piogge soltanto, un ciuffo di foglie.

Pensai di sottoporre un certo numero (circa 150) di queste esili piante ad una forte potatura della loro chioma, per ridonare un certo equilibrio alla loro vegetazione. Il tronco, alto in media m. 1.50 e del diametro di circa 3 cm., fu amputato a circa m. 0.50 dal suolo, con un taglio inclinato: la sezione di taglio feci spalmare di catrame. Dopo una diecina di giorni, le piante potate cominciarono a gettare nuovi germogli, a ricoprirsi nell'estremità di foglie ed a dimostrare una vigoria molto superiore a quella delle altre piante. Dopo qualche mese ritrovai le stesse piante amputate con una bella chioma ed in sempre migliori condizioni di vegetazione.

2.° - Ad Elvalda le giovani piantine, nate da due o tre mesi nel vivaio, furono poste a dimora, non su terreno lavorato andantemente, ma bensì in un appezzamento boscoso, dove erano qua e là state aperte delle piccole buche. Gli alberi del bosco, fra i quali, in predominanza, le palme dum (*Hyphaene benadiriensis* Becc.), avrebbero dovuto proteggere con la loro ombra le piante di *Manihot*, nel primo periodo della loro vita, dai cocenti raggi del sole e dalla eccessiva siccità dell'aria. Di più tale sistema di piantagione riusciva molto più economico e speditivo.

Le piantine di caucciù, poste a dimora in queste condizioni, attecchirono molto bene e dimostrarono una maggiore resistenza alle condizioni poco propizie dell'ambiente, nei riguardi delle esigenze di questa coltura. Ad Elvalda, specialmente nell'orto in prossimità del Giuba, si potevano osservare esemplari di *Manihot Glaziovii* bellissimi e molto rigogliosi.

3.° - A Margherita furono poste a dimora, in terreno lavorato, ma non suscettibile d'irrigazione, parecchie centinaia di piante a caucciù: data la persistente ed eccezionale siccità di quell'annata (1911) non mi fu possibile vedere quelle piante adorne di foglie, pur mantenendosi ancora in vita. La resistenza del *Manihot* alla siccità è veramente straordinaria: però non si può affermare che in queste condizioni la pianta possa prosperare.

C. — Ad Alessandra, nella media Goscia, presso la sponda destra (Inglese) del Giuba, il residente Sig. Filleul piantò nel 1910 (1) parecchie centinaia di *Manihot Glaziovii* (vedi figura). Noi visitammo l'esperimento, tanto felicemente riuscito, nel gennaio del 1912 e trovammo le giovani piante di caucciù di un rigoglio sorprendente, da non invidiare certo quello delle piante di *Manihot* dell'Africa Orientale Tedesca. Lo sviluppo delle piante era regolarissimo, sia per l'altezza e diametro del tronco, sia per le dimensioni e conformazione della chioma.

Dalla misura di due piante di *Manihot* di normale sviluppo e di 15 mesi di età (vedi figura) si sono ottenuti i dati seguenti:

	PIANTA A.	PIANTA B.
1. Altezza del tronco (da terra alla biforcazione dei rami) m.	1,60	3,15
2. Altezza della chioma (dalla biforcazione dei rami alla sommità) m.	2,30	1,50
3. Circonferenza del tronco (a metri 0,90 dal suolo) m.	0,29	0,22

Dall'esame dei dati surriferiti, ci si può formare un'idea esatta del magnifico sviluppo delle piante di questo riuscitissimo esperimento. In quella regione potrà estendersi con sicuro successo questa coltura, trovandovi ottime condizioni di ambiente.

D. — Nella fine del 1911 e principio del 1912, il Sig. Riccardi nella sua piccola concessione della Gallinara a Caitoi (sull' Uebi Scebeli) iniziò la piantagione di parecchie centinaia di *Manihot Glaziovii*.

(1) L'esperimento fu diretto dal sig. Powell, Direttore delle piante economiche dell'Africa Orientale Inglese.

E. — Così a Caitoi, il Dott. Onor, per conto del Governo Coloniale, nel 1911 fece eseguire il piantamento a dimora di molto *Manihot*, ottenendone buoni risultati (1).

I semi legnosi di questa pianta sono di lenta germinazione. Anzichè limare la loro punta, può tornare più conveniente disporre i semi in leggero strato sopra della sabbia grossolana di un'aiuola o contenuta in una cassetta e di ricoprirli con 2 cm. circa della sabbia stessa. La cassetta si tiene al sole, mantenendo la sabbia umida. Dopo circa una settimana, i semi cominciano a germinare ed allora le nuove piantine si trasportano in un'aiuola convenientemente lavorata, ove le piante si dispongono a distanze differenti, a seconda della loro permanenza più o meno lunga nel vivaio.

Quando si vuole eseguire il piantamento a dimora si tolgono preferibilmente le radici tuberose e si taglia il tronco sopra la parte lignificata, e si eseguisce il trapianto su terreno precedentemente irrigato ed in buche di circa 90 cm. di lato per 80 cm. di profondità. È utile procedere al trapianto di soggetti già lignificati, per ridurre notevolmente il numero delle fallanze. Le buche possono essere fatte a 3-4 m. di distanza l'una dall'altra.

F. — Nell'Azienda Agraria Sperimentale Governativa di Genale dal 1912 il Dott. Onor sta eseguendo notevoli sperimentazioni sulle più disparate colture, che possono interessare quella nostra Colonia. Fra queste, occupano certo uno dei primi posti le prove di piante a caucciù. Sono in esperimento: Il *Manihot Glaziovii*, (vedi figure) il *Manihot dicotoma*, la *Funtumia elastica*, ed il *Parthenium argentatum* (2). Non si conoscono ancora i risultati di queste prove interessantissime.

ANALISI DI CAMPIONI DI CAUCCIÙ DI MANIHOT GLAZIOVII DELLA SOMALIA.

Il Dott. Onor ha spedito, in due epoche differenti (Gennaio 1914 (3) e Marzo 1915), campioni di caucciù di *Manihot Glaziovii*

(1) Vedi il Rapporto del Dott. Onor « Note di Agricoltura » (posto in appendice alla Relazione sulla Somalia Italiana, presentata dal Governatore Sen. G. De Martino al Ministro delle Colonie - Roma, 1912, pagg. 185-187).

(2) Dott. ROMOLO ONOR. — *L'azienda agraria sperimentale governativa di Genale*. « Agricoltura Coloniale » - Aprile 1914.

(3) I risultati dell'analisi del campione di caucciù ricevuto nel 1914 furono pubblicati dal Maugini nel suo lavoro: *Notizie sulle piante caucifere delle Colonie Italiane*. « L'Agricoltura Coloniale » - Dicembre 1914.

delle piantagioni somale, al Laboratorio chimico-tecnologico dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano per le analisi. Lo studio accurato dei singoli campioni fu eseguito dal Dott. Armando Maugini, Direttore del Laboratorio stesso, il quale permise, e di ciò lo ringrazio sentitamente, che i risultati delle sue analisi fossero messi a mia disposizione, perchè ne facessi menzione in questa memoria.

Il piccolo campione di caucciù grezzo, spedito dal Dott. Onor nel Gennaio del 1914 (*camp. n.° A*) e proveniente dalla piantagione di *Manihot Glaziovii* di Zoni ad Avai, era foggiato a palla, del peso di circa 300 gr., con buoni caratteri di elasticità. La parte centrale della palla sezionata, di colore bianco-giallastro, emanava uno sgradevole odore, dovuto a processi fermentativi svoltisi durante il viaggio. La zona esterna, per la profondità di 1 cm. circa, presentava un colore notevolmente più scuro, bruno-giallastro.

Il campione spedito dal Dott. Onor nel marzo 1915 (*camp. n.° B.*) proveniva da 32 piante di *Manihot Glaziovii* di due anni, dell'Azienda Sperimentale di Genale, incise una sola volta; l'incisione, allo scopo di avere del lattice abbastanza puro, venne eseguita a *spina di pesce*; il lattice fu coagulato con qualche goccia di acido acetico al 0.5 per cento. Detto campione, costituito da numerosi frammenti vari per forma o dimensione, non presentava caratteri di uniformità tali da rendere sufficiente una sola determinazione analitica dei singoli costituenti immediati. Circa la sesta parte del campione risultava costituita da sottili lamine di caucciù di colore giallo-chiaro, assolutamente libere da qualsiasi impurità e dotate di grande elasticità (*camp. n.° B. I.*); il rimanente del campione invece da pezzi più grossi di colore bruno-nerastro e più ricchi di impurezze (*camp. n.° B. II.*). Sembrò opportuno al Dott. Maugini eseguire separatamente le indagini analitiche, sulle due forme di caucciù di cui sopra.

I risultati delle analisi sono i seguenti :

	PERDITA ALLA LAVATURA	CAUCCIÙ LAVATO E SECCATO
Campione n.° A.	19.87 %	80.13 %
Campione n.° B. { I.	2.46 »	97.54 »
{ II.	9.18 »	90.82 »

SU 100 PARTI DI CAUCCIÙ LAVATO E SECCATO	CAMPIONE n.º A.	CAMPIONE n.º B.	
		I.	II.
Caucciù	79.02 %	91.74 %	84.36 %
Resine	10.08 »	3.61 »	6.08 »
Sostanze proteiche	8.73 »	3.17 »	7.41 »
Ceneri	2.01 »	1.48 »	2.15 »

Per opportuni confronti unisco, nella tabella seguente, i risultati delle analisi di numerosi campioni di caucciù *ceara*, provenienti da varie regioni dell'Africa Orientale (1):

Anno dell'esame	PAESE DI ORIGINE	Specie del campione	COMPOSIZIONE DEL CAUCCIÙ LAVATO E SECCATO					
			Caucciù %	Resine %	Proteine %	Sostanze in- solubili %	Ceneri %	
1908	Africa Orientale Portoghese . .	Biscuit	84.4	5.8	8.3	—	1.5	
1908	» » »	»	82.8	5.5	9.4	—	2.3	
1908	» » »	»	85.6	6.3	6.2	—	1.9	
1908	» » »	»	84.6	6.8	7.0	—	1.6	
1901	» » Tedesca. . . .	—	89.5	—	—	—	—	
1908	» » Inglese. . . .	ball	67.2	12.0	13.8	7.0	2.8	
1909	» » »	»	66.4	9.7	15.5	8.4	4.46	
1914	Somalia {	Campione n.º A. . .	—	79.02	10.08	8.73	—	2.01
1915		Campione n.º B. { I	—	91.74	3.61	3.17	—	1.48
1915			II	—	84.36	6.08	7.41	—

(1) Ho desunto tali dati dalle seguenti pubblicazioni:

HAROLD BROWN. — Imperial Institute Handbooks - *Rubber, Its sources, cultivation and preparation* (Londra, J. Murray, 1914, pag. 156).

A. ZIMMERMANN. — *Der Manihot - Kautschuk, Seine Kultur, Gewinnung und Präparation*. (Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1913, pag. 270).

A. ZIMMERMANN. — *Die Kultur und Gewinnung des Cearakautschuks* (Der Pflanze, 1905, pagina 244).

*
* *

In base ai risultati dei campioni di caucciù *ceara* provenienti dalla Somalia, confrontati con quelli dei campioni di altri paesi dell'Africa Orientale, si può stabilire :

1) Il contenuto in caucciù del *campione n.º A.* è notevole, ma inferiore di molto a quello degli altri campioni pure della Somalia.

2) Il *campione n.º B. I.* è notevolmente più ricco in caucciù di tutti gli altri campioni provenienti da regioni dell'Africa Orientale.

3) La percentuale di resine nel *campione n.º A.* è relativamente elevata, mentre è bassissima quella del *campione n.º B. I.* (1).

4) È normale il contenuto in proteina e ceneri dei *campioni n.º A. e B. II.*, mentre è molto basso quello del *campione n.º B. I.*

5) La perdita alla lavatura, indice della purezza del campione, non è molto elevata nei *campioni n.º B. II. ed A.*, ed è molto lieve nel *campione n.º B. I.*

6) Il *campione n.º B. I.* ha un valore commerciale molto superiore a quello degli altri campioni, anche di provenienza non somala, e ciò sia per la sua purezza quasi assoluta, sia per il contenuto elevatissimo in caucciù e molto basso in resine, sostanze proteiche e ceneri. Le qualità superiori di questo campione dipendono certamente da una più accurata raccolta e coagulazione del lattice.

Firenze, 1 Settembre 1915.

Dott. GIUSEPPE SCASSELLATI-SFORZOLINI

(2) Il rapporto fra resine e caucciù, secondo un gran numero di analisi eseguite dall'Imperiale Istituto di Londra (ZIMMERMANN. — *Der Manihot - Kautschuk, Seine Kultur, Gewinnung und Präparation*, op. suc. cap. XVI) oscilla fra 3.4 e 17.8 per 100. È assai verosimile, scrive il Maugini (op. suc. p. 12), che nei campioni più ricchi in resina abbia già avuto luogo una parziale decomposizione del caucciù.

♣ IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO ♣

(Continuaz., vedi num. precedente)

Germinazione e sviluppo.

Messo il seme nel terreno, in condizioni di umidità e di calore sufficienti, si svolgono i fenomeni che portano al germogliamento. I grani, dapprima s'ingrossano, si fanno più turgidi e più scuri; il tegumento, mentre la sostanza colorante si dissolve, si assottiglia e si apre, per lasciar fuoriuscire la piantina embrionale in via di accrescimento, la quale appare in corrispondenza dell'insenatura esistente sul seme che, come fu notato, indica appunto la localizzazione dell'embrione. Poco dopo, le foglioline affiorano sul terreno e termina così il periodo di sviluppo embrionale della futura pianta.

Quando la temperatura è piuttosto alta e l'umidità non difetta, come può essere in primavera ed in estate, la germinazione si compie rapidamente ed in 48 ore si vedono già i germogli affiorare; se invece la temperatura è più bassa, come nell'autunno, la germinazione impiega da tre a quattro giorni e, per vedere fuori terra le nuove pianticelle, occorre aspettare all'incirca il sesto giorno, ed anche oltre.

Il fusticino s'innalza di uno o due centimetri dal terreno, mentre la radichetta rimane quasi allo stato embrionale; la piantina vive allora a spese delle riserve cotiledonari, che ben presto si esauriscono. Si chiude così il periodo *d'infanzia* ed incomincia quello di *transizione*.

La piantina sembra dapprima arrestarsi nella parte aerea, mentre la radichetta si approfondisce ed emette qualche pelo. Dopo, il fusticino riprende e, a distanza di 15 a 20 giorni dalla semina, appare una terza fogliolina semplice, oblunga, con apice rientrante; finalmente, dopo il ventesimo giorno, si sviluppa una quarta foglia, che è la prima caratteristica della specie permanente. In questo periodo non si ha formazione di tubercoli radicali e la pianta assorbe anche l'azoto dal terreno. (Vedi fig. 9).

Il ciclo qui descritto di germinazione e sviluppo primario, si svolge in tempo tanto più breve quanto meno difettano l'umidità

ed il calore ; in condizioni favorevoli, come ad esempio in coltura estiva irrigua, tutto il periodo si riduce a otto giorni ed anche a meno, conferendo così alla pianta, sin dall'inizio, quel carattere di precocità che è uno dei suoi pregi.

Dopo l'emissione della prima foglia permanente, la piantina si avvia rapidamente alla conformazione adulta. Il fusticino si trasforma man mano in *stelo* e questo e la radice si fanno più robusti.

Appare un'altra foglia, che, con la prima, comprende la gemma apicale da cui gradatamente fuoriescono le varie parti aeree.

L'accrescimento ha un decorso che varia moltissimo col diverso andamento della stagione e con i tagli a cui la pianta è sottoposta.

Seguiamone distintamente le fasi, nella parte aerea ed in quella sotterranea.

Sviluppo della parte aerea.

Nella parte aerea, lo sviluppo procede diversamente, a seconda che si tratti di *steli di prima generazione*, o di quelli prodotti da germogli accresciutisi per amputazione dei primi.

Se la coltura attraversa la stagione calda e l'acqua non manca, dopo circa venti giorni dalla semina, la pianta può raggiungere oltre dieci centimetri di altezza con cinque a sei foglie.

Dal colletto, da qualche gemma basilare, si sviluppa spesso un germoglio, che dà luogo ad un secondo stelo, sicchè la pianta frequentemente appare formata da due branche.

Proseguendo l'attività vegetativa, l'incremento diventa proporzionalmente maggiore ed a quaranta giorni circa dalla semina, la pianta si fa alta sessanta a sessantacinque centimetri, raggiungendo così la maturità economica per il primo taglio.

Quando invece la semina avviene sulla fine dell'autunno, la formazione e lo sviluppo della pianta procedono molto più lentamente, in ragione dei freddi invernali che subisce. Per raggiungere l'altezza di almeno 50 centimetri, necessaria per renderla atta alla prima falciatura, occorre un periodo variabile da poco più di due mesi (in regioni a clima invernale molto mite, come in Sicilia) ad oltre quattro mesi, là dove la temperatura scende spesso fino a zero nelle notti serene d'inverno. (Vedi fig. 10).

Allorchè trascorre tanto tempo prima che le piante sieno falciabili, si ha, come è logico, un irrobustimento maggiore che, riferendoci sempre al primo taglio, si traduce in una vegetazione più

ricca, dovuta ad un accestimento iniziale più numeroso, cui segue una abbondante emissione di germogli alla base. È così che, mentre in colture rapide, come quelle irrigue estive, si riscontrano nella prima fase produttiva uno o due rami per pianta, nelle colture a sviluppo più lento, come le autunno-vernine, se ne contano quasi sempre due o tre, e non di rado anche quattro.

Ogni pianta, se lasciata sviluppare in continuazione, emette nuovi getti alla base e diramazioni da ogni stelo principale, assumendo nell'insieme un aspetto voluminoso per l'abbondante ramificazione.

L'altezza, a sviluppo completo, supera facilmente un metro, per giungere fino ad uno e cinquanta, ma allora gli steli non hanno forza di mantenersi eretti e si allettano o si incurvano. In ogni stelo, gli internodi sono lunghi, nella grande media, da 4 a 10 centimetri e si congiungono ad angolo molto prossimo a 180^0 , sicchè, nell'insieme, ciascun ramo assume la forma di una spezzata assai vicina alla linea retta.

I nodi sono rilevati, impervii, spessi circa due mm. La sezione longitudinale (vedi fig. 11) mostra l'interno cavo, bianchiccio per il rivestimento molto tenue che vi formano le cellule midollari.

In esemplari medi normali, il diametro dello stelo va da 3 a 5 mm., di cui $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{5}$ è dato dalla cavità interna. (Vedi fig. 12). Le proporzioni di questa variano molto nei diversi internodi, dalla base alla zona mediana; nella parte basilare, l'epidermide dello stelo è più spessa e la consistenza di questo è alquanto legnosetta.

Il calibro dello stelo, in soggetti normali, rimane costante nella lunghezza di ogni internodio.

Il picciuolo delle foglie raggiunge anche 10 cent. di lunghezza. In generale, le tre foglioline di ogni foglia sono disuguali fra loro; i loro assi, a pieno sviluppo normale, possono raggiungere le seguenti dimensioni in mm.

36 × 16; 37 × 17; 38 × 17	48 × 19; 44 × 18; 46 × 17
43 × 20; 51 × 20; 44 × 18	43 × 15; 44 × 15; 46 × 15
47 × 19; 48 × 18; 46 × 19	40 × 13; 41 × 14; 38 × 13

Da questi dati, si comprende quale sia la espansione della lamina fogliare.

La pagina inferiore è più glabra della superiore. La nervatura mediana è inferiormente rilevata; le nervature secondarie hanno disposizione penninervia. (Vedi fig. 4).



Fig. 9. - I primi tre stadi di sviluppo ($\frac{1}{6}$ del vero).



Fig. 11. - Sezione longitudinale di uno stelo normale (grand. nat.).



Fig. 10. - Pianta atte al 1.^o taglio ($\frac{1}{10}$ del vero).

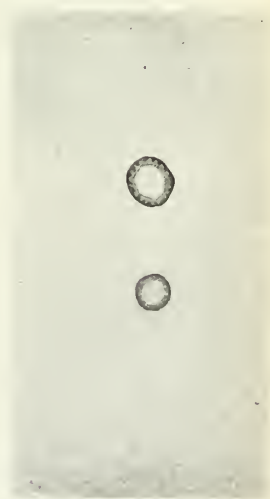


Fig. 12. - Sezioni trasversali di due steli di vario diametro (grandezza naturale).



Fig. 13. - Una bella pianta nel periodo di sviluppo del 2.º taglio ($\frac{1}{5}$ del vero).



Fig. 14. - Una bella pianta nel periodo di sviluppo del 3.º taglio ($\frac{1}{7}$ del vero).



Fig. 15. - Uno stelo con capolini maturi all'apice di tutte le ramificazioni ($\frac{1}{7}$ del vero).

Rigenerazione dopo i tagli.

Nella ordinaria coltura, quando le piante abbiano raggiunto 50-60 cm. di altezza, conviene procedere alla falciatura, in seguito alla quale la pianta si rigenera.

I germogli già apparsi alla base acquistano vigore, mentre, dai monconi degli steli falciati, per opera di gemme normali ed avventizie, si producono altri getti che si accrescono con vigore e rapidità proporzionati alla fertilità del terreno ed al favore della stagione.

Il moncone lasciato da ogni stelo falciato si dissecca per qualche centimetro al disotto del taglio, provvedendo così alla chiusura della cavità lasciata aperta e ad una relativa cicatrizzazione dei tessuti.

Ogni stelo falciato è normalmente rimpiazzato da due germogli, che producono steli perfettamente uguali in morfologia ed in potenzialità produttiva a quelli di prima generazione. Il loro accrescimento avviene nello stesso modo di questi, (ved. fig. 12), ma essi hanno maggiore tendenza a ramificare. Per questa ragione e per l'irrobustirsi, man mano che la coltura invecchia, la parte aerea delle piante diventa più ricca e più ramosa.

In adatte condizioni climatiche, gli steli di seconda od ulteriore riproduzione raggiungono 60 cent. di sviluppo nel periodo relativamente breve di circa 40 giorni. Così avviene nelle colture irrigue estive ed in quelle che attraversano allora la primavera calda e non priva di piogge. Diversamente, possono occorrere anche due mesi e più. S'intende che l'altezza degli steli riprodotti è proporzionata al periodo di sviluppo che si concede, mentre il numero di essi aumenta col ripetersi dei tagli e con la maggiore vigoria delle piante. Così ad esempio, l'esemplare di cui alla fig. 14, durante lo sviluppo del terzo taglio, portava già 15 germogli, che sicuramente sarebbero aumentati fino al momento della falciatura. In piante di terzo taglio, al momento della fioritura, ho contato fino a 26 getti; è frequente il caso di trovarne da 15 a 20. L'abbondante riproduzione della parte aerea si rinnova una terza, una quarta e financo una sesta volta nelle condizioni più favorevoli. Il tempo necessario per la maturazione economica di ogni taglio varia sempre da 40 giorni a due mesi; qualche volta basta anche un mese, se umidità e calore raggiungono l'optimum d'intensità e distribuzione.

La tendenza ad emettere nuovi getti dalla base ed a ramificare si manifesta sempre fortemente e si afferma quando la pianta, spe-

cialmente se rigenerata, sviluppa oltre un certo limite, determinato dalle condizioni dell'ambiente. Così, in generale, quando ha raggiunto l'altezza di 50-60 cm., se non prima, si riscontra alla base già pronta tutta una serie di nuovi germogli, alti qualche centimetro, che danno al cespo un aspetto di grande rigoglio e di una insolita ricchezza. Questi attendono l'amputazione degli steli maggiori, per sostituirli rapidamente; che, se la falciatura ritarda o la coltura va a seme, non appena, per debolezza o per vicende meteoriche, si determina una depressione nella vegetazione soprastante, i piccoli germogli, venuti a contatto con luce e calore, sviluppano celere-mente fino ad elevarsi al disopra degli steli paterni depressi. Compiono allora in breve il loro ciclo, fino a fioritura e completa fruttificazione, se le condizioni climatiche lo consentono.

Questi fenomeni costituiscono uno dei pregi più notevoli del Trifoglio alessandrino ed hanno una grande importanza per la determinazione dell'epoca opportuna per i tagli.

La riproduzione utile degli steli non si protrae indefinitamente ed il limite viene dato dalla stagione, la cui influenza è fortemente sentita dal T. alessandrino.

Questo, dato la sua caratteristica di specie annuale, all'avvicinarsi della stagione calda, deve provvedere alla sua riproduzione, cui si appresta con la fioritura. Tale necessità fa sì che la pianta, sia pure ripetutamente falciata, si affretti a compiere il suo ciclo e porti fiori anche su steli poco sviluppati, che rimangono quindi bassi e ramosi. Ad accelerare od accentuare questo fenomeno, contribuisce la temperatura elevata della regione, il maggiore o minore esaurimento al quale la pianta è stata sottoposta per opera delle ripetute falciature e l'epoca in cui la coltura è stata iniziata. È per ciò che la tendenza a fiorire manifestasi prima e più impetuosa in colture che hanno avuto vita lunga, come quelle autunnovernine, anziché in quelle primaverili-estive.

Fioritura e Fruttificazione.

La fioritura è come abbiamo visto, pseudo-terminale e la capacità a portare infiorescenze si riscontra in tutti gli steli ed in tutte le loro ramificazioni. La fig. 15 ritrae uno stelo in cui tutte le diramazioni portano il loro capolino.

S'intende, però, che la potenzialità produttiva è molto maggiore nelle infiorescenze che vengono all'apice degli steli ed a quello

delle diramazioni principali, che non nelle altre portate da ramificazioni secondarie. Le prime sono costituite da capolini più vigorosi e più sviluppati, di forma cilindrica ovata, con maggior numero di fiori tutti, o quasi, fertili (ved. fig. 16); le seconde sono date da capolini più o meno piccoli, con parecchi fiori abortiti.

Numerosi saggi da me eseguiti, su capolini raccolti da due colture in condizioni abbastanza diverse, fatte nel 1914 nell'Agro romano, mi hanno dato i seguenti risultati, per contenuto di semi maturi e ben conformati.

I.^a Serie: Per ogni capolino: in media, semi 38.4, con un minimo di 10 ed un massimo di 69.

II.^a Serie: Per ogni capolino: in media, semi 31, con un minimo di 7 ed un massimo di 47.

In capolini scelti tra i più belli, ho trovati fino a 107 semi, e frequentemente 100 e più, tutti ben conformati e giunti a perfetta maturazione.

L'epoca della fioritura varia molto con la diversità del clima, oltrechè con le condizioni di coltura: se asciutta od irrigua; se di semina autunnale o primaverile; e di conseguenza col numero dei tagli che si sono fatti.

In regioni molto calde, come in Sicilia, si vedono i primi fiori anche sulla fine di aprile; in generale, nelle regioni meridionali, come in Puglia, la fioritura comincia nella prima metà di maggio; risalendo verso il nord, essa ritarda ad iniziarsi sino alla terza decade di maggio, come nella Campagna romana, e, risalendo ancora, specie se su semine primaverili, bisogna attendere il luglio perchè la pianta fiorisca. Dopo quasi dieci giorni dalla fioritura, avvenuta la fecondazione, s'inizia la *sfioritura*.

Tutto il ciclo, per la fruttificazione completa, si svolge all'incirca entro 40 giorni, sicchè la maturazione del seme avviene dal giugno, nelle regioni meridionali, all'agosto, in quelle centrali.

Da quanto ho detto circa la capacità a fiorire dei rami, si comprende come la fioritura debba essere abbondantissima su tutta la pianta. Quando questa viene lasciata fruttificare, senza averla precedentemente esaurita con numerosi tagli, sicchè ha potuto abbondantemente ramificare, vi si possono raccogliere in media da 15 a 20 capolini per pianta. In qualche esemplare molto vigoroso e cresciuto in terreno adatto, tale numero può salire ancora: si osservi la fotografia di cui alla fig. 1, che ritrae una pianta rigenerata dopo un solo taglio. Essa ha ben 10 steli principali, che raggiungono l'altezza di 90 cm.

e portano complessivamente 26 capolini maturi, normalmente conformati.

Un prodotto così ricco non può certo riscontrarsi in piante già sfruttate con più tagli e la fruttificazione è tanto meno abbondante quanto più tardi sia stata eseguita l'ultima falciatura, rispetto all'epoca che spinge la pianta a fiorire. Ben dimostrative a questo riguardo sono le qui riportate illustrazioni.

La fotografia della fig. 17 rappresenta una pianta da semina autunnale di terza riproduzione, quale era al 12 giugno, dopo 2 tagli, ed in cui l'ultima falciatura fu eseguita al 30 aprile del 1914; essa, oltre i rami principali già completamente sviluppati, mostra alla base un ricco groviglio di nuovi germogli e ben si deduce quale prodotto in seme abbia portato.

La fig. 18 ritrae invece due piante prese dal medesimo appezzamento della precedente, da una zona di terreno seminato e trattato quindi nell'identico modo, falciato anch'esso due volte in precedenza, ma in cui l'ultima falciatura fu eseguita più tardi, cioè al 20 maggio. Come si rileva, malgrado i 20 giorni di ritardo nello sviluppo, anche queste piante, alla stessa data (12 giugno) erano fiorite; ma quanta differenza nello sviluppo da quella della figura precedente!

E, per completare l'istruttivo confronto, sull'effetto del numero e dell'epoca dei tagli precedenti la fioritura, si paragonino fra loro le 3 fig. n. 1, 17, 18, prese in pari data e delle quali la prima si riferisce a coltura fatta in condizioni agrologiche molto simili, ma alquanto inferiori a quelle cui si riferiscono le altre (1) e falciata in precedenza una sola volta il 7 aprile.

Sviluppo dell'apparato radicale.

Al rapido sviluppo ed al riprodursi della parte aerea, la pianta ha bisogno di provvedere con adeguati organi sotterranei, che le forniscano i necessari alimenti ed il sostegno.

La radice, superato il primo periodo di sviluppo, durante il quale già s'inizia l'emissione di brevi e delicate barbe, spinge sempre più in basso il suo fittone, che ben presto si riveste dei caratteristici tubercoli prodotti dal *Bacillus radicicola* Beyerinck o *Rhizobium Leguminosarum* Franck. Questi sono di frequente aggruppati e normalmente sessili; qualche volta isolati; di rado pedunculati.

(1) Entrambe le colture furono eseguite nella tenuta Ponte Salario (Agro romano).



Fig. 16. - Un capolino maturo
(⁹/₁₀ del vero).



Fig. 17. - Pianta di 3.º taglio in fioritura
(falciaia la 2.ª volta dell'epoca propizia).



Fig. 18. - Pianta di 3.º taglio in fioritura
(falciate tardi la 2.ª volta).



Fig. 19. - Tratto di fittone radicale ricco di tubercoli (grandezza naturale).



Fig. 20. - Radici capillari ricche di tubercoli (grandezza naturale).



Fig. 21. - Apparato radicale all'epoca
del 1.º taglio ($\frac{1}{3}$ del vero).



Fig. 22. - Apparato radicale all'epoca del 2.º taglio
($\frac{1}{3}$ del vero).



Fig. 23. - Apparato radicale completamente sviluppato
(di piante di 3.^o taglio in fioritura); ($\frac{1}{4}$ del vero).



Fig. 24. - Apparati radicali di piante non concimate (a sinistra)
e concimate (a destra); ($\frac{1}{4}$ del vero).

(Vedi figg. 19 e 20). Hanno forma tondeggiante od ovoidale, della grossezza di un millimetro o poco più. Se ne trovano abbondanti, sia sul fittone e sulle diramazioni, che sul capillizio.

Si determina frattanto l'emissione di peli radicali, sempre più lunghi, e di qualche ramificazione, mentre il fittone acquista maggiore consistenza.

All'epoca in cui i primi steli hanno raggiunto l'altezza di 50-60 cm., il fittone è lungo dai 15 ai 20 cm. — La lunghezza e l'aspetto dell'apparato radicale, come il suo accrescimento, variano moltissimo, a seconda delle condizioni di ambiente in cui la coltura si svolge.

In terreno soffice, fresco e fertile, il fittone conserva per parecchio tempo la prevalenza sul capillizio; se la coltura si svolge rapida, la radice mostrasi strettamente fittonante, come può rilevarsi dalla fotografia della fig. 21, che ritrae l'apparato radicale di pianta cresciuta in coltura estiva irrigua, all'epoca del primo taglio, cioè a 40 giorni dalla semina. Invece, in colture autunno-vernine, specie se con terreno alquanto compatto, mentre lo sviluppo in lunghezza, in 3-4 mesi, non va generalmente oltre il limite indicato, diventano numerose le ramificazioni e ricco il capillizio. (Vedi fig. 31). Proseguendo, troviamo che, all'epoca adatta per la seconda falciatura, l'apparato radicale non ha guadagnato molto in lunghezza, aggirandosi questa fra i 20-25 cm., ma per compenso vi si riscontrano ramificazioni ben sviluppate ed aumentano sempre le colonie di tubercoli. (Vedi fig. 22). Durante lo sviluppo degli steli di terza produzione, nella coltura irrigua, l'apparato radicale raggiunge 30-35 cm. di lunghezza e, ramificato o no, si riveste di abbondantissimo capillizio. Son questi l'aspetto e le proporzioni che si mantengono poi quasi immutate, o di poco accresciute, per tutto il rimanente periodo di vita.

Lo stadio più sviluppato si riscontra, come è del resto naturale, all'epoca della fioritura. Allora l'apparato radicale ha la lunghezza maggiore, che è in media di 25 a 30 cm. (1) e però è spesso molto ben provvisto di ramificazioni, ma sempre e soprattutto di ricchissimo capillizio (vedi fig. 23); su entrambi è facile osservare un numero notevole di colonie di tubercoli. Le diramazioni si dipar-

(1) Il prof. VALLESE, nel suo lavoro citato sul « Trifoglio alessandrino in Terra d'Otranto » scrive che la « radice, se estratta con l'aiuto della zappa in modo che non si rompano le estremità capillari, può raggiungere gli 80 cm. di lunghezza ed anche superarli ». A me però, malgrado lo sveltimento fatto con tutta cura, come del resto mostra qualche esemplare fotografato, non è riuscito trovare, in prove di colture fatte nell'Agro romano, radici di lunghezza superiore ai 40 cm.

tono generalmente a poca distanza dal colletto ed esse, in taluni casi, sono così numerose e sviluppate da non lasciar più distinguere il fittone principale, sicchè l'intero apparato assume forma fascicolata.

Allorquando la fruttificazione è del tutto compiuta, al disseccare delle foglie e dei rami, segue la morte dell'apparato radicale. Compiuta la sua funzione biologica, con i calori dei mesi estivi, dalla periferia all'asse principale, capillizio, ramificazioni e fittone disseccano e si dissolvono.

Sulla forma e sviluppo del sistema radicale, molte condizioni influiscono nel determinare delle varianti.

Convieni anzitutto notare che, entro determinati limiti, vi è un certo rapporto fra lo sviluppo della parte aerea e quella sotterranea, sia nell'accrescimento, sia nel senso che a pianta rigogliosa e riccamente dotata nel caule corrisponde un apparato radicale ugualmente vigoroso, rispetto a soggetto meno sviluppato o deficiente. Sulla proporzionalità tra parte radicale e caule ritorneremo fra breve, ma il rapporto rilevato spiega perchè, ad esempio, nello stesso appezzamento di terreno, uguali rimanendo tutte le altre condizioni, la radice di piante cresciute in zona concimata sia tanto più ricca di quella corrispondente a piante coltivate senza concimazione. Si osservi la chiara illustrazione che di tal caso dà la fig. 24.

Altra variante si determina nell'apparato radicale, per effetto della densità di coltura. In appezzamenti a semina molto fitta, la radice conserva il suo aspetto fittonante, mentre, in coltura avente densità di gran lunga minore, la radice si ramifica abbondantemente, sino ad apparire fascicolata. La fig. 25 rappresenta appunto questo diverso aspetto rilevato da piante coltivate in condizioni uniformi sotto ogni rapporto, tranne la densità di semina, che per le prime era doppia di quella delle seconde.

La compattezza del terreno apporta, per necessità, un minore approfondimento della radice: si confrontino le radici della fig. 24 con quelle della fig. 25, le prime venute in terreno sciolto (così detto di pozzolanella) mentre le seconde furono prelevate da terreno con sottosuolo tufaceo a breve profondità. A parità di epoca di sviluppo, e soprattutto nel primo periodo vegetativo, la minore freschezza del terreno e del clima provoca l'emissione di abbondante capillizio (si confronti la fotografia della fig. 22 di radice, da coltura irrigua corrispondente al secondo taglio, con quella di radici da coltura asciutta nello stesso stadio).

Questi gli effetti delle cause principali e più comuni di varianti,



Fig. 25. - Apparati radicali di piante: a coltura molto fitta (in alto) ed a coltura a densità normale (in basso); ($\frac{1}{7}$ del vero).



Fig. 26. - Foglie anomali ($\frac{1}{2}$ del vero).



Fig. 28. - Sezione longitudinale di uno
stelo ipertrofico (grandezza naturale).



Fig. 27. - Pianta con molte foglie anomali
($\frac{1}{8}$ del vero).

ma la disamina potrebbe lungamente continuare se mi addentrassi nelle influenze esercitate da tanti fattori minori.

Sproporzione fra parte aerea e apparato radicale.

Osservando il completo apparato radicale del trifoglio alessandrino, quello che subito colpisce è la sproporzione per deficienza apparente della sua mole, rispetto allo sviluppo ed al rinnovarsi della parte aerea. Ben tipica al riguardo è la fotografia di cui alla fig. 1. Biologicamente, questo è il portato e forse la ragione insieme della durata della vita dell'Alessandrino. Infatti, un sistema radicale che non vada che raramente oltre i 30 cm. di profondità, non è e non può essere certo destinato a superare agevolmente il periodo dei grandi calori estivi di regioni calde e siccitose. La brevità è però compensata dal moltiplicarsi dell'apparato radicale, mediante le numerose ramificazioni e soprattutto col suo abbondantissimo capillizio, che esplora un buon volume di terreno e vi asporta rapidamente umidità ed alimenti. La morfologia dell'insieme degli organi assorbenti dal terreno, se ben si considera, costituisce una riprova della celerità dello sviluppo e della grande produttività della specie.

L'Alessandrino non è dunque deficiente nel suo apparato radicale, ma questo è conformato in modo da avere le attitudini per assicurare alla pianta, nella sua breve vita, quanto le occorre per rapidità di accrescimento e di rinnovazione nella parte aerea. Sotto i riguardi colturali, non vi è dubbio che l'Alessandrino, ritraendo il suo nutrimento da uno strato relativamente poco profondo del terreno, debba richiedere che esso sia ben provvisto di elementi fertilizzanti e d'altronde si comprende come, a coltura finita, il grande prodotto asportato debba avere impoverito notevolmente lo strato coltivato di principi minerali.

Queste osservazioni avranno la loro importanza nello stabilire alcune pratiche colturali e nel fare esattamente apprezzare le esigenze del Trifoglio alessandrino.

Anomalie e casi teratologici.

Nelle foglie, si riscontrano alle volte delle anomalie fra cui quella più appariscente consiste nelle foglioline soprannumerarie. Ho trovato, e non di rado, foglie a quattro ed a cinque foglioline, come vedesi rappresentato dalla fotografia della fig. 26.

Le foglioline soprannumerarie hanno l'inserzione del loro picciolo nel medesimo piano di quelle normali, a cui sono perfettamente eguali per morfologia, differendone solo per la minore espansione. Tale fenomeno presentasi in qualche caso molto diffuso sulla stessa pianta. La fig. 27 ritrae una pianta, con steli di seconda generazione portanti foglie quasi tutte con quattro o cinque foglioline, anche nelle diramazioni e nei germogli basilari.

Altra anomalia delle foglie è quella di avere foglioline cuoriformi, con apice molto rientrante. È caso frequente nelle foglie prossime alla base.

*
* *

Lo *stelo* è normalmente fistoloso e conserva, come si è detto, lo stesso calibro nel decorso di ogni internodio. Accade però di trovare in piante robuste un tratto più o meno breve della base pieno e legnosetto. Altre volte, specie in colture irrigue o quando si verificano abbondanti e ripetute piogge, lo stelo diventa ipertrofico negli internodi superiori. Il calibro allora s'ingrossa fortemente verso il nodo superiore, come mostra la sezione longitudinale di cui alla fig. 28.

(*Continua*)

Dott. AURELIO CARRANTE.

FRUTTI TROPICALI E SEMITROPICALI

===== (ESCLUSI GLI AGRUMI) =====

(Continuaz., v. num. precedente)

643. THEOBROMA CACAO, *Sterculiacee*.

America tropicale - coltivata in molti altri paesi caldi; « cacao » italiano e spagnolo: « cacaoyer » francese: « cocoa » inglese.

Alberetto sempreverde alto 8-10 m. nello stato selvaggio, generalmente più piccolo quando è coltivato: foglie grandi, coriacee, intere, lucide nella pagina superiore: fiori aggruppati, oppure solitarii sui rami grossi e sullo stesso tronco, di colore giallastro, con 5 sepali e 5 petali: frutto di forma più o meno pentagonale, con buccia dura e legnosa, spartito in 5 scompartimenti pieni di polpa bianco-giallastra, contenenti circa 20-40 grossi semi per ciascun frutto, e talvolta assai di più.

Da questi semi con opportuno e prolungato trattamento si ottiene il « Cacao » o « Cioccolata » del commercio, che poi vengono preparati e consumati in tanti modi diversi.

COLTIVAZIONE. — Si ritiene generalmente che la *T. Cacao* richieda per dare i migliori risultati condizioni veramente tropicali, cioè una temperatura media annua non inferiore a 24° C., temperatura minima non inferiore a 10° C., precipitazione annua di circa 1,600 mm. (che in parte potrebbe essere sostituita da irrigazione) umidità costante ed elevata nell'atmosfera, e finalmente terreno ricco e profondo, l'ombra di altri alberi, e la elevazione di non oltre 200 m. sul livello del mare. È possibile che tutte le precitate condizioni si trovino riunite lungo la vallata del Giuba alla estremità meridionale della Somalia: non è punto propabile che possano verificarsi nè nella Libia, nè nell'Eritrea. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti, per approssimazione e anche a spacco, già praticati nelle Antille francesi, e, probabilmente anche altrove.

VARIETÀ. — Del Cacao coltivato moltissime sono, come è ovvio, le varietà che si raggruppano in tre classi dette « criollo », « forastero », « calabacillo »: la prima dando frutti superiori, ma essendo meno vigorosa è molto soggetta a varie malattie: la terza è più robusta ma i frutti sono di qualità inferiore: la seconda essendo perciò preferita in generale.

Theobroma angustifolium del Messico e dell'America centrale, *T. ovatifolium* dell'Ecuador, *T. pentagonum* di Guatemala e Nicaragua, *T. simiarum* di Costa Rica, sono specie meno conosciute che contribuiscono parimente ad alimentare il commercio di esportazione del « Cacao ».

644. THEOPHRASTA JUSSIEUI, *Mirsinacee*.

Santo Domingo: « petit coco ».

Alberetto o arbusto, tronco eretto, sottile, senza rami, foglie

terminali disposte a corona, rigide e spinose: fiori in racemi pendenti che spuntano dalle ascelle delle foglie: frutti somiglianti a una piccola noce di cocco, contenenti grossi semi con i quali vien fatta una sorta di pane. — *Propagazione*. — Semi - margotti.

645. UNONA DISCOLOR, *Anonacee*.

India orientale - Malesia.

Arbusto rampicante, molto divaricato, rami sottili, pubescenti da giovani, poi ruvidi con tubercoli bianchi: foglie oblunghie, lanceolate, lucide di sopra, glauche di sotto, arrotondate alla base, 5-10 per 2 $1\frac{1}{2}$ - 6 cm.: fiori gialli odorosi: frutti carnosi, pendenti, divisi in 1-6 segmenti. — *Propagazione*. — Semi - margotti - propaggini.

646. UNONA DUBIA, *Anonacee*.

Siam: « uoom wooa ».

Arboscello nano di circa 50 cm.: ramoscelli grossi circa $1\frac{1}{2}$ cm., dapprima leggermente pubescenti, poi lisci, con scorza rosso bruna: foglie intere, cartacee, lanceolate, ottuse all'apice, arrotondate alla base, 3 $1\frac{1}{2}$ - 12 $1\frac{1}{2}$ per 1 $1\frac{1}{3}$ - 4 $1\frac{1}{2}$ cm.: fiori generalmente solitarii, con 3 sepali e 6 petali, fulvo-tomentosi: frutti lunghi 1-2 cm., commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

647. U. JAMBOSIFOLIA, *Anonacee*.

Borneo.

Arbusto: foglie grandi, ellittiche, cordate alla base, quasi pelate, acuminate, pallide oppure rufescenti al di sotto, lunghe circa 17 cm., larghe 5-7 cm.: fiori binati, posti verso la base dei rami: frutti globosi, oppure cilindrici, 10 cm. per 7 cm. con buccia ispida e polpa commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

648. UVARIA HIRSUTA, *Anonacee*.

Penisola malese - Sumatra - Giava.

Arbusto rampicante: rami giovani setosi: foglie oblunghie, con peli sparsi di sopra, pubescenti di sotto, arrotondate alla base, 12 $1\frac{1}{2}$ - 15 per 3 - 6 cm.: fiori generalmente solitarii, di colore rosso, circa 3 cm.: frutti molti riuniti insieme, su piccioli lunghi, pubescenti, rugosi e pelosi, di colore arancione, lunghi circa 3 cm. — *Propagazione*. — Semi - margotti - propaggini.

649. U. MACROPODA, *Anonacee*.

Ceylan.

Arbusto rampicante, grande e vigoroso: ramoscelli glabri o appena pubescenti: foglie oblunghie o lanceolato-acute, lucide di sopra, pallide di sotto, lunghe 7 $1\frac{1}{2}$ - 20 cm.: fiori grandi, rossi brunastri: frutti in grappoli di 15 - 30, polposi, di colore scarlatto, lunghi 2 $1\frac{1}{2}$ - 5 cm. — *Propagazione*. — Semi - margotti - propaggini.

650. U. RUFA, *Anonacee*.

Siam - isole Filippine (dal livello del mare fino a circa 1000 m).

Alberetto sempreverde: frutti oblunghi, in grappoli di 15 - 30

di colore rosso fiammante, 5 per 3 cm. molto vistosi: polpa di buonissimo sapore. — *Propagazione*.

— Semi - talee - margotti.

Uvaria cordata e *U. Zeylanica* danno parimente frutti commestibili, come, molto probabilmente, non poche altre delle numerose specie che crescono nell'India orientale e nella Malesia.

651.

VANGUERIA EDULIS, *Rubiacee*.

Abissinia - Africa tropicale, etc. (gurramaile)
Abissinia.

Alberetto o arbusto, di 2 - 10 m., gracile, con rami sottili, non rigidi: foglie opposte, grandi, ovali, bislunghe, acute all'apice, più o meno arrotondate alla base, di colore verde vivo, glabre, oppure minutamente pubescenti: fiori in pannocchie ascellari più corte delle foglie, di colore verdastro: frutti globosi, compressi, talvolta triquetri, di colore giallastro o verdastro, diametro 3-5 cm., contenenti 2-5 semi: polpa commestibile, come i semi stessi. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.



Fig. 40. — *Vangueria edulis*, ramo fruttifero (1:3); a) fiore sezionato (1,3:1); b) frutto sezionato (3:1). (Dal « Fiori - Boschi e piante legnose dell'Eritrea », Fig. 173).

652.

V. INFAUSTA, *Rubiacee*.

Africa tropicale (costa orientale), Madagascar.

Alberetto o arbusto di foglia caduca, di 3 - 4 m.: rami con scorza biancastra: foglie opposte, ovate o quasi orbicolate, mollemente tomentose, arrotondate, oppure ottuse alla base, cartacee, 3 1/2 - 22 1/2 per 2 1/2 - 12 1/2 cm.: fiori piccoli verdastri, in pannocchiette ramificate: frutto globoso, liscio, circa 2 1/2 cm. di diametro, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

653.

V. SPINOSA, *Rubiacee*.

India orientale - Malesia, etc.

Alberetto o arbusto con spine robuste, semplici oppure ternate: foglie opposte, talvolta ternate, ovate, o oblunghie, acute, o acuminate: fiori piccoli, verdastri: frutti subglobosi, lisci, circa 2 cm. di diametro, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

654.

VITELLARIA MULTIFLORA, *Sapotacee*.

Costa Rica: « sapotillo ».

Albero di media grandezza, sempreverde: frutti circa la metà di quelli dell'*Achras Sapota*, contenenti 1 - 2 semi relativamente piccoli: buccia sottilissima, di color giallo, lucida: polpa molto tenera, gialla come torlo d'uovo, molto dolce ed aromatica, tanto da fare considerare questo frutto come il migliore fra tutti quelli della famiglia delle Sapotacee che si coltivano in Costa Rica. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

655. WILLOUGHBEIA CEYLANICA, Apocinacee.

Ceylan (fino a 1300 m.).

Arbusto rampicante, con lunghi viticci ramificati: rami con buccia nera: foglie molto coriacee, ellittiche, ottusamente acuminate, acute alla base, con margini undulati, lunghe $7\frac{1}{2}$ - 10 cm., larghe $3\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori in ombelle peduncolate, piccoli: frutto sferico, oppure quasi piriforme, giallo volgente al rosso, 10 - 12 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro; polpa commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

656. W. EDULIS, Apocinacee.

India orientale - Malesia.

Arbusto rampicante a grandissima altezza, per mezzo di viticci biforcati: scorza molto spessa: foglie opposte, oblunghe, ottusamente acuminate, mediocrement coriacee, liscie di sopra, pallide di sotto, 10 - 22 per 4 - 6 cm.: fiori piccoli in ombelle brevemente peziolate: frutto a guisa di un limone, con buccia spessa, ma fragile e liscia, contenente molti semi immersi in polpa fibrosa, commestibile. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

657. W. FIRMA, Apocinacee.

Singapore - Sumatra - Borneo.

Arbusto rampicante di grandi dimensioni: rami massicci: scorza liscia: foglie molto variabili, generalmente assai coriacee, ellittiche, oppure ellittico-lanceolate, lucide di sopra, ottusamente acuminate, $7\frac{1}{2}$ - 15 per $2\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori in ombelle serrate, circa $\frac{1}{2}$ cm. di diametro: frutti a forma di pera, di colore arancione, lunghi circa 10 cm., commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

658. XIMENIA AMERICANA, Olacacee.

Regioni tropicali del vecchio e del nuovo mondo; « nagare » India; « melaho », « muloh » Abissinia; « mountain plum » Giamaica.

Alberetto o arbusto di 2 - 3 m. ed anche più: rami divaricati, con scorza rossiccia, generalmente spinosi: foglie coriacee, liscie, ovato oblunghe, oppure quasi orbicolari, 3 per $2\frac{1}{2}$ cm.: fiori bisessuali, talvolta poligami, bianchi, molto odorosi (come di mandorle amare), in racemi assai corti: frutti oblunghe, carnosi, gialli, lunghi circa $2\frac{1}{2}$ cm.: polpa di colore aranciato, zuccherina insieme ed acidula: seme (mandorla) di sapore dolciastro e molto ricco di olio. Il legname ricorda il profumo di quello di « Sandalo » e viene talvolta usato in sua vece. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

659. X. ELLIPTICA, Olacacee.

Polinesia.

Alberetto sempreverde e senza spine, simile del resto alla specie precedente: frutti globosi di colore arancione, con odore di mandorla amara: polpa sugosa e piacevole, per quanto un poco aspra. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

660.

XYLOPIA CHAMPIONII, *Anonacee*.

Ceylon.

Albero con rami lisci e sottili: foglie coriacee, non spesse, oblungo-lanceolate, acuminate, lucide di sopra, leggermente pubescenti di sotto, $7\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ per $2\frac{1}{2}$ - 5 cm.: fiori giallastri o rossastri, lunghi circa $2\frac{1}{2}$ cm.: frutti oblungi, con 5 costole, circa 5 cm., commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

661.

ZIZYPHUS JUJUBA,

Rhamnacee.

India orientale - China - Africa tropicale (Nubia, Abissinia, Senegambia).

Albero o arbusto più o meno spinoso, di dimensioni molto variabili: nei luoghi aridissimi prostrato sul terreno: foglie peziolate ovato-oblunghe, oppure quasi orbicolari, ottuse, oppure acute all'apice, ottuse alla base, serrulate, lisce di sopra, vestite di sotto, come pure i piccioli, ramoscelli e inflorescenze, di lanugine corta densa, ferruginosa, oppure biancastra, lunghe $2\frac{1}{2}$ - $12\frac{1}{2}$ cm.: fiori in ombelle quasi sessili, di 10-30: frutto sferico, circa 4 cm. di diametro, contenente 1-2 semi. — *Propagazione*. — Semi - polloni - propaggini.

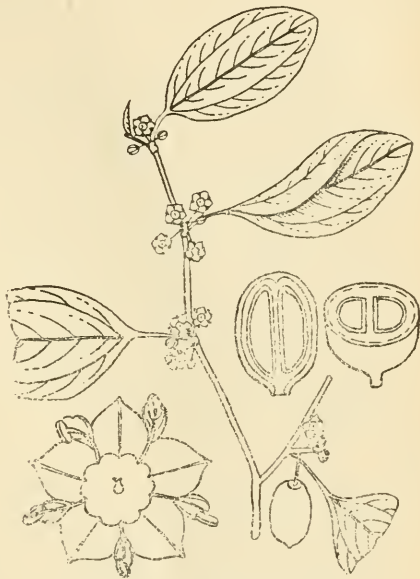


Fig. 41. - *Zizyphus jujuba*.
(dal « Wight - Icones », I).

662.

Z. RUGOSA, *Rhamnacee*.

India (Imalaya tropicale e penisola occidentale) - Birmania - Ceylon (fino a 600 m. sul mare).

Alberetto, o grande arbusto sempreverde, molto divaricato, e spesso rampicante: spine generalmente solitarie, ricurve, allargate alla base: foglie ellittiche, lucide di sopra, da giovani pubescenti di sotto, lunghe 6-15 cm.: fiori molto pubescenti, piccoli, in lunghe pannocchie terminali: frutto obovato o globoso, di circa 2 cm. commestibile, con nocciolo molto piccolo. — *Propagazione*. — Semi - polloni - propaggini.

Zizyphus mucronata, sparso in quasi tutta l'Africa, *Z. Spina-Christi* ed altre specie native dell'Abissinia potranno avere interesse speciale per le regioni più aride della Libia e dell'Eritrea.

PARTE SECONDA

FRUTTI SEMITROPICALI

663. ABERIA CAFFRA, *Bixacee*.

Africa meridionale: « kai apple ».

Arbusto dioico, sempreverde, di circa 5-6 m.: rami divaricati, folti, armati di spine robuste: foglie alterne, semplici, brevemente peziolate, verdi scure e lucide di sopra, lunghe circa 5 cm.: fiori minuti, giallastri, nelle ascelle delle foglie: frutti globosi, giallo brillante, leggermente tomentosi, circa 2-3 cm. di diametro: polpa di gusto piacevole, molto acida, adattatissima per farne conserve.

Per quanto normalmente dioica, accade talvolta che piante con fiori femminei ne portino dei maschili, e viceversa, come avviene anche con la *Ceratonia Siliqua* ed altre specie normalmente dioiche. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

Da piante di seme non è da aspettarsi di aver frutti prima di 7 o 8 anni, mentre piante allevate per mezzo di talee o di propaggini fioriranno assai più presto, dando ancora certezza assoluta di fruttificazione.

664. ANONA CHERIMOLIA, *Anonacee*.

Messico - coltivata e naturalizzata nell'America centrale, nel Perù ed in altri paesi caldi e temperati; « matzapotl » in Atzezo: « chirimoyo » Messicano moderno.

Alberetto, oppure arbusto, generalmente diramato assai basso, che può raggiungere l'altezza di 8-10 m.: scorza cenerina chiara: la nuova vegetazione più o meno pubescente: foglie alterne, ovate, acuminate, talvolta ottuse, verdi chiare di sopra, glaucescenti e leggermente tomentose di sotto, generalmente dotate di odore aromatico, circa 10 per 5 cm.: fiori solitarii, ascellari, di colore verde rossiccio, con profumo che rammenta quello del « pompadour » o della « fravola », più pronunziato nelle ore notturne, e che proseguono a sbocciare per molti mesi di seguito: frutto a forma di cono, più o meno depresso, sovente di forma irregolare, composto dalla agglomerazione di numerosi « carpelli » dentro a uno stesso involuppo: lungo 10-20 cm.: buccia verdastra, giallastra, o brunastra, soffice, quasi liscia, talvolta coperta di protuberanze più o meno depresse: polpa zuccherina, tenera, da mangiarsi col cucchiaino come un gelato, delicatissima, profumata, contenente un numero assai variabile (20-50 e più) di semi ovali, color marrone più o meno chiaro, lunghi circa 1 $\frac{1}{2}$ cm.

Conosciuta e descritta fino dai primi tempi della conquista del Messico, l'*Anona Cherimolia* non si è diffusa così rapidamente come l'*A. muricata*, l'*A. squamosa* ed altre di minor conto nei varii paesi

caldi del vecchio e del nuovo mondo, forse per la ragione che un clima veramente tropicale non le è punto favorevole. Da 40 anni appena cominciò a coltivarsi in California, e sono pochissimi anni che fu introdotta nella Florida, nelle Filippine, nell'India orientale e in Egitto. In Europa pare fosse portata circa 150 anni fa, ma il solo punto dove se ne è perpetuata la cultura, sembra essere Reggio di Calabria, di dove se ne fa una certa esportazione per le piazze di Napoli e di Roma. È coltivata limitatamente anche nel mezzogiorno della Spagna e in Algeria, come pure nelle isole di Madera, delle Azzorre e delle Canarie.

VARIETÀ. — Tanto nel Messico come negli altri paesi dove fu introdotta l'*A. Cherimolia* fu costantemente moltiplicata per seme, dando origine così a un considerevole numero di varietà, molte delle quali di poco valore. È da pochissimi anni soltanto che si è incominciato nella California e nella Florida principalmente a studiare le varietà e a moltiplicare le migliori per via di innesto, o per quella più lunga della selezione e semina delle più promettenti. Fra pochi anni si riuscirà certamente a ottenere e « fissare » nuove varietà che siano dotate dei requisiti seguenti:

a) fruttificazione più abbondante nella quantità e più uniforme nelle dimensioni. Tutte indistintamente le varietà coltivate adesso allegano e conducono a maturità una percentuale minima dei fiori che durano ad aprirsi per circa 8 mesi di seguito, e di questi non pochi allegano parzialmente, producendo frutti di pochi carpelli, cioè di piccole dimensioni.

b) indurimento della buccia o involuppo esterno del frutto che generalmente è troppo tenero, facile ad ammaccarsi, e quindi incapace di essere trasportato a grandi distanze.

c) riduzione del numero dei semi, che talvolta, in frutti molto grandi, può raggiungere il centinaio.

Rispetto al requisito b. si è già ottenuta in California una varietà distinta col nome *A. Cherimolia mammillaris*, la quale segna certo un gran passo, poichè la sua buccia coperta di protuberanze assai pronunziate possiede la consistenza del mallo di una Noce usuale, e potrà affrontare impunemente viaggi di parecchi giorni, sia per mare, sia per ferrovia.

CULTURA. — La Cerimoya non ha esigenze speciali circa la natura del terreno che non occorrerà sia molto profondo, ma dovrà essere sufficientemente ricco e ben permeabile.

Come rusticità si può ritenere di poco superiore a quella del Limone, forse perchè la Cerimoya non è veramente sempreverde, e in località non tanto calde perderà le foglie in novembre o dicembre, oppure soltanto nel mese di marzo dove il Termometro non scende mai a 0°.

Convorrà piantare a distanza di 5-6 m. e anche più, se si vogliono allevare a cespuglio, vale a dire diramate dal piede, come

torna più vantaggioso per tutti i conti, tenendo a mente che ogni pianta si allargherà di più che non farebbe una pianta di Limone.

In favorevoli condizioni le piante di seme dovrebbero incominciare a dar frutto all'età di 4-5 anni: quelle innestate assai più presto.

In tutte quante le regioni dove sul continente italiano o nelle isole si coltivano con profitto i Limoni è sicuro che la Cerimoya darà buoni risultati, richiedendo assai meno cure di essi.

Malattie o insetti parassiti che attacchino la Cerimoya non se ne conoscono.

Anche in certe regioni della Libia, dell'Eritrea e della Somalia la Cerimoya dovrebbe riuscire, e precisamente in quelle dove possono prosperare i Limoni. — *Propagazione*. — Per semi di varietà buone, e poi per innesto di quelle selezionate e riconosciute possedere i requisiti accennati di sopra. Talee e margotti non sono impossibili, ma presentano qualche difficoltà.

665. ATALANTIA GLAUCA, *Rutacee*.

Nord Australia (regione desertica, circa 26° latitudine Sud): « australian desert lime ».

Alberetto o arbusto sempreverde, di 3-5 m.: tronco 5-15 cm. di diametro: foglie piccole, trifoliate, spesse, coriacee, di colore verde grigio: fiori piccoli, bianchi: frutti simili a quelli del *Citrus Japonica*, « kumquat », e di sapore consimile, lunghi 1-2 1/2 cm. Si mangiano tutti interi, crudi o cotti, e se ne fa anche una specie di limonata.

Specie molto interessante per la sua grandissima rusticità, potendo ugualmente resistere ad elevatissime temperature estive, come a temperature invernali di molti gradi sotto 0°. Sia come « porta innesti », come per creare nuove razze più rustiche di Agrumi, dovrà riuscire di grandissima importanza — *Propagazione*. — Semi - talee - innesti.

666. CAMPOMANESIA CYANEA, *Mirtacee*.

Uruguay, in luoghi umidi presso Montevideo.

Arbusto di appena 1/2 m. tutto ricoperto di pruina cilestrina: foglie quasi sessili, persistenti, rigide, opposte, oppure ternate, le inferiori, arrotondate-cordate oppure ovate, le superiori gradatamente sempre più strette, con margine riflesso, 3-6 per 2 1/2 - 5 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, più lunghi delle foglie: frutto sub-globoso, o depresso globoso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

667. CAPSICUM BACCATUM, *Solanacee*.

Texas - Arizona - Messico settentrionale - coltivato e naturalizzato in moltissimi paesi caldi o temperati; « bird pepper » Texas: « chiltepin » Messico.

Arbusto sempreverde, molto folto, di 1-2 m.: foglie piccole, verdi scure: fiori bianco giallastri: frutti globosi, lucidi, di colore

scarlatto vivo, circa $3/4$ cm. di diametro, di sapore pungentissimo (uno solo basta per una scodella di minestra). Adoperati largamente



Fig. 42. - *Capsicum baccatum*.

(dal « Fingerhuth - Monographia Generis capsici »).

per salse e per cucinare in tutti i paesi caldi: talvolta seccati e macinati a guisa del « pepe rosso ». — *Propagazione*. — Semi - talee.

668.

C. FRUTESCENS,
Solanacee.

India orientale - ora coltivato e naturalizzato in tutti i paesi caldi: « Cayenne pepper », « pepe rosso ».

Arbusto sempreverde, più grande, e un po' meno rustico della specie precedente: foglie e fiori parimente più grandi: frutti allungati a cornetto, di 2 - 3 cm., prima verdi, poi bianchi, finalmente di un rosso fiammante. Usati come la specie precedente, ed inoltre per fabbricare il cosiddetto « pepe rosso », il quale non deriva da alcuna specie di *Piper*, ma consiste nei frutti di questo *Capsicum* disseccati al sole o in forno, e poi macinati finissimamente. — *Propagazione*. — Semi - talee.



Fig. 43. - *Capsicum frutescens*.

(dal « Recueil des Planches de Botanique de l'Encyclopédie »).

669. CARISSA EDULIS, Apocinacee.

India orientale (Nord-Ovest) - Arabia - Africa orientale.

Arbusto vigorosissimo, molto diramato, munito di spine generalmente biforcute, alto 5-6 m. e più: foglie rigide, coriacee, ovali-acuminate, verde scuro, lucide di sopra, lunghe circa 3 cm.: fiori abbondantissimi, in mazzetti ascellari, bianchi o rosa, forniti di profumo penetrante, gratissimo: frutti ovali arrotondati, rossi, poi neri a maturità, lunghi circa 1 1/2 cm.: polpa acidula zuccherina, adatta per conserve.

Questa specie è adattatissima per siepi, e resiste benissimo alla siccità. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

670. C. GRANDIFLORA, Apocinacee.

Natal, e altre regioni dell'Africa meridionale: « amantungula », « Natal plum ».

Arbusto sempreverde, rigido, compatto, di 2-3 m. armato di spine massiccie, generalmente biforcute: ramoscelli con scorza verde scura: foglie dello stesso colore, molto spesse, coriacee, rigide, ovato-acuminate, lunghe 3-5 cm., larghe 2-3 cm.: fiori solitarii, con petali grandi, bianchissimi, 3-4 cm. di diametro, con odore gratissimo di gelsomino: frutto ovato, lungo 3-5 cm.: buccia liscia, sottile, di colore cremisino acceso: polpa del medesimo colore, sugosa, dolce e subacida, di buon sapore: se ne fanno conserve delicatissime.

Una varietà recentemente messa in commercio in California sotto il nome di *C. grandiflora macrocarpa* cresce più alta del tipo, e produce più frutti i quali sono il doppio più grandi. — *Propagazione.* — Semi - talee - innesti.

671. CARYA OLIVAEFORMIS, Juglandacee.

Nord America (Stati di Ohio, di Mississipi ecc.): « peccan ».

Albero grande, di foglia caduca, di forma piramidale, alto 20-25 m.: tronco diritto, con scorza grigia scura: foglie imparipin-



Fig. 44. — *Carya olivaeformis*.

(dal « Yearbook of the United States Department of Agriculture - 1907 ».

nate, lunghe 30-45 cm., con 6-7 paia di foglioline, ovato-acuminate, finamente serrulate, lunghe circa 7 1/2 cm.: frutti (noci) di forma ovale, più o meno acuminata, con guscio legnoso, sottile, liscio, di colore castagno chiaro, segnato di 4 orlature longitudinali poco

prominenti: noce (o mandorla) di sapore delicatissimo, superiore sicuramente a tutte le altre specie di Noci dell'America settentrionale. Viene importata regolarmente sui mercati delle principali Città di Europa dove si vende sempre a prezzi elevati.

Negli Stati Uniti da pochi anni a questa parte fu posto mente a studiarne e a selezionarne le migliori varietà, e a riprodurle per mezzo di innesti. Le seguenti sembrano essere le più raccomandabili:

Alley. — 38×22 mill.: forma ovato-cilindrica: colore marrone grigiastro, con poche macchie violette: arrotondata alla base: ottusamente acuminata all'apice: guscio sottile, fragile: mandorla consistente, dolce: qualità superiore.

Curtis. — 41×22 mill.: forma conico-ovata: colore marrone chiaro grigiastro, con poche strie verso l'apice: arrotondata, umbilicata alla base: lievemente concava all'apice: guscio sottile e molto liscio, fragile: mandorla di colore paglierino cupo con poche macchie scure, di sapore fine e dolce: qualità superiore.

Dewey. — 50×25 mill.: forma ovato-oblunga: colore grigio scuro marrone, largamente macchiato di violetto scuro verso la punta: quasi troncata alla base: lungamente attenuata all'apice: guscio sottile, fragile: mandorla dolce, di eccellente qualità.

Frotscher. — 47×31 mill.: forma oblunga: colore marrone chiaro giallastro, macchiato e striato di violetto verso la punta: ottusamente arrotondata alla base: quadrangolare e bruscamente acuminata all'apice: guscio sottile, un poco corrugato: mandorla di buon sapore, ma non troppo fine: qualità di secondo ordine.

Mantura. — 50×19 mill.: forma ovale allungata: colore marrone opaco con molte macchie irregolari violetto scuro: acuminata alla base come all'apice: guscio sottilissimo: mandorla colore paglierino scuro, consistente e dolce: qualità buona,

Moneymaker. — 31×25 mill.: forma ovato-arrotondata: colore marrone chiaro con poche macchie violette verso la punta: largamente arrotondata alla base: un poco quadrangolare e bruscamente acuminata all'apice: guscio spesso, ma fragile: mandorla consistente, dolce: qualità superiore.

Randall. — 38×25 mill.: forma ovato-oblunga: colore marrone grigiastro, macchiato e striato di violetto: arrotondata alla base: quadrangolare e bruscamente acuminata all'apice: guscio spesso, ma fragile: mandorla di buon sapore: qualità molto buona.

Russell. — 41×22 mill.: forma ovato-cilindrica, alquanto compressa: colore marrone scuro, punteggiato e macchiato di violetto scuro: arrotondata e appuntata alla base: bruscamente acuminata all'apice: guscio molto sottile e fragile: mandorla un po' raggrinzita, di buon sapore: qualità buona.

Schley. — 44×22 mill.: forma oblungo-ovale, compressa: colore marrone rossiccio chiaro largamente macchiato e striato di violetto: base bruscamente appuntata: apice acutamente acuminato, quadrangolare: guscio sottilissimo e fragile: mandorla di un bel colore giallo chiaro, di primissima qualità.

Stuart. — 41×25 mill.: forma arrotondato-oblunga: colore marrone grigiastro, largamente striato e macchiato violetto scuro: arrotondata alla base: ottuso-acuminata all'apice: guscio liscio, spesso, ma fragile: mandorla di buona qualità.

Sweetmeat. — 34×22 mill.: forma cilindrico-ottusa: colore marrone chiaro, con poche strie violette verso la punta: guscio liscio, sottile: mandorla di grana fine, dolce: qualità buona.

Van Deman. — 50×22 mill.: forma ovato-oblunga: colore marrone scuro, leggermente striato di marrone rossiccio: base appuntata: apice lungamente acuminato: guscio di spessore medio ma che si schiaccia bene: mandorla di colore marrone chiaro, di buona qualità.

Per quanto il « peccàn » possa resistere a temperature invernali di molti gradi sotto 0° , richiede però per fruttificare abbondantemente una temperatura estiva molto elevata. Ha dato infatti risultati eccellenti nello Stato di Oaxaca nel Messico meridionale. Quello che richiede principalmente è terreno molto profondo, anche se mediocrementemente fertile, e buona dose di umidità alle radici. — *Propagazione.* — Semi - innesti.

(Continua)

Dr. E. O. FENZI.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Eritrea.

Agosto 1915.

Le scarse piogge delle prime due decadi, tanto sull'altopiano come sul bassopiano occidentale, e i danni apportati dalle cavallette, hanno compromesso in parte il raccolto; siccome però nell'ultima decade le precipitazioni furono in generale abbondanti, i danni si ridurrebbero a poca entità, se le piogge continuassero regolari fino verso la metà settembre. Nel bassopiano occidentale, nei terreni soggetti all'allagamento delle torbide che portano i torrenti, si è iniziata a fine mese la semina della dura, cui seguirà, nel settembre, quella del cotone. Sono queste le zone che artificialmente occorre estendere, come lodevolmente fu già praticato per le terre del torrente Falcato, nel bassopiano orientale, col maggior vantaggio che nel bassopiano occidentale si ha sempre regolarità e abbondanza d'acqua, si hanno grandi e fertili superfici bonificabili ed un regime climatico molto favorevole. Le semine infatti, nei terreni allagabili, si praticano nel settembre e nell'ottobre, cogli ultimi calori dell'estate, poi nei mesi successivi e fino al gennaio la moderata temperatura invernale (ricordiamoci di essere in una zona torrida) favorisce lo sviluppo erbaceo della pianta, che cresce, mette i fiori e feconda ed ai primi calori porta a maturazione il prodotto. Cassala deve i suoi prodotti unicamente alle ricche torbide del nostro Gasc; Tokar, presso Suakin, a quelle del nostro Barca.

L'andamento alquanto incerto della stagione ha fatto mantenere costante il prezzo dell'orzo e del grano, rispettivamente in L. 27 e 37 al q.; la dura invece ha subito un aumento tanto sulla piazza d'Agordat come su quella di Cheren, di circa 5 lire al quintale e si paga oggi dalle L. 24 alle 25 in Agordat e dalle 27 alle 28 in Cheren per 100 Kg.. L'aumento della dura però è dovuto unicamente alla mancanza dei mezzi di trasporto, perchè i cammelli durante la stagione piovosa sono lasciati al pascolo affinché si rimettano dalle fatiche.

Il vantaggio della ferrovia oltre Asmara non lo risentiremo che fra due anni circa, quando la linea, arrivando in Cheren, taglierà la via di Massaua e raccoglierà le merci che ora provengono dal Sudan nostro, da quello Inglese e dall'Abissinia occidentale, merci che oggi quasi totalmente a mezzo di cammelli vanno direttamente da Cheren a Massaua.

Durante il mese abbiamo avuto un ribasso inesplicabile nei prezzi dei tessuti, non consono all'andamento dei prezzi del cotone nel mercato mondiale, ed infatti, sul finir del mese, sono poi avvenuti repentini rialzi e se ne prevedono altri. Di pari passo al ribasso dei tessuti, in giorni identici, si ebbe invece un rialzo del tallero che da 2,48 arrivò fino a 2,58 per precipitare a fine mese ed in pochi giorni a 2,44.

Le piogge rendono i mercati poco attivi, fenomeno normale in quest'epoca; le pelli bovine sempre ad alto prezzo, L. 2,70 al Kg. poste Asmara; il bestiame da macello, appena esaurite le richieste del Ramadan, è diminuito di prezzo ed i buoi si quotano oggi da 35 a 40 talleri a capo.

Dall'Italia molti generi ci arrivano in troppo scarsa quantità, difettiamo molto di legname d'opera e l'Abete ha superato le 200 lire a metro cubo. Una Ditta di Asmara sta tentando l'importazione diretta del *pitch-pine* dall'America.

Alle nostre fabbriche di birra, se la loro produzione lo permette, rendo noto che l'Eritrea è oggi un mercato che può essere facilmente conquistato e facilmente si può, con un prodotto discreto, consolidarvisi, perchè oggi arriva dall'Egitto, sotto il nome di birra, un prodotto schiumoso che non dev'essere difficile superare. C. A. G.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

MINISTERO DELLE COLONIE. — Notizie sull'attività svolta del R.^o Ufficio Agrario di Tripoli durante l'esercizio finanziario 1914-1915. (Estratto dal *Bolettino d'informazioni del Ministero delle Colonie* - Anno III 1915, N. 5, 6, 7).

L'Ufficio Agrario venne istituito con R. D. 2 marzo 1914, n. 169, ed i servizi ad esso affidati possono distinguersi in *amministrativi e tecnici*.

A) *Servizi amministrativi.*

1° Servizio di statistica ed informazioni agrarie.

Al riguardo si è cercato di organizzare il servizio di statistica periodica relativa allo stato dei raccolti, alla situazione agraria nei vari periodi dell'annata, al movimento interno ed ai prezzi delle principali derrate agrarie, inviando al Ministero i seguenti rapporti:

- a) andamento della stagione e situazione agraria nella primavera del 1914;
- b) produzione degli olivi nella raccolta del 1913;
- c) produzione dell'orzo e del frumento nella raccolta del 1914;
- d) andamento della stagione e situazione agraria nell'autunno 1914;
- e) produzione delle palme e degli olivi nella raccolta del 1914.

Si è pure iniziata l'esecuzione del catasto agrario della Tripolitania Settentrionale, per la formazione del censimento dei poderi, degli alberi e del bestiame, e di una carta agraria.

2° Concessioni e colonizzazione.

Mano mano che si sono accertati i terreni demaniali sono stati concessi a privati, adottando due tipi di concessioni: quello dei grandi e medi lotti dati in godimento per 50 o 75 anni, senza diritto a riscatto; e quello dei piccoli lotti dati in godimento per 99 anni, con diritto a riscatto dopo 25-15 anni. Dei primi furono concessi 5 lotti, della complessiva estensione di Ha. 986,50. Dei secondi furono concessi 39 lotti, per complessivi Ha. 551,26.

È stata poi iniziata l'esecuzione di rilievi di circa 1200 Ha. di terreno in contrada Fornaci (Sahel) e di circa 2000 Ha. nella Menscia, per poter concedere tali zone in piccoli lotti; e l'accertamento dei diritti fondiari sopra circa 6000 Ha. di terreno tra l'Oasi di Dalunan e Gasr Allalga.

3° Servizio di agricoltura.

- a) Distribuzione di semi, parti di piante e piante all'Autorità, ai coloni e agli indigeni.
- b) Incoraggiamenti a privati per l'impianto della coltivazione arborea asciutta.
- c) Difesa delle piante dai parassiti animali e vegetali.
- d) Prove pubbliche di macchine e strumenti agrari.
- e) Provocata la costituzione di un Consorzio Agrario Cooperativo in Tripoli fra agricoltori italiani liberi e concessionari di terreni demaniali.
- f) Istituito in Tripolitania un servizio di monta equina.
- g) Iniziati i lavori seguenti :

1. fu proposta al Ministero una missione speciale per lo studio del problema zootecnico in Tripolitania e per l'organizzazione del relativo servizio. La missione fu compiuta dal Prof. F. Tucci.

2. fu proposta al Ministero una missione speciale per lo studio del problema forestale in Tripolitania e per l'organizzazione del relativo servizio. Tale missione, affidata al Prof. Di Tella, sarà compiuta nel prossimo autunno.

B) Servizi tecnici.

1° Sperimentazione tecnico-agraria.

Furono al riguardo compiuti i lavori seguenti :

- a) prima campagna di sperimentazione sulla coltivazione di tabacchi levantini;
- b) prima campagna di sperimentazione sulle macchine lavoratrici del terreno.

Furono altresì iniziati e sono tuttora in caso di esecuzione :

- a) l'impianto di un Istituto Sperimentale Agrario a Sidi Mesri.
- b) lo scavo, la sistemazione e l'impianto di diversi sistemi di elevazione d'acqua di tre pozzi;
- c) l'impianto di un frutteto in coltura asciutta;
- d) l'impianto di un frutteto in coltura irrigua;
- e) l'impianto di un vigneto (viti americane ed europee da tavola);
- f) l'impianto di un fichidindieto da frutto e da foraggio;
- g) l'impianto di un palmeto;
- h) l'impianto di un oliveto;
- i) l'impianto di un parco comprendente essenze forestali da legname, da frangivento e da consolidamento; piante da ombra e da giardino;
- k) l'impianto di coltivazioni sperimentali di orzo indigeno;
- l) l'impianto di coltivazioni sperimentali di piante foraggere.

Fu impiantato nel giardino demaniale, già sede dei Savari turchi del Sabel, un viaio destinato :

- a) alla preparazione dei piantoni, che dovranno in parte servire alla distribuzione gratuita in favore degli agricoltori privati;
- b) alle sperimentazioni di alcune colture delicate;
- c) ad esperienze complementari e di controllo di quelle istituite a Sidi Mesri.

Oltre numerose specie arboree in semenzaio ed in piantonaio, esistono le seguenti colture sperimentali:

- a) ortaggi diversi;
- b) prima campagna di sperimentazione del cotone;
- c) seconda campagna di sperimentazione del tabacco levantino;
- d) prima campagna di allevamento del baco da seta.

2° Sperimentazione economico-agraria.

Fu iniziato al riguardo l'impianto di una azienda di coltura asciutta a Sabratha di 28 Ha. di estensione, la quale comprenderà:

- a) una *gaba* di olivi (oliveto specializzato), già in grau parte impiantato;
- b) un *genan* (frutteto misto);
- c) un pozzo ed una casa.

Ad impianti compiuti si esperimenteranno diversi sistemi di conduzione (economia diretta, affitto, mezzadria).

3° Servizio meteorologico-agrario.

Si è già costruita una rete di stazioni termo-udometriche impiantate in 18 località; si è preso possesso inoltre della stazione meteorologica di Tripoli; si è iniziato l'impianto di una stazione meteorologica completa presso l'Istituto Sperimentale di Sidi Mesri.

ATTI DELL' ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO



In memoria di Francesco Guicciardini.

Parlando di Francesco Guicciardini, morto il 1.° Settembre, non intendiamo intesserne la biografia nè ci sentiamo capaci di metterne in evidenza l'alto valore intellettuale, la feconda operosità di studioso e di uomo politico. Tutto ciò esorbita dal nostro desiderio modesto ma fervido di portare un saluto e di rendere omaggio alla sua memoria tanto cara agli amici.

Chiunque ebbe la fortuna di avvicinarlo potè riconoscere in lui un gentiluomo del vecchio stampo, di modi semplici, talvolta austeri, ed apprezzarne la forza, la dirittura morale e l'alto civismo, alieno sempre da sottintesi e da secondi fini, il ricco corredo di

coltura che rese sempre più fecondo il vigoroso intelletto. Ed infatti l'acuto ingegno, la profonda coltura, il grande amore per il Paese, che insieme ispirarono la sua magnifica opera di cittadino, di Deputato, di Ministro e di studioso, informarono sempre i suoi scritti, i suoi discorsi e furono norma costante di ogni atto della sua esistenza. Come Sotto-Segretario e Ministro di Agricoltura Industria e Commercio e poscia come Ministro degli Affari Esteri nei Gabinetti Sonnino, egli lasciò profonda traccia della sua mirabile attività, della sua opera vigile ed efficace, nel modo stesso che vigile ed efficace, perchè coscienzioso ed opportuno, riuscì sempre il suo intervento nel Parlamento e nella stampa quando erano sul tappeto argomenti di vitale importanza per il paese. Nell'ultimo decennio della sua vita l'opera di Francesco Guicciardini fu rivolta principalmente alle questioni di politica estera e coloniale, nelle quali raggiunse bentosto una competenza che non ha frequenti riscontri nei nostri uomini politici. Tuttavia continuò in lui l'interesse, che sempre ebbe vivissimo, per le questioni di economia agraria, come risulta dai suoi discorsi e dagli scritti sopra argomenti vari, oltrechè dall'azione svolta con spirito liberale e con vedute moderne nelle sue splendide fattorie, nelle quali il gentiluomo toscano applicò sagacemente ogni progresso tecnico ed ogni provvidenza sociale, che bene si potessero armonizzare all'ambiente fisico e non fossero in contrasto con l'essenza del contratto di mezzadria. Egli fu dunque un vero apostolo del progresso agricolo e si può ben dire appartenesse a quella esigua schiera di proprietari rurali, i quali sentono i doveri che la terra impone e perciò le prodigano le cure necessarie al raggiungimento di un benessere maggiore da non intendersi egoisticamente, ma invece con largo spirito altruistico. Onde egli fu il prototipo del georgofilo. Alimentò il suo amore alle pure fonti del classicismo che predilesse sopra ogni altra manifestazione letteraria e questa efficacemente integrò di profondi studi di tecnica agraria, di economia politica e di sociologia. Non dunque l'avita sostanza e l'eminente posizione politica soltanto lo designarono a presidente dell'antica e gloriosa R. Accademia dei Georgofili, che resse con grande dignità e rara competenza per quasi sei anni, ravvivandone le splendide tradizioni, intensificandone l'opera sollecitatrice di ogni progresso, stimolando massimamente nei giovani cultori di scienze agrarie ed economiche ogni indagine, ogni proposta che dovesse riuscire vantaggiosa al miglioramento agricolo, al benessere delle classi rurali.

Questa vasta e profonda preparazione in campi così vari e tanto moderni della politica e della economia dovevano necessariamente attrarre l'animo e la mente del Guicciardini verso le questioni coloniali, nel momento in cui l'Italia risolutamente migliorava la sua posizione di potenza coloniale.

Ma qui nell'ambiente dell'Istituto, il ricordo di Francesco Guicciardini è più vivo perchè più recente ed è per noi di conforto rievocare il periodo non breve di tempo che lo avemmo a Consigliere della nostra amministrazione, prima come aggregato del Consiglio fra il novembre 1911 e l'ottobre 1914, e più tardi come rappresentante del Governo della Somalia Italiana. In questo torno di tempo ebbe vita e sviluppo la Società Italiana per lo Studio della Libia, la quale prese la sua sede nei locali del nostro sodalizio. A tutti è noto come questa iniziativa si affermasse nei primi mesi del 1912 e come essa sorgendo a Firenze abbia contribuito notevolmente al completamento e consolidamento del più importante centro di coltura e di studi coloniali sorto in Italia nell'ultimo decennio, ma non tutti certamente ricordano le origini dell'impresa, alla quale pertanto va intimamente legato il nome di Francesco Guicciardini.

L'inaugurazione dell'anno accademico alla R. Accademia dei Georgofili doveva, il 12 gennaio del 1912, acquistare una speciale solennità: solenne invero era l'ora, autorevolissimo e competente nella materia presa a trattare l'oratore, lo stesso presidente, il conte Francesco Guicciardini. Nel suo mirabile discorso « L'impresa di Tripoli e il dovere della Nazione », dopo aver esposto esaurientemente le ragioni dell'acquisto e riferito sopra le conoscenze che allora si possedevano circa il suo valore economico, rivolgeva a guisa di conclusione questo appello agli studiosi italiani: « Del resto quanto ho detto parmi sia più che sufficiente per giudicare che, se le ragioni di civiltà e di legittima difesa che giustificano l'impresa di Tripoli sono indiscutibili, quelle economiche, anche nello stato attuale delle nostre conoscenze che permettono solo conclusioni incomplete o piene di riserve, appaiono fin da ora importanti e non scevre di valore ».

« Conclusioni incomplete, ho detto, e piene di riserve perchè, come avrete notato, tutto il mio ragionamento si risente delle titubanze derivanti dal difetto di conoscenze sicure e complete. L'acquisto di queste conoscenze, o Signori, è oggi, dopo quello di condurre a termine la guerra, il primo dei doveri della Nazione. E

questo dovere incombe non soltanto al Governo, ma altresì ai sodalizi scientifici e a tutti i singoli cittadini che abbiano acquistato qualche competenza negli argomenti che occorre conoscere, affinchè la Nazione possa procedere consapevole e sicura verso il fine altissimo che ebbe in mira quando volle l'impresa. Nel lavoro richiesto per l'acquisto di tali conoscenze c'è posto per tutti i volenterosi: per sodalizi e per privati cittadini: per sodalizi che si occupano di scienze morali e per sodalizi che si occupano di scienze fisiche; per scienziati, per agricoltori, per industriali, per commercianti. Poichè la conoscenza della Tripolitania non potrà dirsi completa, finchè non se ne conosca la geografia in tante parti ancora mal nota, la geologia adesso quasi del tutto sconosciuta, la climatologia, la flora, la fauna, i monumenti storici, le lingue e i dialetti, gli istituti giuridici delle collettività fisse, nomadi, famigliari e religiose, le consuetudini e pratiche agrarie e commerciali e altresì le usanze, i pregiudizi, gli errori predominanti, tutto ciò in una parola che costituisce la mentalità dell' indigeno.... » e più oltre : « L'esempio della Nazione francese, o signori, non vada perduto per noi: anche da noi tutti coloro che sono in condizioni di poterlo fare rivolgano la loro mente alle questioni africane e contribuiscano a creare quel patrimonio di conoscenze che sono necessarie per condurre le imprese coloniali con quella fortuna che largisce i suoi favori soltanto a coloro che se ne seppero rendere degni. Così — ma soltanto così — la Nazione potrà esser pari all'alta missione che si è assunta, quella cioè di dare ai popoli della Tripolitania l'ordine, la pace e la giustizia, associandoli alla sua storia e facendone una forza viva delle sue nuove fortune ».

L'appello del Guicciardini doveva trovare una sincera eco di simpatia e di consenso nell'Istituto, il cui personale sin dalla fine di ottobre del 1911 aveva ritenuto suo dovere di segnalare al Ministro degli Affari Esteri la necessità di compiere uno studio sistematico delle nuove terre, sotto l'aspetto geografico, economico e sociale, con speciale riguardo all'agricoltura che di tutte le sorgenti di produzione appariva sino da allora quella fondamentale. Questo invito al Governo a volere iniziare sollecitamente l'indagine tecnico-scientifica delle nuove terre, il successivo appello del presidente dei Georgofili, infine le parole sollecitatrici di Pasquale Villari contenute in un articolo pieno di fede e di entusiasmo e materiate di senso pratico comparse nel « Marzocco » del gennaio 1912, attrassero intorno a così nobile impresa i migliori studiosi d'Italia, pronti

ad aiutarla col loro denaro e con la loro collaborazione scientifica. Quale sia stata l'opera compiuta dalla Società che il Guicciardini presiedè nel suoi primi tre anni di vita ed alla quale dette in quel tempo la parte migliore della sua attività, possono testimoniare le indagini compiute, le pubblicazioni che dette alla luce, il fervore assunto dalla collaborazione sociale per parte di scienziati e di tecnici in ogni ramo di studio, le missioni effettuate, la bontà del programma di lavoro che tempi migliori le permetteranno di condurre a compimento.

Le ore che il Guicciardini trascorse in seno alla famiglia dell'Istituto e fra coloro che collaborarono all'azione della Società per lo Studio della Libia hanno lasciato in tutti un dolce ricordo, e rievocando la sua memoria in un momento così grave della vita nazionale rivive fra noi il suo spirito alacre e ci sembra di udire ammonitrice e bene auspicante la sua voce sollecitatrice sempre di nuove opere e di nuove imprese volte ad un supremo fine di bene, che egli perseguì con tutte le sue forze sino negli ultimi giorni della sua vita.

L'erede del nome, delle virtù, del carattere del grande storico fiorentino ha dimostrato fulgidamente quanto possano le avite fortune ed i nomi illustri se accoppiati alla consapevolezza dei grandi doveri che nell'ora presente debbono assolvere le classi dirigenti. Ed in questo momento storico nel quale si va manifestando un salutare rinnovamento della coscienza pubblica ed è più vivo il senso del dovere in ciascuno, noi chiudiamo con un augurio che è pure il migliore elogio di Francesco Guicciardini: che egli abbia molti imitatori, molti seguaci della sua dottrina civica fra coloro appunto che per il nome ed i beni di fortuna sarebbero più degli altri designati al compimento di alti doveri sociali.

Firenze, Settembre 1915.

G. B. G.

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile: Dott. MICHELE MANFREDI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella^e C.

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)



CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- Presidente*, . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
- Vice-Presidente* .: Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
- Consiglieri*, . . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
- „ Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
- „ Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
- „ Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
- „ Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
- „ Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
- „ On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
- „ On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
- „ Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
- „ On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
- „ On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
- „ Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
- Segretario* . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli — *Direttore* — Dott. Oberto Manetti — *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{na} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
G. RAMELLA & C.
VIA ORICELLARI, 12.

PREZZO DEL FASCICOLO

L. 1.25

ET. 42

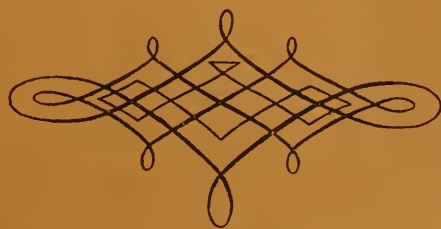
ANNO IX

31 OTTOBRE 1915

N. 10

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autor

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' Agricoltura Coloniale per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL'« ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL' I. A. C. I.

—♦ SOMMARIO ♦—

Piante tintorie e da concia della flora libica - <i>Dr. C. Manetti</i> . . .	Pag. 577
Il Trifoglio alessandrino - <i>Dr. A. Carrante</i>	» 583
Frutti tropicali e semitropicali - <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 620
Notizie dalle nostre Colonie	» 635
Rassegna Agraria Coloniale	» 636
Note Bibliografiche	» 638
Atti dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano	» 639

PIANTE TINTORIE E DA CONCIA DELLA FLORA LIBICA (*Rhus oxyacanthoides*, *Cistus salvifolius*)

Numerose sono le piante tintorie e da concia indigene della Libia, che formano una ricchezza non trascurabile della regione e meriterebbero essere maggiormente apprezzate da parte dei nostri esportatori.

Prima per importanza è l'« Henna » (*Lawsonia alba*), coltivata specialmente nelle oasi, laddove si può disporre dell'irrigazione.

L'« Henna » è un piccolo arbusto dalle foglie contenenti una materia colorante, che serve specialmente alle donne arabe per tingersi la pelle e le unghie, ma che tuttavia viene esportata anche in Europa e specialmente in Francia. In questi ultimi tempi, sembra che si sia riconosciuto in tale prodotto una qualità superiore in tintoria, perchè i prezzi sono enormemente saliti fino a 120 e 125 lire il quintale.

L'Henna si coltiva in aiuole cintate da piccoli arginelli, che permettono di contenere l'acqua irrigua ed ha una vita anche di dieci o dodici anni, sempre con un buon rendimento. In Tripolitania, come pure in Egitto, si fanno due raccolti: il primo in giugno (*bedri*) più abbondante, il secondo (*masusi*) in settembre. Il primo è assai più apprezzato di quest'ultimo, anche perchè le foglie sono meno umide e danno un prodotto migliore. La falciatura si fa, tagliando col falchetto a piede e si opera quando le foglie superiori

assumono una tinta verde scura (1). Si calcola che un ettaro di Henna può arrivare fino a 30 quintali di foglie. Queste poi vengono seccate e ridotte in polvere, poi spedite in grosse balle. L'esportazione maggiore è in Turchia, nell'Arcipelago Greco, in Siria, in Arabia, in Persia e in tutta la costa di Barberia. Anche l'Egitto e i paesi del Mar Rosso apprezzano assai l'Henna come sostanza colorante e la esportano largamente da Tripoli e da Homs, che sono i principali porti d'imbarco e di raccolta.

Altre piante tintorie e da concia sono l'*indaco* e il *berbes*, il *cartamo*, il *terebinto* lo *zappino sederi* o *gedàri* e la *robbia* o *fuà*.

La robbia (*Rubia tinctorum*), sebbene abbia una superficie molto limitata, costituisce tuttavia un'importante risorsa per quelle popolazioni, che la esportano, perchè il colore giallo, che si ricava dalle sue radici, è assai apprezzato per la tintura delle pelli, tant'è vero che gl'industriali europei la ricercano attivamente, pagando prezzi altamente remuneratori.

La robbia esige un clima fresco, terreno calcare sciolto umido. Non si consocia con nessun'altra pianta e segue le colture sarchiate. Si semina di marzo-aprile dopo un preventivo lavoro profondo seguito da abbondante letamazione (30 tonnellate) e spargimento di concimi potassici. Il seme si pone in linee distanti 20 cm. l'una dall'altra, impiegando 60 kg. di seme per ha. Si moltiplica pure per rizomi, impiegandone 1400 kg. per ha. Ha bisogno di qualche irrigazione, sarchiatura e rincalzatura, non appena le giovani piantine sono cresciute. Nell'ottobre del terzo anno si raccolgono le radici ed i rizomi, mentre gli steli si possono falciare alla fine del 2.^o anno, non appena accennano ad appassire.

La composizione chimica dei rizomi è la seguente :

8.25 % di cenere	2.60 di magnesia	2.56 di acido solforico
20.39 di potassa	24 di calce	1.14 di silice
7.37 di soda	3.65 di acido fosforico	3.41 di cloruro di sodio

(1) OBERTO MANETTI. — *La coltivazione dell'Henna in Tripolitania* - Firenze - Pellas 1915, pagg. 14.

Vedi anche: MEDANA. — *Rapporto sul vilayet di Tripoli nel 1902* - Bollettino del Ministero degli Affari Esteri - Roma 1902.

Esploratore - anno I^o, 1881, pag. 112.

VIVIANI. — *Florae Lybycae specimen* - pag. 22, Genova 1824.

SOCIETÀ PER LO STUDIO DELLA LIBIA. — *La Missione Franchetti in Tripolitania* - vol. 1^o, pag. 295 - Milano, Fratelli Treves 1914.

RENATO PAMPANINI. — *Plantae Tripolitanae ab auctore anno 1913 lectae* - pag. 159 - Firenze, Soc. italiana per lo studio della Libia, 1914.

Agricultural Journal of Egypt - Cairo, 1912, vol. I^o, parte II^a, vol. II^o, parte II^a.

Dai rizomi, com'è noto, si estrae la porporina e l'alizarina, sostanze coloranti rosse assai pregiate in tintoria.

Crediamo opportuno far conoscere anche ai nostri lettori due piante indigene della nostra colonia, poco apprezzate finora in Europa, che tuttavia offrono una materia colorante e conciante assai buona, finora usata soltanto nei paesi mussulmani del Mediterraneo.

Intendiamo parlare del *Rhus oxyacanthoides* e del *Cistus salvifolius*, che ambedue forniscono una bella **tinta rossa**, impiegata per la colorazione delle pelli e delle stuoie.

Il *Rhus oxyacanthoides* appartiene alla famiglia delle TEREBIN-TACEE-ANACARDIACEE; fu riscontrato spontaneo ed abbastanza diffuso in tutta la Cirenaica, nella Tripolitania propriamente detta e specialmente nella regione degli Orfella. È stato trovato nei dintorni di Tripoli e di Homs (1), nella regione del Gebel (NACHTIGAL, LORENT), Uadi Tirhit (DUVEYRIER - 18 Novembre 1860), Uadi Sesemaht (ROHLFS) (2), Beni Ulid (ROHLFS e STECKER), Uadi Gobin, Uadi Nefeid (NACHTIGAL) (3), fra Homs e lo Msellata (KRAUSE - 16 Gennaio 1879); nel Fezzan ad El Gederia, sull'Hammada el Homra, a Bengasi (PETROVICH; RUHMER - 12 Gennaio 1883) Uadi Fergi, Haua Segal (HAIMANN) (4), sull'altipiano di Derna (5) (MAMOLI). Si riscontra pure in Sicilia, Siria, Tunisia, Algeria, Marocco (6) [nelle vicinanze di Mogador], isola di Linosa, litorale della Nubia, alle basi del Libano (7), Egitto, Palestina, Arabia Petrea (Uadi Arabah), isole Canarie e del Capo Verde. Il *Rhus* è un frutice arbustivo spinoso assai ramoso, che talvolta giunge a 2 m. di altezza. Ha i rami assai contorti, spinosi, di colore verde oscuro, con le foglie glabre, trifoliate, riunite in gruppi di tre, che assomigliano assai a quelle del biancospino. Le foglioline sono sessili, acute alla base, obovate nella regione mediana, ottuse in punta, talvolta leggermente dentate, talvolta con margine intero. L'aspetto della pianta è cespuo-

(1) BÉGUINOT e VACCARI. — *Contributo alla Flora della Libia* nei « Rapporti e Monografie Coloniali » del Ministero delle Colonie - Roma, Tip. Nazionale G. Bertero, 1912, pag. 53.

(2) ROHLFS. — « *Kufra* » - Leipzig, p. 419.

(3) ASCHERSON. — *Rivista della Società di Esplorazioni di Milano* - 1882.

— *Agricoltura, Industria e Commercio della Tripolitania* - Relazione del cav. uff. ROMEO NAPPI nei « Rapporti e Monografie Coloniali » n. 1, Aprile 1914 - Roma 1914, pag. 13.

— BENCETTI. — *Bengasi* - pag. 342.

— COMMISSIONE PER LO STUDIO AGROLOGICO DELLA LIBIA. — *La Tripolitania Settentrionale* - vol. II^o, pagg. 283-317.

— MINUTILLI. — *La Tripolitania* - Fratelli Bocca, pag. 50.

(4) HAIMANN. — *Cirenaica*.

(5) P. MAMOLI. — *Derna agraria* - pag. 383.

(6) BALL. — *Spicilegium Florae Marocanae* - pag. 393.

(7) BOISSIER. — *Flora Orientalis* - II^o volume, pag. 4.

glioso, il fusto glabro o leggermente pubescente. I suoi fiori, assai piccoli e dioici, riuniti in brevi racemi terminali, subpannocchiati, hanno i petali di un colore bianco-giallastro. Ha quattro a sei sepali, quattro a dieci stami, con le antere sterili nei fiori femminili. L'ovario monoloculare con un solo ovulo è sormontato da tre branche stilari.

Il frutto è una drupa ovato-globosa, glabra, splendente, con tre tubercoletti presso l'apice rosso scuro, di grandezza non più grande di un pisello, di colore bruno, di sapore un po' dolce, ma astringente (1).

I semi sono privi di albume.

Il *Rhus* ha avuto diversi nomi:

Italiano - *zappino*.

Francese - *sumac*.

Arabo - *gedarí, sedarí, sederi, argh, tainagh* ed i frutti si chiamano *drusch, dumakh tibonghi*.

Il *Rhus* può servire anche come magro foraggio, per farne carbone e brace; talvolta il suo legno è impiegato per costruzioni leggere, ma il suo vero valore consiste nelle *proprietà tintorie e concianti della corteccia della radice*. Infatti questa è di un bel colore rosso vivo mattone, che in parte abbandona sulle pelli, tingendole e conciandole. Infatti oltre al pigmento rosso contiene una elevata percentuale di tannino, che sostituisce egregiamente gli altri materiali concianti.

Tale colore è impiegato pure per tingere in rosso i giunchi destinati alla fabbricazione delle stuoie. Questo articolo viene quasi tutto importato in Egitto; prima dell'occupazione italiana l'esportazione di Bengasi si aggirava sui 150 mila chilogrammi e nel 1880, a quanto riferisce il Mamoli, da Derna partì per Alessandria un carico corrispondente ad un valore di 35.000 franchi.

In Bengasi lo zappino costava da 30 a 50 franchi il cantaro di 40 *oke*, cioè da 10 a 13 lire il quintale e la sua esportazione sarebbe assai conveniente anche per le concerie italiane.

(1) FIORI. — *Flora analitica d'Italia* - vol. II°, parte I°: *Angiosperme - Dicotiledoni* - p. 226.

Dott. CARLO MANETTI. — *Appunti di agricoltura bengasina* nelle « Monografie del Ministero degli Affari Esteri » - Roma 1912.

BAILLON. — *Histoire des plantes* - Paris.

HILDEBRANDT. — *Cirenaica*.

DURAND et BARATTE. — *Florae Lybiae Prodromus* - pag. 61.

BATTANDIER et TRABUT. — *Flore dell'Algérie* - I°, 192.

Bulletin de la Société Botanique - IV°, 63, Febbraio-Maggio.

CAVANILLES I. — *Dictionnaire de Botanique*.

La lavorazione delle stuoie e la loro tintura con la corteccia dello zappino costituisce una risorsa assai importante pel paese e alla sua lavorazione gli arabi si dedicano specialmente nelle annate di carestia.

Per giudicare dell'importanza dell'industria, basta considerare il fatto che la produzione annua ascende in tempi normali a 240 mila stuoie per un valore di oltre 650 mila lire. Quest'industria è esercitata specialmente dalle donne di Taorga, che hanno la fama di produrre le stuoie più belle di tutta la costa di Barberia.

Le stuoie sono intessute di giunco (*smar*) con trama di canapa o di sparto e servono per coprire i pavimenti delle case e delle moschee.

Quasi tutte sono tinte in rosso o in giallo con curiosi disegni colorati, spesso intonati e di un gusto sobrio ed elegante.

Le pelli conciate con lo zappino servono per lo più per la confezione di borsette, cinture, cartucciere, scarpette e pantofole, articoli di selleria e finimenti per cavalli. Sulle pelli di color rosso al disopra e giallo al disotto si ricamano curiosi arabeschi in seta gialla o in argento ed oro a seconda del valore dell'articolo. Però gli arabi non sanno far tesoro di tale pianta e la raccolta, fatta con criterî irrazionali e vandalici, riesce di grave danno alla selvicoltura. Infatti, per ricavare pochi pezzi di radice, si estirpano enormi quantità di arboscelli e nessuno si occupa della loro riproduzione.

È prevedibile che, se si seguirà l'opera vandalica di sistematica distruzione della steppa cespugliosa, anche questo cespite dovrà finire, aggravando le condizioni agricole dei terreni circostanti e delle oasi circonvicine. Dobbiamo augurarci che il Governo provveda con opportuni decreti a tutelarne la produzione, a regolarne il commercio e a favorirne lo sviluppo nelle località dove oggi è venuta a poco a poco deperendo.

Il *Cistus salvifolius* è un'altra pianta tintoria diffusa dovunque nel bacino del Mediterraneo, ma specialmente nella Cirenaica.

Appartiene alla famiglia delle CISTACEÆ ed è detto nel Friuli *cisto femmina* o *salvia selvatica* ed in Toscana: *spazza berrette*.

Si riscontra nelle montagne della Cirenaica (1) (Gebel Akdar), nella pianura di Mergi (2), nelle montagne di El Lueya, ad ovest

(1) PAOLO DELLA CELLA. — *Viaggio da Tripoli di Barberia alle frontiere occidentali di Egitto nel 1817* - Genova 1819.

2) HAIMANN. — *Cirenaica*.

di Tecniz (1), nella valle di El Estata (2), nell'Uadi Sarak presso Kubba ad ovest di Derna (3).

Si trova diffuso anche nella Marmarica, ma non in Egitto, popola la Sicilia ed è sparso con le sue varietà in tutta l'Italia.

Halácsy (4) estende il suo *habitat* anche in Grecia nelle seguenti regioni: Peloponneso, Attica, Imetto, Epiro, Prevesa, Cicladi, Syria, Creta, Luda, Cefalonia, Itaca, Corcyra.

È un piccolo frutice dal fusto tortuoso e ramoso, avente numerosi rami contorti, divergenti e spesso pendenti. Le foglie sono tutte picciolate, ovali, oblunghe, leggermente seghettate, talvolta smerlate, di superficie rugosa e pelosa, specialmente nella pagina inferiore, di color verde cupo.

I fiori, sostenuti da peduncoli ascellari, sono pendenti e biancastri; fioriscono in estate. I sepali leggermente ineguali, i petali bianchi e smussati, stemma sessile. Il frutto è una capsula vellutata a cinque angoli, che matura in agosto ed in settembre.

La pianta ama un clima caldo, terreno leggero, asciutto, esposto al sole per i nostri climi, invece esposto a Nord nella Cirenaica. Si potrebbe moltiplicare artificialmente per seme su terriccio.

Le sue foglie e i suoi fiori sono mangiati assai volentieri dalle pecore e dalle capre ed il legno è un buon combustibile, tanto che viene spesso trasformato in brace.

Ma la sua principale applicazione, sebbene in grado minore dello *zappino*, è come pianta tintoria e conciante. Il pigmento colorante è tolto dalle foglie, che vengono raccolte asciutte durante la stagione calda poi sono fatte essiccare e ridotte in polvere. Sol tanto in questo stato, mediante trattamento con acqua bollente, si ricava una sostanza colorante rossa, che è impiegata per la tintura delle pelli e delle stuoie.

Per lo più l'arabo non compie l'operazione da sè, ma preferisce esportare il prodotto greggio in Egitto ed importare i colori già preparati. Oltre alla sostanza colorante, le foglie sono assai ricche di tannino, che le rende pregevoli per la concia delle pelli, in sostituzione della vallonea e di altri prodotti concianti di prezzo assai superiore.

Dott. CARLO MANETTI

(1) MAMOLI. — *Esploratore* - n. 245.

(2) CAMPERIO. — *Esploratore* - 1881.

(3) TAUBERT. — **3 maggio 1887.**

(4) E. DE HALÁCSY. — *Conspectus Florae Graecae* - Lipsiae 1901.

♣ IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO ♣

(Continuaz., vedi num. precedente)

CAPITOLO IV.

Le varietà di Trifoglio alessandrino.

In Egitto, che, come meglio vedremo nel capitolo seguente, è la culla della coltivazione del T. alessandrino, si conoscono e coltivano 4 varietà, che il TRABUT (1) ritiene più precisamente *razze* adattate a modi di coltura alquanto differenti, o piuttosto a quantità diverse di acqua d'irrigazione. Su di esse non si hanno però molte notizie, perchè quasi tutti gli scrittori non hanno data troppa importanza alla loro descrizione; a me non è stato possibile avere i semi corrispondenti per farne delle prove colturali, ma non credo che ciò possa infirmare il valore dello studio compiuto, per le ragioni che ora esamineremo.

In Italia è ormai diffusa una sola varietà che, come dirò, è anche la più importante nell'Egitto, ed a questa mi sono attenuto nelle mie indagini ed osservazioni.

Il prof. TUCCI, cui spetta il merito di avere introdotto in Italia il T. alessandrino, sperimentò nel podere del R. Istituto Zootecnico di Palermo tre varietà (2), ma egli, che pur tanto ha contribuito e si è interessato per la diffusione di tal foraggera nel nostro Paese, ha dato, in fatto, l'esclusiva preferenza a quella varietà che ormai si conosce e si è affermata, senza punto accennare nei suoi scritti alle altre. Le varietà sono distinte con nomi arabi, che non è possibile tradurre; li rilevo, insieme ad alcune delle notizie che seguono, da una pubblicazione ufficiale del MINISTERO DELLA ISTRUZIONE PUBBLICA DI EGITTO (3) che, come tale, merita la maggiore fede.

(1) Vedi op. cit. pag. 5.

(2) Vedi *Foglio Mensile d'Informazioni* - Anno I, n. 11, Palermo 1906.

(3) Vedi *Text Book of Egyptian Agriculture, Ministry of Education - Egypt* - vol. II, pag. 462-471, Cairo 1910.

1) *Varietà Miscawi* (1). È la più importante ed è quella più estesamente coltivata in Egitto. Ha portamento alto, fitto e vigorosissimo; è molto produttiva. In Egitto richiede notevole quantità d'acqua e rende 4 a 5 tagli, oltre il prodotto in seme, se seminata presto e se l'agricoltore non è pressato dalla coltura successiva. Si semina sul limo, non appena il Nilo si è ritirato, generalmente in settembre, ma a volte si ritarda fino al gennaio. Nel primo caso, arriva a dare un taglio, anche in meno di un mese dalla semina (2), mentre, se attraversa il periodo invernale, ha bisogno fino ad oltre due mesi per dare il primo prodotto.

Il FAIRCHILD (3) calcola che in totale, da 4 tagli, si possano avere complessivamente circa 732 q.li di erba per Ha., oltre il seme prodotto dall'ultimo riscoppio. Si comprende che il numero dei tagli e la produzione diminuiscono in proporzione del ritardo frapposto nella semina.

Non vi sono norme precise per la somministrazione dell'acqua, dipendendo questa dalla natura del terreno e dalla stagione. È però costante la pratica d'irrigare dopo ciascun taglio.

È questa la varietà che, come ho detto, si è maggiormente diffusa in Italia, per opera del TUCCI, prima, e del DE CILLIS e di altri dopo. Da noi si è coltivata e si coltiva quasi dappertutto senza irrigazione ed ha dato sempre, come si è visto dalla descrizione fattane e come meglio vedremo in seguito, ottimo sviluppo e prodotto molto ricco. Non altrettanto promettenti si sono mostrate le altre varietà sperimentate. La coltura asciutta è quella maggiormente, se non esclusivamente, riservata al Trifoglio alessandrino per ragioni che si vedranno in seguito; esso quindi deve potere, così coltivato, competere con le altre foraggere da erbai ed in questa gara non vi è che la varietà *Miscawi* che abbia tali pregi ormai affermati da superare per produttività, a pari condizioni, molte delle note essenze. Ad essa perciò, data la ottima prova fattane, va data la meritata preferenza.

2) *Varietà Khadrawi*. Ha una durata di vegetazione più lunga di quella della varietà *Miscawi*, cui si rassomiglia molto per comportamento, tanto che il TRABUT la ritiene una qualità di quest'ultima.

(1) I nomi delle varietà presentano qualche lieve differenza di ortografia rispetto alla indicazione datane da altri autori. Mi sono attenuto alla designazione riportata, per l'autorità della citata fonte.

(2) Da noi, come vedremo, anche in pieno estate ed in regioni abbastanza calde, occorrono almeno quaranta giorni.

(3) Op. cit.

Produce ordinariamente cinque ed anche sei tagli, però ha bisogno di maggiore quantità d'acqua, sia questa fornita da irrigazioni o da precipitazioni meteoriche.

3) Varietà *Saidi* o *Baali*. È molto meno esigente delle precedenti per umidità, ed infatti non riceve alcuna irrigazione. Viene coltivata nei terreni bassi ed è anche la varietà più usata nella zona alta dell'Egitto, in terreni compatti e secchi. Non irrigata, dà un taglio soltanto, ma, in coltura irrigua, ne dà due e qualche volta tre. In complesso, rende circa 300 q.li di erba per Ha; che è meno acquosa e più nutritiva. Ha apparato radicale più sviluppato delle altre varietà, ma lo sviluppo caulinare è minore. È assai caratteristica la sua tinta glauca. Il TRABUT informa che il seme di questa varietà si produce in gran quantità e si vende a minor prezzo del seme di *Miscawi*.

4) Varietà *Fahl*. È coltivata nelle terre basse, ove l'irrigazione si fa per bacini, allorchè avviene l'inondazione del Nilo. È meno esigente di acqua, rispetto alle due prime, ed infatti viene irrigata una volta sola in autunno. Ha portamento vigoroso, ma dà un unico taglio, il cui prodotto in erba è di oltre 200 q.li per Ha. Il suo foraggio è naturalmente meno acquoso di quello dato dalle prime varietà e pare che il fieno sia di qualità migliore.

Per produrre il seme, se ne fa la coltivazione consociata all'orzo, con cui il trifoglio viene trebbiato per esserne dopo cernito.

*
* *

Il prof. VALLESE, nella dettagliata relazione sugli esperimenti da lui fatti a Lecce, (1) riferisce che coltivò quattro campioni di semi così distinti:

Uno proveniente da Palermo, fornito dal prof. TUCCI, qualificato come di var. *Miscawi*.

Tre provenienti dall'Istituto « Valdisavoia » di Catania, forniti dal prof. DE CILLIS (2) e così contrassegnati:

- 1) Varietà *Miscawi*.
- 2) Controsegnato col n. 34.
- 3) Controsegnato col n. 58.

(1) Vedi prof. E. VALLESE. — Op. cit. pag. 4 e seguenti.

(2) Avendo il prof. De Cillis lasciata la direzione di quell'Istituto, ne feci richiesta, ma non potei ottenere le qualità di seme menzionate, che non vi erano più coltivate.

Messi in coltura, in identiche condizioni, i diversi semi, si rivelarono delle notevoli differenze, che sono dal VALLESE così descritte :

« *Miscawi proveniente da Palermo :*

« Fusto piuttosto tenero a cavità più ristretta, con epidermide glabra ; qualche raro pelo si trova verso l'estremità giovane e sui picciuoli delle foglie.

« Internodi poco rigonfi, quasi cilindrici. Stipole lunghe, quasi doppie di quelle della varietà omonima di Valdisavoia.

« In tutte le coltivazioni sperimentali si eseguirono da due a quattro tagli successivi, ributtando prontamente e vigorosamente dopo ciascun taglio ».

« *Miscawi proveniente da Valdisavoia :*

« Fusto dritto a cavità ampia, con epidermide ricoperta di peli argentini più numerosi e fitti verso la estremità giovane e sui picciuoli delle foglie.

« Internodi rigonfi leggermente nella loro parte mediana, in modo da assumere forma fusiforme allungata.

« Stipole corte.

« In tutte le coltivazioni sperimentali il colletto delle piante rimasto fuori terra marcì dopo il primo taglio, provocando per conseguenza il marciume delle radici.

« Le piante ottenute dai semi contrassegnati con i numeri 34 e 58 di provenienza « Valdisavoia » si comportarono come quelle date dalla var. Miscawi di Palermo e, sia nelle parcelle seminate il 1.º settembre che in quelle seminate il 30, dettero 4 tagli, oltre il seme, con una produzione complessiva non molto differente da quella ottenuta con la var. di Palermo ».

Si ebbero infatti complessivamente i seguenti prodotti :

Miscawi di Palermo : Erba q.li 405, seme kg. 437.

N. 58 di Valdisavoia : Erba q.li 381, seme kg. 287.

N. 34 di Valdisavoia : Erba q.li 363, seme kg. 242.

I quattro tagli furono eseguiti rispettivamente alle seguenti epoche (annata 1909-1910) :

6 dicembre - 10 marzo - 20 aprile - 15 maggio.

Da quanto l'A. dice, si può con molto fondamento arguire che il seme proveniente da Palermo e quelli di Valdisavioia contrassegnati coi n. 58 e 34 appartenevano effettivamente alla var. *Miscawi*, di cui ripetevano tutti i caratteri. La minore produttività dei secondi deve essere forse attribuire non alla varietà, ma molto probabilmente a degenerazione del seme per effetto di colture in condizioni sfavorevoli, o a bassa potenzialità produttiva per deficiente generazione. Invece l'altro seme era erroneamente denominato *Miscawi*, mentre apparteneva con grande probabilità alla varietà *Fahl*.

*
* *

Il dott. DI MATTEI (1) sperimentò in piccola scala due varietà ritenute per la *Fahl* e la *Saida*, i cui semi gli furono forniti dal prof. DE CILLIS, ma non vi rilevò, a parità di condizioni, differenza alcuna dalla var. *Miscawi*.

Per concludere sulle varietà, dirò che ormai, affermatasi la coltura del T. alessandrino coi grandi pregi ben noti della varietà *Miscawi*, la ricerca e le prove di altre varietà potranno costituire oggetto di studi e forse non mancheranno di utili risultati, ma che non sono indispensabili, perchè questa preziosa foraggera continui nella sua meritata diffusione.

Del resto la varietà *Miscawi* è quella che, oltre essere la più pregevole, ha mostrato di avere maggiori attitudini all'acclimazione fuori del suo *Habitat*. In fatti, come in Italia, anche alla Stazione Botanica di Algeri (2), di sei varietà introdotte nel 1894, solo essa ha sopravvissuto e si è diffusa. Il che prova ancora una volta come ad essa debba darsi la preferenza.

Il pregio della minore esigenza di acqua delle varietà *Saidi* e *Fahl* può da noi avere importanza relativa solo per qualche regione, ma, all'infuori di ciò, esse non meritano la nostra generale considerazione, perchè sono molto meno produttive della varietà *Miscawi*.

(1) Vedi « *Il Coltivatore* » - Anno 1910, n. 15.

(2) Vedi dott. TRABUT, op. cit. pag. 6.

CAPITOLO V.

Il Trifoglio alessandrino in Egitto e negli altri paesi.

La culla della coltivazione del Trifoglio alessandrino è la Valle del Nilo, che, come abbiamo visto, fu da parecchi botanici ritenuta la zona d'origine.

Esso è l'unica cultura foraggera colà adottata ed occupa un posto importantissimo, perchè serve per fornire dell'ottimo mangime, tanto verde che secco, ed ancora per indurre nel terreno azoto e sostanza organica indispensabili per la coltura che segue, costituita generalmente dal cotone. La pubblicazione già menzionata (1) del Ministero dell'Istruzione in Egitto, così riassume le ragioni e gli scopi per i quali il Trifoglio alessandrino riveste colà tanta importanza:

1) Il *Berseem* tende ad impedire la diminuzione della quantità di humus nel terreno. Il processo di decomposizione delle sostanze organiche procede così rapidamente in Egitto, per causa anche delle irrigazioni, che havvi grave perdita di humus, e questo impoverimento è aumentato dalla abitudine dei coltivatori di usare per combustibile qualunque sostanza vegetale: foglie, steli ed anche lo stesso letame. I residui radicali del *Berseem*, rimanendo nel terreno, suppliscono perciò a tali asportazioni. Con essi, e più col sovescio, si migliorano rapidamente le proprietà fisiche e si ricostituisce la flora batterica, che l'eremacausia tende rapidamente a distruggere.

2) È efficacissimo nel rendere soffice il terreno, il che è condizione essenziale di successo per le colture che seguono.

3) È utilissimo per l'azione concimante, grazie all'azoto che induce nel terreno. Si deve al *Berseem* se in Egitto è stata possibile la larga coltivazione del cotone per tanto tempo, senza l'uso di concimi artificiali.

4) È il solo foraggio che può alimentare gli animali durante il periodo da dicembre a giugno, quando si eseguono i più duri lavori per la preparazione del suolo.

(1) Op. Cit.

Nelle ricerche bibliografiche riguardanti parecchie pubblicazioni in inglese mi ha gentilmente coadiuvato il Dott. Mario Cabrini dell'Istituto Internazionale di Agricoltura, al quale rinnovo qui i miei vivi ringraziamenti.

La superficie occupata annualmente dal *Berseem* varia da 400 a 500 mila ettari, giacchè la sua cultura non si limita alla sola zona valliva, ma si spinge, con varietà più rustiche, nel medio e nell'alto Egitto. Bastino queste cifre per provare quanta sia la sua importanza.

Nella rotazione triennale, il *Berseem* precede normalmente il frumento, mentre, nella rotazione biennale, cereale e *Berseem* si alternano col cotone.

Il LECOMTE (1) dà il seguente esempio di avvicendamento triennale seguito nell'Egitto.

In tre anni :	Dal Novembre al Maggio: grano o orzo.	
	» Giugno	» Ottobre: riso o mais o maggese.
	» Novembre	» Febbraio: <i>bersim</i> per sovescio.
	» Marzo	» Novembre: cotone.
	» Dicembre	» Maggio: <i>bersim</i> o fave o piselli o lenti.
	» Maggio	» Novembre: maggese o mais o riso.

La semina si esegue nell'ottobre o novembre, appena il Nilo si è ritirato, sul limo lasciato da esso e senza speciali lavori di preparazione. La produzione avviene gradatamente a partire da circa due mesi dopo la semina: la varietà *Miscawi*, che è la più pregiata, dà 4 a 5 tagli, con un prodotto complessivo che spesso supera i 700 q.li di foraggio verde per Ha.

Gli indigeni ritengono che sia capace di nettare il terreno dalle cattive erbe, che restano soffocate da esso. Vedremo però che questo, almeno da noi, è un beneficio che si avvera in modo relativo.

I pregi di questa pianta impressionarono favorevolmente gli studiosi che ebbero ad occuparsi dell'agricoltura egiziana e verso la fine del secolo XIX, e più ancora nell'ultimo decennio, molti tentativi furono iniziati per la sua diffusione nei vari Continenti.

In Libia, secondo quanto cortesemente mi comunica il prof. DE CILLIS, il Trifoglio alessandrino è stato rinvenuto in Cirenaica, (a Bengasi) e nel Fezzan da diversi viaggiatori (ROHLFS, RUHMER, PETROVICH, DUVEYRIER) (2). Mancano notizie più dettagliate, ma è certo che in tutta la Tripolitania Settentrionale la coltivazione è sconosciuta e nè il DE CILLIS, nè altri membri delle Missioni agro-

(1) H. LECOMTE - *Le Coton en Egypte* - Paris 1905, pag. 47.

(2) Lo stesso Prof. De-Cillis indica al riguardo la Bibliografia accennata nella « *Florae Lybiae* » di Durant e Baratte a pag. 73.

logiche inviate colà in questi ultimi anni l'hanno mai riscontrato. Esperienze intraprese l'anno scorso, in condizioni sfavorevoli, sono state quest'anno ripetute a tempo opportuno nei campi del R. Istituto Sperimentale di Tripoli ed in alcuni presidi dell'Interno.

In **Tunisia** e in **Algeria** questa coltura fu consigliata dal MOLL sin dal 1840. Nel 1862, HARDY, dopo esperienze fatte nel Jardin du Hamma, diede conto degli ottimi risultati avuti; l'opera di diffusione fu ripresa ed intensificata nel 1894 dal TRABUT (1) alla Stazione Botanica di Algeri, dove ha ottenuto risultati ottimi sotto ogni aspetto, sia in coltura asciutta che irrigua, come avrò occasione di ricordare spesso in seguito. Per la Tunisia, è stata ripetutamente indicato da RIVIÈRE ET LECQ (2) e da GAGEY (3) che ne ha fatta la coltivazione asciutta.

In **Eritrea** la foraggiera egiziana fu sperimentata la prima volta nel 1905, per opera del prof. BALDRATI, Direttore di quell'Ufficio di Colonizzazione (4).

Il *Bersim*, seminato sulla fine di agosto, diede un prodotto pari a 40 q.li di fieno per Ha., in un solo taglio, il che, secondo l'A., rappresentò un risultato eccezionale a confronto delle altre colture possibili in quelle condizioni di clima.

In **Francia** il Trifoglio alessandrino fu sperimentato nelle *Ardenne*, ove si ottennero q.li 215 di erba per Ha. (5).

In **Inghilterra**, secondo scrive il SEMLER (6), i risultati avuti dalle prove fatte furono poco soddisfacenti, causa il clima avverso.

In **Georgia**, sia alla Stazione Sperimentale, che nelle prove fatte dal sig. LATHROP (7), il Trifoglio egiziano diede risultati molto promettenti per lo sviluppo rapido e vigoroso.

In **California** il dott. STUBERAUCH ebbe anche risultati incoraggianti, ed ugualmente buoni furono quelli ottenuti nella Sottostazione della California del Sud (8).

(1) Op. cit.

(2) CH. RIVIÈRE et H. LECQ. — *Cultures du midi de l'Algérie et de la Tunisie* - Paris 1906, pag. 157.

Id. Id. — *Traité Pratique d'Agriculture pour l'Afrique du Nord* - Paris 1900,

pag. 235 e 1914, pag. 212.

(3) R. GAGEY. — *Les plantes fourragères* - Tunis 1912, pag. 43.

(4) Catalogo Illustrativo della Mostra Eritrea alla Esposizione di Milano 1906, compilato dal Prof. I. Baldrati.

(5) Vedi O. MANETTI. — op. cit. - Anno 1908, pag. 311.

(6) SEMLER. — *Die tropische Agrikultur* - Wismar 1892.

(7) *Yearbook of The U. S. Departement of Agriculture* - Anno 1900, pag. 140 e Anno 1902, pagg. 33-34.

(8) *Report of Work of the Agricultural Experiment Station, at the University of California* - Sacramento 1903.

In **Australia** il *Bersim* fu introdotto nel 1908 ed il GRASBY (1) scrive che questa pianta è uno dei migliori foraggi dell'Australia occidentale. KERLE (2) l'ha coltivato con buoni risultati nel 1914 nella Nuova Galles del Sud e lo raccomanda a preferenza di tutti gli altri trifogli.

Al **Messico** è stato provato alla Stazione Agraria Centrale ed a quella di Ciudad Yuarez. Il nostro connazionale dott. CALVINO scrive (3) che conviene seminarlo colà in luglio-agosto, seguendo la rotazione: 1.° Mais; 2.° Grano; 3.° *Bersim* per sovescio parziale; 4.° Grano.

In una prova fatta nel 1913, egli ottenne 4 tagli dall'agosto al dicembre, con un totale di q.li 926 di erba per Ha.

*
* *

Questa rapida rassegna degli esperimenti fatti valga a provare l'importanza che studiosi di ogni parte del mondo hanno attribuito al Trifoglio alessandrino.

I risultati avuti sono stati poco buoni solo nelle regioni molto fredde, come in Inghilterra, ma, nel rimanente dei casi, il prodotto è stato soddisfacente; se esso dunque è rimasto per tanti secoli confinato nell'Egitto, non si è perchè non avesse attitudini a diffondersi, ma unicamente perchè era rimasto ignorato o ingiustamente trascurato.

Il Trifoglio alessandrino in Italia.

Il primo tentativo di coltivazione del T. alessandrino fu fatto dal prof. GIGLIOLI in Toscana, nella Tenuta di S. Rossore, (4) ma i risultati, per causa del clima, non furono molto promettenti ed egli abbandonò le prove.

Si deve perciò al prof. TUCCI, Direttore del R. Istituto Zootecnico di Palermo, il merito di aver ripreso l'iniziativa della larga introduzione del T. alessandrino in Italia. Egli diede notizia delle prime prove sulla coltura di tale foraggera, annoverandola fra gli

(1) O. CONNOR. — *Produceur's Review* - Gennaio 1912.

(2) KERLE W. O. — *The Agricultural Gazette of New South Wales* - Vol. XXV pag. 1028, Sydney, Dicembre 1914.

(3) Dr. prof. M. CALVINO. — *Los Treboles* - Mexico, 1912, pag. 72 a 79 e Periodico « Hacinada », Anno 1914.

(4) DE CILLIS. — Op. cit., pag. 12.

esperimenti impiantati nell'Azienda agraria annessa a quell'Istituto, nell'autunno 1906 (1), ed in questa citazione, a cui altre ne fece seguire nel 1907, (2) annunciò d'aver messo a posto nel campo sperimentale tre varietà di T. alessandrino. Poco dopo, nella stessa annata, iniziava uguali prove di coltura anche in Sicilia, il prof. DE CILLIS, che allora dirigeva l'Istituto Agrario Siciliano « Valdissavia » in Catania. Questi impiantò il primo esperimento il 14 dicembre 1906 (3) nel Campo sperimentale del suo Istituto e nella successiva annata allargò le prove all'azienda di Nesima ottenendo buonissimi risultati, tanto da dedurne che « il *Bersim* rappresentava per la Sicilia una gagliarda promessa di un buon foraggio da aggiungersi a quelli pochissimi di cui colà si dispone ».

Quasi contemporaneamente, altri esperimenti venivano iniziati in Toscana dal dott. O. MANETTI dell'Istituto Agricolo Coloniale di Firenze, indipendentemente dai predetti Autori. Come rilevasi dalla sua pubblicazione (4), egli impiantò un primo esperimento alla metà del dicembre 1906 nell'Orto Botanico di Pisa. Fallita, per i rigori invernali, tale semina, ne ripeté e moltiplicò la prova in 4 località diverse nella primavera del successivo 1907, da cui ottenne mediocri risultati, sempre per le condizioni climatiche inadatte.

Nell'azienda agraria dell'Istituto Zootecnico di Palermo, il T. alessandrino dette risultati sempre più incoraggianti ed entrò dal 1910 nel campo industriale (5) e, dopo l'annata 1911, il TUCCI poté chiudere la importante serie dei suoi esperimenti, (6) con l'augurio che il pregevole Trifoglio « fosse presto entrato fra le comuni colture, come foraggera ricercata di primissimo ordine ».

Ai sullodati, ben presto, e per opera della loro propaganda, seguì una numerosa schiera di altri studiosi, che portarono nuovi ed importanti contributi alla conoscenza ed alla diffusione del T. alessandrino in diverse regioni.

In Sicilia, sin dal 1909, per opera della larga distribuzione di seme fatta dal TUCCI, le prove di coltura si moltiplicarono, specialmente presso singoli agricoltori (7) e presso alcune delle locali

(1) Vedi « *Foglio Mensile d'Informazioni* » - Anno I, N. 11, Palermo 1906.

(2) Nota Presentata al Congresso degli Agricoltori Italiani in Catania - Maggio 1907 e atti nel Consiglio Zootecnico - Roma 1907.

(3) Op. cit.

(4) Op. cit.

(5) Vedi « *Foglio Mensile* » cit. - Anno 1910, N. 7.

(6) « » » » - Anno 1911, N. 9-10.

(7) Vedi « *Foglio Mensile* » cit. - Anno 1909, N. 9-10.

Cattedre di Agricoltura, con risultati sempre molto buoni. Di prove fatte in territorio di Siracusa nell'annata 1909-1910, ne riferì il dott. DI MATTEI (1), ponendo in rilievo la possibilità di fare utilmente la coltura dell'Alessandrino in terreni alberati. E, infine, ricorderò che recentemente fu sperimentato dalla Cattedra di Girgenti (2) ove, seminato nel gennaio 1914, diede due ricchi tagli ed un ulteriore raccolto di seme.

Dopo che in Sicilia, e mentre le prove iniziate dal MANETTI in Toscana non furono proseguite, il nuovo Trifoglio venne provato in parecchie altre regioni.

In Puglia fu presto introdotto. Le prime prove furono istituite nel 1907 dal prof. BRIGANTI, allora benemerito Direttore della Cattedra di Bari, in tre comuni corrispondenti alle tre diverse zone di quella provincia: la litoranea, la media e la alta (3). La stagione avversa rese discordanti i risultati. Nel circondario di Brindisi lo sperimentò il prof. D'AMBROSIO, direttore di quella Cattedra di Agricoltura, il quale ebbe il seme direttamente dall'Egitto per mezzo di un commerciante italiano residente al Cairo, come egli informa. E, quasi contemporaneamente, il prof. VALLESE eseguiva a Lecce nell'annata 1909-1910 degli esperimenti culturali, che diedero ottimi risultati, come si apprende dalla diligente relazione già ricordata (4).

D'altro canto, nella stessa regione ed ugualmente nel 1909, l'Alessandrino venne messo in prova dal R. COMMISSARIATO ANTIFIOSSERICO per le Puglie, (5) che, col seme fornito dall'Istituto Zootecnico di Palermo, istituì numerosi esperimenti presso molte delle sue Delegazioni tecniche, nelle tre provincie pugliesi ed in quella di Teramo presso il Consorzio di Città S. Angelo.

In tali prove, si ebbe di mira soprattutto l'utilizzazione del T. alessandrino come pianta da sovescio nei vigneti, non escludendo però la formazione degli erbai. I risultati furono buoni in tutte le zone calde, come nel Leccese, e lungo il litorale; nella parte collinare, l'esito dapprima non fu molto soddisfacente, a causa della semina tardiva che rese la cultura molto vulnerabile ai danni del gelo. Oggi però, cambiando l'epoca della semina, tale difficoltà è

(1) Vedi « *Il Coltivatore* » - N. cit.

(2) Vedi « *L'Agricoltore Agrigentino* » - Anno 1914, N. 8-9.

(3) Vedi « *La Propaganda Agricola* » - Anno 1908 - pagg. 214-216.

(4) Op. cit.

(5) DOTT. L. DANESI. — *I Consorzi di difesa della Viticoltura* - Secondo Rapporto, Anno 1909 a 1911, Roma 1911.

stata facilmente sorpassata, come ne è prova la diffusione che l'Alessandrino va prendendo nel territorio di Altamura, che è fra i più freddi del Barese, per la propaganda che vi fa il prof. TRAMONI.

A quelle citate, seguirono molteplici prove fatte da privati coll'ausilio della Cattedra di Bari, sicchè dal 1911-1912 l'Alessandrino potè entrare nel campo della vera coltura.

Nella **Campania** il primo esperimento fu fatto nel 1911 dal ch.mo prof. BRIGANTI (1), che dirigeva la Cattedra di Agricoltura per la Provincia di Salerno, nella piana di Battipaglia. I risultati furono ottimi, tanto che colà, subito dopo, con il moltiplicarsi dei campi sperimentali fatti a cura della predetta Cattedra, il T. alessandrino è rapidamente uscito dalla fase sperimentale, per entrare coll'annata in corso nella grande coltura (2).

Altre prove nella Campania si sono fatte in Prov. di Caserta, a Piedimonte d'Alife. I risultati sono stati molto incoraggianti in coltura asciutta e addirittura splendidi in coltura irrigua, sia con semine autunnali che primaverili, tanto da spingere coloro che lo hanno sperimentato ad iniziare la produzione del seme. Così cortesemente mi ha informato il prof. BELLINI, direttore di quella Cattedra di Agricoltura.

Nel **Molise**, il prof. IOSA fece nel 1913 una prima prova e ne ebbe buoni risultati.

In **Basilicata**, delle prove sono state eseguite dal prof. IOVINO nel podere della R. Cattedra di Matera, ed inoltre presso Metaponto ed in Agro di Montalbano, come, mi fa noto il sullodato prof. IOVINO. I risultati colà sono stati incerti, ma non vi è dubbio che la coltura, opportunamente fatta, possa riuscire proficua.

In **Calabria** furono fatti degli esperimenti nel 1911 dalla R. Cattedra d'Agricoltura di Catanzaro.

In **Sardegna** il prof. VALLISNERI, direttore del R. Istituto Zootecnico Sardo in Bosa, fece un primo esperimento nel 1911. Incoraggiato dai buoni risultati, mi scrive che nel 1914-15 eseguirà delle prove in proporzioni assai vaste.

Nell'**Umbria** la coltura dell'Alessandrino fu iniziata nell'agro di Rieti per suggerimento del prof. STRAMPELLI, direttore di quella R. Stazione di Granicoltura. L'Amministrazione del Principe Potenziani, che fece le prime prove nel 1909, allargò subito la coltivazione, dandole carattere industriale, specie per la produzione del seme.

(1) Vedi « *Il Piacentino* » - Anno 1912, pag. 250.

(2) Vedi « *Il Piacentino* » - Anno 1914, pag. 405.

Nella corrente annata 1914, furono fatte ulteriori prove dal sig. SARTORI e dal prof. ZAPPELLI, direttore della Cattedra d'Agricoltura di Poggio Mirteto. I risultati sono stati buonissimi, tanto che il prof. ZAPPELLI scrive (1): « I risultati, infatti, provano chiaramente che il Trifoglio alessandrino rappresenta una cultura davvero preziosa e meritevole di essere subito estesa dai nostri agricoltori ».

Nel **Lazio**, l'iniziativa di introdurre il T. alessandrino si deve alla Cattedra di Roma cui ho l'onore di appartenere. Una prima piccola prova fu fatta nella primavera 1913, ma essa, per la semina tardiva e per la siccità, fallì del tutto. Il vero periodo di prova cominciò quindi nell'annata seguente: ebbi così la fortunata occasione di poter dirigere l'impianto e seguire per tutto il loro corso numerose prove, che mi hanno permesso di completare ed ampliare il materiale di indagini ed osservazioni dirette che avevo cominciato a raccogliere dagli esperimenti fatti in Puglia.

L'annata agraria 1913-14 ebbe a subire nell'Agro romano le eccezionali avversità della stagione, la quale, dapprima costrinse a ritardare le semine, sino alla fine di ottobre, per la prolungata siccità autunnale del 1913, cui poi seguì un periodo di freddi intensi durante l'inverno, ed infine una persistente siccità sino all'aprile. Purnondimeno, tranne qualche fallanza dovuta ad evidenti circostanze eccezionali, la quasi totalità dei campi sperimentali di Trifoglio alessandrino diede risultati oltremodo soddisfacenti, sicchè questo ha, sin dall'inizio, superato felicemente una prova in condizioni sfavorevoli, dando così i maggiori affidamenti per l'avvenire. Su N.° 13 prove impiantate con vari criteri e nelle condizioni più disparate, ne fallirono due: una, perchè messa in zona valliva molto fredda, soggetta a ristagno di umidità e per conseguenza esposta a maggiori danni per le gelate, che per giunta ebbero a colpire la coltura incipiente, data l'epoca molto inoltrata della semina; l'altra, perchè seminata troppo tardi, in dicembre. In tutti gli altri casi, il prodotto ottenuto, sia in erba che in seme, ed il vigore vegetativo affermatosi rigogliosissimo anche in condizioni sfavorevoli, furono tali da impressionare assai favorevolmente agricoltori e studiosi.

Ne è dimostrazione molto valida il fatto che la nuova foraggiera si è subito affermata ed è entrata nel campo della grande coltura, per opera di quegli agricoltori che primi ebbero a sperimentarla e che, avendo sin dall'inizio potuto apprezzarne le sue ottime

(1) Vedi « *L'Agricoltura Sabina* » - N. 8, Agosto 1914.

qualità, destinarono le loro prove alla produzione del seme da propagare.

In **Lombardia**, precisamente a S. Caterina di Vernate in provincia di Milano, si sono fatte nel 1914 prove di coltura che (per quanto sappia) sono state le prime in quella regione. Le ha impiantate nei suoi poderi il dott. CARLO ROGNONI, con seme che, a mio mezzo, ritirò dalle Puglie: ma esse hanno dato, per ragioni che esaminerò in seguito, risultati negativi.

Ho però motivo di ritenere che anche nell'Italia Settentrionale il nuovo Trifoglio possa sviluppare bene e rendersi utile.

*
* *

La breve rassegna storica qui esposta serve a provare il rapido cammino seguito in Italia dal Trifoglio alessandrino. Esso, uscito dalla prima fase sperimentale dopo i tentativi iniziali di cultura eseguiti dal TUCCI e dal DE CILLIS, e portato con buoni elementi ed autorevolmente a conoscenza di studiosi ed agricoltori, ispirò ben presto fiducia. Così, in sole cinque annate agrarie, quante ne sono passate da quella 1909-10 che segnò l'inizio della sua larga sperimentazione, ha sorpassato con rara celerità la fase degli esperimenti, per entrare nella grande cultura nelle Isole, nelle Puglie, nella Campania, nel Lazio e nell'Umbria.

L'ubicazione geografica delle regioni ove è stato bene apprezzato e diffuso è dunque sufficiente garanzia per ritenere che il Trifoglio alessandrino possa essere utilmente coltivato in una gran parte delle campagne italiane.

CAPITOLO VI.

I fattori naturali nella coltura del Trifoglio alessandrino.

Il Clima.

L'area di diffusione di ogni specie coltivata è confinata entro i limiti determinati da quell'insieme di condizioni agrologiche e di fenomeni meteorici, che costituiscono « l'ambiente agrario » ed « il clima » caratteristico di ogni regione. Questo ultimo fattore

esercita una influenza di capitale importanza nell'allargarsi della regione culturale del Trifoglio alessandrino.

Abbiamo visto come esso provenga da regioni calde, poichè la sua dimora abituale (*l'habitat*) trovasi nella parte orientale del basso bacino del Mediterraneo.

È dunque pianta che, per la sua origine, ama il clima caldo, perchè non eccessivo. Le numerose prove fatte, con esito felice, hanno poi dimostrato che essa ha larga facoltà di adattamento e può vivere benissimo in quasi tutto il bacino del Mediterraneo, ed in genere in molte delle regioni situate nella parte media della zona temperata. La brevità relativa del suo ciclo vegetativo dà modo di spostare opportunamente il periodo di sviluppo, sì da evitare quella stagione avversa che, a seconda del clima dei vari paesi, ne comprometterebbe la produttività.

Fra i dati meteorici, quelli che maggiormente interessa considerare sono: le variazioni della temperatura; la caduta totale e la distribuzione delle piogge.

Temperatura.

I limiti estremi, massimo e minimo, al di là dei quali la specie perisce, non possono fissarsi in modo rigoroso. Sul loro valore assoluto influisce l'epoca, in rapporto allo stato di sviluppo, in cui si verificano; il tipo di cultura; la sua esposizione e giacitura; le escursioni della temperatura.

Nella zona di cultura classica del Trifoglio alessandrino, la temperatura media va dagli 11° ai 35° C.; infatti, sull'Egitto si hanno i seguenti dati medi forniti dall'HANN (1):

	Alessandria	Cairo
Media annuale	20.6	21.3
Minimo estremo	7.3	2.5
Massimo »	37.4	42.9

Gli arabi egiziani ritengono, per tradizione, che i forti calori nuocciono al loro Trifoglio ed il FAIRCHILD assicura che colà, nel maggio, a 34° C. questo comincia a deperire o a crescere molto più stentatamente. Per contro, agricoltori inglesi in Egitto ed il dott. TRABUT in Algeria l'hanno coltivato con profitto in estate, il che

(1) Vedi O. MANETTI. — Op cit., - Anno 1908, pag 307.

conferma quanto ho premesso, cioè che la resistenza alle alte temperature, come quella alle basse, varia col diverso periodo di sviluppo con cui la pianta vi va incontro.

In generale si può ritenere che il Trifoglio alessandrino, purchè irrigato abbondantemente, resiste a temperature molto elevate, anche superiori a 40° C. e solo laddove il grado di calore sale a 45° C. la sua cultura non è più possibile.

Ad ogni modo, per i paesi Europei, non è certo il limite massimo della temperatura quello che può ostacolarne la coltura, anche perchè, là dove l'estate è molto calda, senza peranco giungere al grado indicato, esso va coltivato nel periodo dell'autunno alla primavera.

Molta maggiore importanza ha invece il limite minimo di resistenza alle basse temperature, per i fenomeni (brina e gelo) che si producono con l'abbassamento da 0° in sotto, perchè è frequente il caso in cui esso venga sorpassato. Anche qui occorre tenere presente l'epoca in cui i freddi intensi si avverano, in rapporto allo stadio di sviluppo della cultura.

Il dott. TRABUT, in Algeria, ha constatato che l' Alessandrino supera financo abbassamenti di -5° C. ed è comune il fatto di culture che hanno sopravvissuto benissimo a -2° C.

Nell'annata 1913-14, in cui la nuova foraggiera fu introdotta con tanto successo nell'Agro romano, la temperatura scese al minimo assoluto di $-2^{\circ},3$ C. verificatosi nella prima decade del gennaio 1914, seguito da un periodo di circa 40 giorni in cui il termometro scese quasi sempre, durante la notte, sotto zero. Per certi aspetti, può quindi ritenersi che questa sia stata « *la prova del freddo* » e se ne possono perciò ritrarre diversi ammaestramenti.

Anzitutto credo opportuno notare che la resistenza del T. alessandrino fu superiore a quella dell'erba medica; questa, sebbene consociata con cereali, nella grandissima maggioranza dei campi perì ben presto, mentre il Trifoglio alessandrino, coltivato sempre da solo, su 13 campi di prove, in 8, e cioè nella maggior parte, resistette benissimo e produsse riccamente.

I terreni erano in generale situati in collina e la semina fu fatta nella terza decade di ottobre, perchè solo allora si ebbero le prime piogge. Un solo campo, seminato nella stessa epoca, ma sito in valle, fallì in gran parte. Nelle mie frequenti visite, potei constatare che l'Alessandrino resistette bene per circa un mese al susseguirsi dei geli, ma, la persistenza delle basse temperature, unita alla

notevole umidità del terreno, che fece sentire più profondamente gli effetti del gelo, dopo aver colpito la parte aerea, compromise gravemente le radici e le piantine a mano a mano perirono. Sopravvissero quelle site nel mezzo delle praci, ove lo scolo dell'acqua era più agevole. La resistenza, denotata dal numero di piante sopravvissute, fu tripla nella parcella chimicamente concimata; ed in proposito ritengo che la concimazione, più che indurre una maggiore resistenza organica agli effetti del gelo, abbia esplicato una azione indiretta, col rendere le piante più precoci e quindi col farle trovare più sviluppate e più forti all'epoca dei freddi.

In tre campi, siti come i primi in collina ed in cui la semina fu eseguita verso la metà di novembre, le suddette basse temperature furono risentite in grado maggiore e, pure non avendo compromesso la cultura, la resero più tardiva e meno produttiva.

Infine, in un campo messo in collina, ove il Trifoglio fu seminato alla metà di dicembre, esso però totalmente dopo la prima decade di gelate continue.

Il vario comportamento dei suddetti campi ci dà quindi elementi sufficienti per dedurre:

1) Che, tranne nei casi in cui l' Alessandrino, perchè seminato molto presto d'estate, si trovi con l'apparato radicale molto sviluppato, se seminato d'autunno esso non resiste a temperature invernali che scendano sotto i -2° a -3° C., specialmente se queste si ripetono più volte.

2) Il grado di resistenza al freddo è proporzionale all'antico della semina: se seminato alla fine dell'autunno, ben poco resistente al disotto di 0° C. Ad uguale conclusione venne il prof. DE CILLIS, con prove fatte in Sicilia nel 1908-09 (1).

3) La resistenza è varia in terreni a diversa giacitura: è minima in valle, mentre è maggiore in collina, specialmente se in buona esposizione.

4) La resistenza aumenta alquanto con le ricche concimazioni minerali.

La limitata resistenza ai geli è un lato debole del T. alessandrino ed il prof. DE CILLIS, avendolo rilevato, iniziò nel 1909 una serie di prove di selezioni tendenti a ottenere un tipo più resistente (2).

Questo vale per la resistenza assoluta della specie, il cui *corso biologico* si può perciò ritenere stabilito normalmente fra 0° e 35° C.

(1) Op. cit.

(2). Prof. E. DE CILLIS. — *Una nuova foraggera per i paesi caldi* - Napoli, 1911.

La resistenza relativa, cioè quella della parte caulinare, che costituisce il prodotto oggetto della cultura, non va al disotto dei 0° C.; anzi, non appena cominciano a verificarsi le brinate, i teneri germogli e le gemme apicali in ispecie ne risentono subito ed in varia misura, a seconda dell'intensità del freddo.

Per quanto riguarda lo sviluppo, il Trifoglio alessandrino cresce lentamente allorchè la temperatura media si mantiene sotto i 10° C. o sale oltre i 35° ; sviluppa bene allorquando la temperatura media giunge verso gli 11° e specialmente da 15° a 25° .

Fiorisce e fruttifica con media quotidiana di almeno 18° a 20° C. La « *somma di calore* » di cui il T. alessandrino ha bisogno per fruttificare, detta anche *temperatura di maturazione*, è dal LOIACONO, POJERO (1) stabilita in 2140° C., ma tale elemento non ha alcuna reale importanza nella pratica, perchè su di essa influiscono molto: la radiazione luminosa; la durata del periodo diurno e di quello notturno; la temperatura media giornaliera, come ancora le escursioni diurne (differenza fra il massimo ed il minimo nelle 24 ore).

Per la produzione del primo taglio, il MANETTI, in Toscana, calcolò che occorsero $1559,85^{\circ}$ C. in coltura primaverile. Le colture autunno-vernine fatte nell'Agro romano hanno richiesto da $1393,5^{\circ}$ C. a 1550° C., per portare a maturazione economica il primo taglio, e 3036° per la completa fruttificazione. In coltura estiva irrigua, per il primo taglio occorsero, invece, solo $1007,4^{\circ}$ C.

Bastino queste cifre, per dimostrare la grande variabilità del suddetto elemento e la conseguente minima importanza che merita il suo esame.

Le considerazioni qui esposte mettono in evidenza che il T. alessandrino non può essere buona foraggiera per le zone di montagna; esso potrà eccezionalmente spingersi ad altitudini considerevoli, ma, di regola, deve ritenere come pianta di pianura e di collina.

Pioggie.

Qualche scrittore ha definito il T. alessandrino una foraggiera « per i paesi aridi ». Ciò non è assolutamente esatto, nè bisogna attribuirgli tale merito, solo perchè esso proviene da regione africana, che, se è tipicamente calda ed anche abbastanza arida, ha però la particolare fortuna di poter disporre dell'abbondante acqua

(1) Op. cit

d'irrigazione fornita dal Nilo. Il MANETTI (1) riporta i dati del FOA-DEU secondo il quale, da una serie numerosa di anni, si ha in media la seguente caduta di pioggia:

Al Cairo: 38.1 mm. nell'intera annata e precisamente dal novembre al maggio.

Ad Alessandria: 298.1 mm. distribuiti dal settembre al maggio. La coltura dell'Alessandrino si svolge appunto dal settembre all'aprile e s'inizia sui terreni saturi di umidità lasciati dal Nilo, dopo le sue piene. Purnondimeno, per pratica costante, il detto Trifoglio viene sempre irrigato in vario modo, secondo la possibilità, ed il suo prodotto è subordinato a questa somministrazione di acqua.

D'altro canto è evidente che, per ottenere le abbondanti produzioni che la nuova foraggiera può dare, è necessario che essa possa disporre di sufficiente umidità nel terreno, il che diventa tanto più indispensabile in quanto il suo apparato radicale non le permette di attingere oltre i 40 cm. di profondità l'acqua che può essersi accumulata nel sottosuolo.

Per ragioni che meglio esamineremo in seguito, in gran parte del nostro Paese, e proprio in quelle regioni dove il T. alessandrino può rendere grandi servizi all'agricoltura, esso non può ricevere acqua d'irrigazione. Questa gli potrà essere data solo in casi speciali ed in regioni molto ricche di corsi d'acqua, ove occuperà il posto di coltura furtiva durante l'estate, ma, nel rimanente, deve poter contare su una sufficiente quantità d'acqua di pioggia. E del resto le sue esigenze non sono molto elevate, come provano i risultati di esperimenti fatti in varie zone della Sicilia ed in Puglia, che sono fra le regioni più povere di piogge in Italia.

Come quantità totale, si può ritenere che bastino poco più di 500 mm. di pioggia nell'intero periodo di sviluppo, perchè l'Alessandrino possa produrre in più tagli una ricca quantità di foraggio.

Tanto si deduce dalle osservazioni e dalle prove fatte dal prof. VALLESE (2), da altri e da me in Puglia, come ancora da quelle che ho avuto agio di fare nella Campagna romana.

Infatti, secondo il prelodato A., dai dati del prof. DE GIORGI, si apprende che la media del trentennio 1875 - 904, è la seguente per la Terra d'Otranto:

	Temperatura	Pioggia mm.
Periodo invernale	12°. 10	421.20
» estivo	21°. 57	201.37

(1) Op. cit.

(2) Op. cit.

Durante l'anno agrario 1909-10, in cui si eseguirono gli esperimenti colturali del T. alessandrino, le piogge cadute furono piuttosto abbondanti e la temperatura si mantenne molto mite. Si ebbero quindi condizioni climateriche molto favorevoli e perciò si ottennero sino a 4 tagli, oltre la produzione del seme. Il periodo di sviluppo fu dal settembre al maggio; sicchè, tenuto conto di quanto è detto innanzi, deve dedursi che la quantità totale di pioggia di cui la coltura potè usufruire in quell'annata non fu inferiore ai 500 mm.

Per le prove colturali fatte nella Campagna romana, si ha che nell'annata 1913-14, iniziatasi con ritardo, dalla terza decade di ottobre a metà di giugno, (epoca in cui si può considerare chiuso il periodo vegetativo) caddero mm. 575.8 di pioggia, distribuiti come si rileva dallo specchio seguente:

DATI SUL CLIMA DI ROMA

FORNITI DAL R. OSSERVATORIO METEOROLOGICO CENTRALE

M E S I	NORMALMENTE		ANNO 1913-14	
	Temp. media Mensile C. ^o	Pioggia Totale in m/m	Temp. media Mensile C. ^o	Pioggia Totale in m/m
Agosto	24.13	26.1	23.3	27.4
Settembre	20.81	63.9	21.8	44.2
Ottobre	16.58	126.8	17.7	35.7
Novembre	11.62	113.6	12.6	54.1
Dicembre	8.14	97.7	8.1	120.6
Gennaio	6.97	82.9	5.1	39.9
Febbraio	8.20	65.5	8.9	130.8
Marzo	10.43	72.5	11.6	78.8
Aprile	13.74	65.4	15.1	8.3
Maggio	17.89	55.3	17.6	102.7
Giugno	21.76	39.1	20.3	19.0
Luglio	24.51	18.5	23.5	5.9
Anno	15.40	827.3	15.5	667.4

La pioggia caduta fu inferiore a quella normale (1) di uguale periodo e soprattutto furono deficienti le precipitazioni dell'autunno e quelle di aprile; malgrado ciò si ebbero due tagli abbondanti e la produzione del seme.

Dallo specchietto che precede, si rileva anche come l'annata 1913-14, abbia avuto temperature più basse del normale, dal dicembre al febbraio.

L'esempio di due regioni molto lontane fra loro, site in opposti versanti ed in condizioni agrologiche abbastanza diverse, valga a provare che in quasi tutte le regioni italiane le piogge possono fornire, nel periodo autunno-primaverile l'acqua, che è richiesta dal T. lessandrino pel suo sviluppo. Il limite da me indicato di 500 mm. circa, come medio occorrente per la vantaggiosa sua cultura, può essere però anche ridotto e non di poco, ma in tal caso si riduce proporzionalmente il prodotto. Per rimanere nell'esempio delle regioni citate, sta infatti che, nella zona litoranea della Provincia di Bari, ove la temperatura media dall'autunno alla primavera è poco dissimile da quella su citata pel Leccese, e con piogge che nella media del decennio 1903-12 hanno portato mm. 486.7 di acqua nel periodo di settembre-maggio, (2) ordinariamente non si sono ottenuti prodotti oltremodo ricchi come nelle prove fatte dal VALLESE, il che conferma che essi dovettero godere di oltre 500 mm. di pioggia.

L'annata 1913-14, che è stata in Puglia molto secca, paragonabile a quella del 1908, in cui in eguale periodo piovve solo per mm. 305.1, ha poi dimostrato che, al disotto dei 400 mm. di pioggia, nel periodo autunno-primaverile, il quantitativo d'acqua è insufficiente per assicurare al T. lessandrino quello sviluppo che gli è particolarmente pregevole.

Infatti, con un totale utile di acqua caduta poco superiore ai 320 mm., quale è stata quella del 1913-14 in Puglia, molti campi di esso sono periti e solo qualcuno, sito nella zona collinare, per il quale le piogge torrenziali di aprile poterono lievemente giovare, riuscì a produrre una scarsa quantità di seme.

È ben vero che con tanta siccità tutte le altre culture da erbaio fallirono e fallì anche in molte parti il frumento, ma ciò basti a provare che il T. lessandrino, per quanto poco esigente

(1) I Valori normali del clima di Roma sono stati ricavati dalla interessante pubblicazione del dott. EREDIA: « Il Clima di Roma » - Roma 1911.

(2) Dati del R. Osservatorio Meteorologico di Bari, in « Annali del R. Istituto Tecnico ».

in fatto di umidità e sebbene più parco di molte altre foraggere, non può dirsi pianta da climi aridi.

Il quantitativo di 400-500 mm. di pioggia suindicato, deve ritenersi indispensabile per colture che vanno dall'autunno alla primavera, mentre, se esse si svolgono in ciclo primaverile-estivo, (sempre con riferimento a coltura asciutta) tale limite va notevolmente ridotto. Invero, nel primo caso il periodo vegetativo è parecchio più lungo, a volte quasi doppio del secondo, e ne consegue che, oltre i maggiori bisogni della pianta, buona parte dell'acqua caduta non può essere da questa utilizzata, sia per il rapido ed abbondante susseguirsi di piogge in breve tempo (come è l'inverno per le nostre regioni), sia perchè in tale epoca, data la temperatura bassa, la pianta non può che usufruirne limitatamente; al contrario, nelle culture primaverili-estive il ciclo di sviluppo è più rapido e più intenso, sicchè la pianta può trarre tutto il vantaggio dalle precipitazioni che, d'altro canto, cadono anche ad intervalli più lunghi.

*
* *

Oltre il totale dell'acqua caduta, per la vantaggiosa vegetazione del T. alessandrino è di somma importanza *la distribuzione delle piogge nel periodo colturale*. Perchè questa condizione sia soddisfatta *nel modo più favorevole*, riferendoci alla cultura autunno-primaverile, si dovrebbero avere: piogge sulla fine dell'estate, tali da permettere la semina propizia col maggiore anticipo, seguite da altre frequenti nell'autunno, per assicurare uno o due tagli prima dell'inverno. Del pari non dovrebbe mancare, dopo le piogge più o meno abbondanti dell'inverno, la continuazione, anche ad intervalli non brevi, del periodo piovoso dal marzo al maggio.

Questo sarebbe il decorso ideale della stagione per le nostre regioni meridionali, che assicurerebbe prodotti elevatissimi, ma si sa che la stagione decorre spesso ben diversamente.

Come minimo, basta che si possa eseguire la semina nell'ottobre e, in territori non soggetti a geli, anche nel novembre. Non dovrebbero poi fare difetto assoluto le piogge fra la fine dell'inverno e il principio della primavera, perchè, maturandosi sempre in questa epoca un taglio, è indispensabile che subito dopo, o contemporaneamente, la pianta sia vivificata da nuove piogge. Laddove l'inverno freddo o esigenze di avvicendamenti impongono la cultura primaverile-estiva, è chiaro che, perchè la cultura possa prosperare,

le piogge, pur non abbondanti, non devono però scarseggiare per tutta la primavera, sino almeno ai primi di luglio.

Ed infine, per colture estivo-autunnali, è quasi sempre indispensabile che vengano iniziate con l'aiuto d'irrigazioni che si continueranno sino al verificarsi delle piogge frequenti.

*
* *

A riguardo delle altre meteore, nulla di speciale va rilevato: la loro influenza benefica, e più spesso dannosa, si esplica sul T. alessandrino al pari che sulle colture analoghe.

Il terreno.

Il T. alessandrino non ha spiccata predilezione per un tipo di terreno piuttosto che per un altro.

Scrivono il MANETTI (1) che esso è trifoglio caratteristico delle terre argillose, perchè cresce spontaneo nei terreni compatti. Aggiunge che non è però esclusivo di tali terreni ed il VILMORIN ne consiglia la coltura in terreni sabbiosi.

Dalle colture fatte nelle varie regioni italiane, si deduce che esso vive in terre argilloso-silicee, come in quelle siliceo-argillose, e la coltivazione fattane in Puglia ha dimostrato che gli si confanno ugualmente bene i terreni calcarei; infatti il VALLESE (2) rileva che, « i risultati migliori si ebbero dalle coltivazioni eseguite su terreni calcarei, relativamente profondi, di medio impasto ».

In complesso, può dirsi che questo trifoglio, al pari delle specie affini, si trova bene a preferenza nei terreni sciolti ed in quelli siliceo-argillosi. Occorre che il sottosuolo, specie se di natura compatta, si trovi almeno a 40 cm. di profondità, perchè è chiaro che l'Alessandrino, pur non estendendo profondamente le sue radici, ha però bisogno di poter esplorare un conveniente volume di terra. In quelle contrade in cui il sottosuolo è di natura friabile, può bastare uno strato coltivato anche inferiore a 30 cm. come ho constatato nella Campagna romana, ove ho ottenuto buonissimi risultati in zona di collina, che a soli 25 cm. ha il sottosuolo tufaceo friabile, detto volgarmente « *cappellaccio* ».

(1) Op. cit.

(2) Op. cit.

La profondità, e più ancora la natura del sottosuolo, influiscono molto nel trattenere a distanza utile o nel disperdere le riserve di umidità, e sotto questo aspetto la coltura della ripetuta foraggiera può esserne avvantaggiata od ostacolata notevolmente.

Nei riguardi della composizione chimica del terreno, può dirsi solo che il T. alessandrino, perchè sia altamente redditivo, vuole necessariamente terre ricche. I forti prodotti che esso dà e il loro sviluppo in un ciclo molto breve, rendono indispensabile una corrispondente alimentazione, che deve essere data da naturale pronta fertilità del terreno o da apposite concimazioni. Si aggiunga che il breve spessore utilizzato dal suo apparato radicale rende ancora più necessaria la ricchezza dello stato coltivato in elementi fertilizzanti. Particolarmente esigente esso è in anidride fosforica, come sarà detto parlando delle concimazioni e di tutto quanto vi si connette.

Ciò non toglie che esso sappia adattarsi anche a terre magre, ma ben si comprende come in tal caso non possa che dare prodotti relativamente bassi. Il prof. DE CILLIS (2) cita il caso di una prova decisiva da lui istituita in contrada Nesima (Catania) in collina arida, con terra poco profonda, sassosa e magrissima, ove non era mai cresciuta erba spontanea da prato. L' Alessandrino, seminato il 28 Dicembre 1907, all' 11 Marzo successivo diede dell'erba in ragione di Q.li 127 per Ha. e non produsse ancora, solo a causa di una siccità molto persistente, che ne impedì l'ulteriore sviluppo. È questa una dimostrazione della parsimonia e della rusticità del nuovo trifoglio.

*
* *

Non si hanno molte analisi dei terreni ove si sono fatte le tante prove di coltivazione del T. alessandrino. Possono però dare sufficienti cognizioni i dati seguenti:

Le migliori terre Egiziane, ove si coltiva il cotone, e quindi il *Bersim*, secondo le analisi eseguite dal dott. MAKENZIE, (1) avrebbero la seguente composizione:

Azoto	0.11	a	0.48	media	0.27	%
Anidride fosforica . .	0.24	»	0.70	»	0.38	%
Potassa	0.72	»	1.88	»	1.22	%

(1) Vedi DE CILLIS. — Op. cit. del 1908.

Aggiungansi i depositi alluvionali che ogni anno vi lascia il Nilo e che, secondo le analisi del dott. LETTEBY e del prof. WANKLYN (1) ebbero nel 1874 la seguente composizione :

Sostanze organiche	%	15.02
Acido fosforico	»	1.78
Calce	»	2.06
Potassa	»	1.82
Magnesia.	»	1.12
Soda	»	0.91
Ossido di ferro ed alluminio	»	20.92
Silice	»	55.09
Anidride carbonica e perdite	»	1.28

Secondo le analisi di PAYER, CHAMPION e GASTINEL, fatte nel 1872, i sedimenti del Nilo contenevano :

Azoto	0.03 a 1	%
Acido fosforico.	0.03 a 0.32	%

Un pregio notevole attribuito in Egitto al T. alessandrino è la sua resistenza alla elevata ricchezza in sali del terreno. Infatti è considerata come la pianta più adatta per la coltivazione delle terre provenienti dall'alto Egitto appena bonificate. La Aboukir Land Company, nelle vaste estensioni di lande salate che va bonificando, appena queste sono sufficientemente dilavate, inizia sempre la coltura con la foraggera suddetta, alla quale vengono prodigate abbondanti irrigazioni invernali che, con l'aiuto di opportuni drenaggi, operano un efficace lavaggio dai sali che tendono ad accumularsi alla superficie.

Il sig. ANDERSON, della predetta Aboukir L. C., stabilisce il limite massimo di resistenza del *Bersim* alla salinità del terreno nella misura del 0.5 % (2).

Il MANETTI (3) ha trovato che le ceneri di T. alessandrino, coltivato in terreni normali, contenevano, su 100 di ceneri, Cl. nelle proporzioni di 3.20 - 3.72 - 5.85 ; in quelle di piante cresciute in terreno cui fu aggiunto cloruro di sodio, la proporzione si elevò al 12.26 % di Cl.

(1) Vedi O. MANETTI. — Op. cit.

(2) Yearbook of Departement of Agriculture 1902, pag. 585.

(3) O. MANETTI. — Op. cit. - anno 1909, pag. 32.

Dei terreni Italiani già coltivati a Trifoglio alessandrino si hanno:

L'Analisi del Campo sperimentale annesso all'Istituto Agrario Siciliano « Valdisavoia » in Catania, eseguita dal prof. SPICA e data dal DE CILLIS (1);

Le analisi di alcuni terreni dell'Agro romano, eseguite dalla R. Stazione Agraria di Modena, su campioni inviati dalla Cattedra di Agricoltura di Roma nell'agosto 1914.

Le riporto tutte nello specchio seguente:

COMPOSIZIONE DI ALCUNI TERRENI ITALIANI
IN CUI È STATO COLTIVATO IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO.

RISULTATI DELL'ANALISI	Istituto « Valdisavoia » in Catania	AGRO ROMANO (2)		
		Valchetta Rocchi	Valle Melania	Pedica S. Andrea
Scheletro siliceo	% 9.01	—.—	—.—	—.—
Terra grossa	» 14.59	—.—	—.—	—.—
Terra media	» 29.81	—.—	—.—	—.—
Terra fina	» 46.59	—.—	—.—	—.—
Acqua igroscopica	% 11.81	% 5.04	% 7.64	% 6.16
Perdita a fuoco (sostanza organica) . .	» 3.81	» 8.32	» 7.98	» 7.92
Argilla (o materia argilliforme) . . .	» 19.54	» 24.14	» 34.90	» 17.26
Sabbia silicea (o materia sabbiosa). . .	» 59.29	» 43.30	» 46.90	» 65.86
Calcare (come carbonato)	» 2.76	» —.—	» —.—	» —.—
Carbonati terrosi	» —.—	» 18.00	» 1.18	» 1.23
Sostanze solubili e perdite	» 2.79	» 1.20	» 1.40	» 1.57
Ossido di calcio	—.—	% 10.800	% 0.660	% 0.688
Ossido di potassio	—.—	» 0.180	» 0.300	» 0.290
Anidride fosforica	—.—	» 0.120	» 0.050	» 0.096
Azoto	—.—	» 0.210	» 0.110	» 0.130

(1) DE CILLIS. — Op cit. del 1908.

(2) Campioni presi tutti in zona collinare.

I terreni ai quali le precedenti analisi si riferiscono hanno tutti risposto molto bene in pratica alla coltura della foraggiera sperimentata, specialmente dal punto di vista delle proprietà fisiche.

Nell'Agro romano, quelli di cui si è vista la composizione diedero i migliori risultati, ma tutti mostrarono il grande giovamento, direi l'assoluta necessità, della concimazione fosfatica.

Quanto alla *giacitura* ed alla *esposizione*, tutte sono buone (con le note considerazioni circa la fertilità) se si è nella zona di coltura dotata di clima dolce. Laddove invece sono da temersi i freddi, occorre scegliere appezzamenti bene esposti, ove questi si facciano meno sentire.

*
* *

Requisito indispensabile perchè le piante di Trifoglio alessandrino possano prosperare è che il terreno sia fornito di *Bacillus radicicola*: un terreno sterilizzato, o comunque sprovvisto di questo, sarebbe incapace di farne sviluppare la coltura, poichè le piantine, esaurite le riserve embrionali, allorchè debbono incominciare a vivere di vita propria, se non hanno modo di provvedersi l'abbondante quantità di azoto di cui hanno bisogno, intristiscono e muoiono.

Il *Bacillus radicicola* di questa pianta non pare abbia caratteri speciali e forse vi provvede, con opportuni adattamenti, quello comune a tutti gli altri trifogli dovunque diffuso. Infatti, in nessuna delle tante prove eseguite in ogni parte del mondo è stato dato osservare la fallanza della coltura per assenza del predetto bacillo. Sotto questo riguardo, dunque, l'agricoltore non deve avere alcuna preoccupazione, perchè tutti i terreni rispondono bene allo scopo.

*
* *

Concludendo sulle esigenze dell'Alessandrino nei rapporti dell'ambiente, rilevo che esso da noi teme soprattutto i geli invernali, ma, nelle regioni di piano e di collina, ove questi sono più frequenti e temibili, è quasi sempre possibile farne con profitto la coltura primaverile. Va, di norma, escluso dalle zone di montagna.

Nelle regioni meridionali, può essere compromesso dalle annate siccitose, e di tale calamità soffre proporzionalmente più delle altre culture, pur avendo un grado di resistenza assoluta maggiore ;

però la pioggia che normalmente vi cade è sufficiente, perchè esso produca molto di più delle comuni foraggere da erbaio.

Per terreno, preferisce quello siliceo-argilloso, ma vive benissimo in qualunque altro tipo.

CAPITOLO VII.

La coltivazione del Trifoglio alessandrino.

La cultura asciutta.

Da quanto ho detto nei capitoli precedenti, si rileva che il T. alessandrino, pur potendo essere coltivato con gran profitto nei terreni irrigui, deve però tutta la sua importanza alla possibilità di farne, con sicuro vantaggio, largo uso nella cultura asciutta. Esso infatti, trova il suo *optimum* nelle regioni a clima dolce, quali sono, per l'Italia, quelle Meridionali del Continente e la Sicilia; e colà l'acqua d'irrigazione scarseggia, o va preferibilmente destinata a colture intensive, più proficue di tutte le foraggere in generale. È dunque la cultura, senza l'ausilio di irrigazione quella che ha e che sempre dovrà avere la prevalenza; di essa conviene perciò occuparsi con speciale attenzione.

Preparazione del terreno.

Il Trifoglio alessandrino non richiede grandi e speciali lavori di preparazione.

Nel delta del Nilo, si omette qualsiasi lavoro ed il seme viene sparso sul terreno melmoso lasciato dalle acque, dopo il loro prosciugamento. Alcuni Autori, e fra questi il TRABUT, riferendosi a regioni diverse dall'Egitto, scrivono che la preparazione del suolo può essere ridotta al minimo e la semina può essere fatta sulle stoppie, dopo una semplice erpicatura o scarificatura.

Una prova del genere fu fatta in Italia dal DE CILLIS, nel podere di Nesima, nel 1907-908 (1), su terreno compatto, mediocrementemente fertile. Sulle stoppie di frumento, alle prime piogge, si se-

(1) Op. cit. del 1908.

minò l'Alessandrino, facendo seguire lo spargimento del seme da una doppia aratura in croce. La foraggiera nacque regolarmente e sviluppò benissimo, insieme a molte erbe spontanee.

Nella prova eseguita nel 1914 dal dott. ROGNONI a S. Caterina di Vernate (Milano), si ebbe una germinazione più pronta e più numerosa nell'appezzamento seminato senza lavoro preparatorio, ma il T. alessandrino rimase meschino, perchè presto sopraffatto dalle molte e vigorose erbe infestanti.

Tanto basti per sapere che è possibile anche far senza qualsiasi lavoro, ma, tranne i casi in cui l'agricoltore fosse costretto da particolari esigenze dell'azienda a seguire un ripiego simile, che — si badi bene — non è da prendersi quale sistema di incoltura, è d'uopo, come norma di razionale coltivazione, non risparmiare quel piccolo lavoro che si confà al Trifoglio e che da esso viene molto bene remunerato.

Appena è possibile, va fatta una buona aratura, od altro analogo lavoro a braccia, profondo almeno 20-25 cm. e, se il terreno rimane molto zollosa, anche dopo le piogge che devono precedere la semina, conviene praticare una o due erpicature, che servano a pareggiare il terreno, a nettarlo alla meglio dai residui di colture precedenti ed a bene disporlo alla adatta distribuzione e copertura del seme, onde la sua germinazione sia uniforme e completa.

Questo è tutto quanto razionalmente occorre.

Concimazione.

Data la forte asportazione di elementi fertilizzanti che, a causa degli elevati prodotti, il Trifoglio alessandrino effettua dal terreno, la concimazione riesce generalmente molto utile, se non pure indispensabile.

Per poter fare il bilancio della fertilità relativa a questa coltura, bisogna conoscere le quantità dei vari principi che essa asporta. La parte che costituisce una reale sottrazione di sostanze minerali è data dal foraggio e dal seme. Del foraggio trasformato in fieno, abbiamo in Italia le analisi del DE CILLIS (1) e quelle del MANETTI, (2) che ci forniscono i dati seguenti :

(1) DE CILLIS. — Op. cit. 1908.

(2) MANETTI. — Op. cit. anno 1908, pag. 315.

ANALISI DELLE CENERI DI Fieno DI T. ALESSANDRINO.

SOSTANZE FERTILIZZANTI ASPORTATE IN 100 PARTI DI Fieno	SECONDO DE CILLIS		SECONDO MANETTI		MEDIA
	Camp. 1.	Camp. 2.	I. Deter- minaz.	II. Deter- minaz.	
Ceneri	8.304	9.680	7.445	—	8.476
Anidride fosforica	0.512	0.269	0.617	0.654	0.513
Potassa (ossido di potassio) .	2.502	1.004	0.799	0.908	1.303
Calce (ossido di calcio). . .	—	—	2.687	2.578	2.632
Azoto totale	2.030	1.750	1.888	—	1.889

Le analisi del MANETTI si riferiscono a foraggio verde con l'85,30 % di acqua; ne ho quindi riportato i risultati a fieno, con uguale contenuto di acqua (11.30 %) di quello considerato dal DE CILLIS, per rendere i risultati comparabili.

Il Camp. 2 del DE CILLIS proveniva da terreno magrissimo, la cui povertà in principi fertilizzanti fu risentita, sia nel quantitativo del prodotto, che nella sua composizione. Devesi attribuire anche alla differenza dei terreni e del clima la diversità fra i risultati delle analisi del DE CILLIS e quella del MANETTI, poichè l'Alessandrino ha mostrato una grande sensibilità alla differente ricchezza dei terreni.

Calcolando su un prodotto buono, ma non elevatissimo, di 80 q.li di fieno per Ha., si asporterebbero con esso i seguenti quantitativi medii di principi fertilizzanti minerali:

Anidride fosforica	kg.	41.040
Ossido di potassio.	"	104.240
Ossido di calcio.	"	206.240

L'azoto non si porta a calcolo nelle considerazioni che qui vado facendo, data la ben nota proprietà di questa specie di provvederselo mediante fissazione dell'aria.

Tali quantitativi vanno alquanto accresciuti, se, oltre il foraggio, si produce del seme, come generalmente avviene. Il confronto delle quantità di principi nutritivi sottratte dall'Alessandrino ri-

spetto a quelle operate dalle colture analoghe più comuni, a parità di prodotto, appare dallo specchietto seguente :

QUANTITÀ DI PRINCIPI FERTILIZZANTI ASPORTATI
CON 100 PARTI DI PRODOTTO SECCO (all'aria)

PRODOTTO	Ceneri	Azoto	Anidride fosforica	Ossido di potassio	Ossido di calcio	AUTORI
Fieno di Trifoglio alessandrino	8.476	1,889	0.513	1.303	2.632	De Cillis e Manetti
» » » incarnato .	5.070	1.950	0.360	1.170	1.600	Dal Niccoli
» » » pratense .	5.760	1,970	0.560	1.860	2.010	» »
» » » ladino . .	8.390	3,610	1.100	1.520	2.130	Sansone
» » Erba medica . . .	6.200	2,300	0.530	1,460	2.520	Dal Niccoli
» » Lupinella	5.460	2,250	0.420	1.240	2.280	» »
» » Sulla	5.530	1,980	0.410	1.150	2.470	» »
» » Veccia	5.600	2,270	0.620	1,970	1,630	» »

Dalle cifre che precedono, risulta che il T. alessandrino è molto ricco di ceneri, la cui proporzione è quasi raggiunta solo da quella del Ladino.

In azoto, è meno ricco degli altri foraggi, ma vedremo come ciò non implichi basso valore nutritivo ; quanto agli altri tre principi fertilizzanti, ne contiene più del Trifoglio incarnato, ma meno della veccia, fatta eccezione della calce : questo a confronto delle leguminose da erbaio ; mentre, rispetto alle specie da prati pluriannuali, è più ricco della lupinella e della sulla, ma resta di poco inferiore al Trifoglio pratense e di molto rispetto al ladino. Il contenuto in principi minerali è invece di poco diverso da quello dell'erba medica.

Senza voler dare a queste cifre un valore assoluto, con lo stabilire dei principi rigidi ed astratti di statica agraria, possiamo però fare delle utili deduzioni, riguardo alle esigenze di questa pianta, onde stabilire delle razionali norme per la sua cultura. Osserviamo anzitutto che, se a parità di prodotto l'Alessandrino richiede presso a poco quantità di principi nutritivi uguali a quelli dell'erba medica, poichè questa ha la proprietà di spingere le

sue radici fino in strati molto profondi, è logico che il primo, attingendo da uno spessore di gran lunga inferiore i suoi alimenti, debba richiedere nello strato da esso utilizzato una ricchezza proporzionale maggiore di principi fertilizzanti.

Rispetto alle altre specie da erbaio, esso, in totale, ne sottrae sempre una maggiore quantità, a causa del suo prodotto molto elevato.

La quantità totale di sostanze che la pianta assorbe dal terreno è però variamente distribuita in tutto il periodo vegetativo. Mancano al riguardo studi particolari per il T. alessandrino, ma una idea approssimata può darcela la conoscenza del modo come procede l'assorbimento degli elementi nutritivi in una pianta affine, quale è il T. incarnato.

Il GAROLA (1) dà per questo ultimo la seguente tabella:

DECORSO DELL'ASSORBIMENTO DEGLI ELEMENTI NUTRITIVI, IN CENTESIMI DEL MASSIMO, NELLO SVILUPPO DEL TRIFOGLIO INCARNATO

	Contenuto della parte aerea all'inizio della fioritura	STELI - FOGLIE E RADICI		
		All'inizio della fioritura	Dopo la fioritura	A maturità
Materia secca.	100	12.38	70.76	100
Azoto	4.56	25.97	99.64	100
Acido fosforico	1.06	19.27	77.65	100
Potassa	3.98	18.44	100.00	86.03
Calce	3.79	20.63	86	100

L'esame del decorso dell'assorbimento degli elementi nutritivi, messo a confronto con la formazione della sostanza secca, mostra che nel T. incarnato, durante il periodo di sviluppo che precede la fioritura, l'attività vegetativa è lenta, ma, rispetto alla sostanza vegetale che si forma, è considerevole la quantità di principi nutritivi assorbiti. Il che implica la necessità per la pianta di trovare nel terreno una proporzione sufficiente di elementi fertilizzanti prontamente assimilabili.

Se tanto avviene per il T. incarnato, l'Alessandrino che è di esso molto più precoce e che, mentre il primo sviluppa per dare l'unico taglio, il secondo produce da due a quattro tagli, si deve dedurre che, per questo ultimo, i bisogni in principi fertilizzanti, sia come quantità assoluta, che come loro pronta assimilabilità, sono di gran lunga maggiori.

Dalle esposte considerazioni, appare dunque dimostrata teoricamente la necessità di concimare il terreno destinato al T. alessandrino, quando esso non sia molto ricco. Le prove istituite al riguardo da vari sperimentatori hanno poi avvalorato la tesi con dati di fatto e permettono di fissare le norme da seguire in pratica. Il DE CILLIS (1), per esperimenti fatti a Catania in terreni abbastanza ricchi, nel 1909 e 1910, constatò che l'Alessandrino è sensibile anzitutto alla concimazione fosfatica, poi a quella potassica, meno al gesso; è insensibile al solfato ammonico. La formula che diede i migliori risultati fu, per Ha.: q.li 5 di perfosfato minerale; q.li 5 di gesso agricolo; q.li 1.5 di solfato potassico. Con essa si ottennero q.li 559.14 di erba per Ha., in due tagli, e q.li 3.70 di seme col secondo riscoppio.

Il VALLESE (2) eseguì nel 1909-910 una prova a Lecce, in terreno calcareo, abbastanza sciolto, di discreta fertilità per concimazioni precedenti ed ottenne i seguenti risultati:

I°. — Parcella con: Perfosfato q.li 6 per Ha. e

» Solfato potassico q.li 1

Prodotto per Ha.: Foraggio verde in 2 tagli q.li 682.

» oltre seme. » 4.88.

Parcella con: Perfosfato q.li 6 per Ha.

» Solfato potassico q.li 1

» Solfato ammonico q.li 0.50

Prodotto per Ha.: Foraggio verde in 2 tagli q.li 776.

» oltre seme. » 5.32.

Parcella testimone: Foraggio verde c. s. . q.li 654.

» Seme » . . » 4.57.

(1) Prof. E. DE CILLIS. — *Una nuova foraggera per i paesi caldi*. - Napoli, 1911.

(2) Op cit. pagg. 15-16.

• Data la notevole ricchezza del terreno, i risultati colà ottenuti non furono molto evidenti: essi sarebbero stati certamente più probatori in terreno meno fertile. È però interessante la constatazione che il prodotto del T. alessandrino aumentò notevolmente con l'aggiunta di un sale azotato alla concimazione fosfo-potassica, il quale fece accrescere di q.li 94 di erba e di kg. 44 di seme il prodotto complessivo, sicchè l'aumento di spesa fu largamente compensato.

Il fenomeno dell'avvantaggiarsi delle leguminose da una lieve concimazione azotata, malgrado la loro facoltà di assorbirne dall'aria, non è nuovo. Lo si è rivelato più volte su varie colture ed io stesso ho avuto agio di constatare un aumento apprezzabile di sviluppo e di prodotto nei medicaî, nel primo anno, se concimati alla semina con piccole quantità di solfato ammonico.

Del pari, il T. alessandrino, nel secondo periodo di vita di « *tranzizione* » quando ancora non si sono formati i tubercoli sulle radici, assorbe dal terreno anche i composti azotati, di cui si giova per il suo rapido sviluppo. Esso trova nell'alimento azotato una condizione propizia e quasi uno stimolo alla maggiore precocità, il che deve riuscirgli particolarmente giovevole in regioni che si allontanano dal clima caldo della sua patria di origine. D'altronde, non va dimenticato che il Nilo, con i suoi allagamenti, apporta sulle terre egiziane anche dell'azoto, come abbiamo visto a *pagina 596* del Cap. VI.

Il limite dell'uso dei concimi azotati va stabilito in base alla convenienza economica, che quasi sempre costringe a spargerne piccole quantità, per il loro costo elevato e perchè il tornaconto, oltre certi limiti, è ridotto da taluni processi biologici, che è bene ricordare. S'è constatato che, se una pianta di leguminosa trova nel terreno l'azoto in abbondanza ed allo stato di pronta assimilazione, lo prende a preferenza a tale fonte e riduce al minimo la formazione dei tubercoli ed il conseguente lavoro batterico. Viene allora a mancare uno dei vantaggi dovuti alla coltura delle leguminose, che l'agricoltore ha tutto l'interesse di utilizzare.

Le prove di concimazione da me fatte nella Campagna romana hanno confermato in tutti i casi il benefico effetto del concime fosfatico. La differenza, fra la parte concimata e quella senza concime, è stata sempre *rilevantissima*.

Più dei dati che ora citerò, valga l'illustrazione delle figure N. 29-30. Le due fotografie si riferiscono al 1.º taglio del campo di prova della tenuta Valchetta Rocchi, zona messa in collina; le



Fig. 29. - Campo di Trifoglio alessandrino concimato all'epoca del 1.^o taglio.



Fig. 30. - Campo di Trifoglio alessandrino non concimato all'epoca del 1.^o taglio di quello concimato.



Fig. 31. - Piante del 2.^o taglio : non concimate (a sinistra ;
concimate (a destra). $\frac{1}{12}$ del vero.



Fig. 32. - Campo di trifoglio alessandrino concimato all'epoca del 2.^o taglio.

due parcelle erano contigue e le due parti fotografate separate fra loro semplicemente da un solco di aratro. Tutte le condizioni erano quindi rigorosamente eguali; la composizione del terreno, riportata a pag. 596 del Cap. VI. rileva che questo era mediamente fertile.

Il prodotto delle due parcelle qui illustrate fu per Ha.

Dalla parcella concimata con :

Perfosfato minerale	Q.li	5
Gesso agricolo	»	5
Foraggio verde	»	190

Dalla parcella testimone » 43

Le differenze manifestatesi nello stesso campo in seguito, possono dedursi, pel 2° taglio, dalla fig. 31, il cui prodotto fu rispettivamente: q.li 123 e q.li 56 di erba.

A maturazione, si noti la disparità di sviluppo dell'apparato radicale e del cespo quale appare dalla fig. 24 a cui ha corrisposto la produzione rispettiva, in seme, di q.li 2.90 ed 1.80.

L'effetto della concimazione fosfo-calcica, nella media di altri campi, è stato il seguente :

Zona concimata con 5 q.li di perfosfato e 5 di gesso per Ha.

Foraggio verde q.li 159 (con 1 taglio) a q.li 559 (in 2 tagli), oltre il corrispondente seme sgusciato di q.li 6 a q.li 2.24.

Zona testimone: Differenza media di 10 campi: q.li 113 fino ad un massimo di 224 di foraggio, e q.li 1.10 a q.li 2.50 di seme sgusciato.

Il beneficio devesi quasi esclusivamente attribuire al concime fosfatico ed è alquanto superiore quello dato dal perfosfato minerale, rispetto a quello delle scorie Thomas.

Sebbene la pianta sia esigente in calce, come dimostrano le analisi, la concimazione con solo gesso ha prodotto pochissimo vantaggio, rispetto al testimone. I concimi potassici non sono stati provati nella coltura del Trifoglio alessandrino, ma, per analogia da quanto è risultato in colture affini, devesi ritenere che essi nella Campagna romana non sono necessari, o almeno non sono economicamente convenienti. Dalla vasta serie di esperimenti di concimazione fatti su colture foraggiere, ho rilevato che il Trifoglio ales-

sandrino è stato il più sensibile agli effetti dei concimi e quello che maggiormente ne ha approfittato.

La concimazione organica con stallatico non può essere riservata a questa coltura, perchè nell'azienda ve ne sono altre che maggiormente vi hanno diritto. Non vi è dubbio però che essa, se data, riuscirebbe utile.

Come norma, dobbiamo dunque attenerci alla concimazione chimica e somministrare sempre 4 a 5 q.li di perfosfato minerale per Ha., a cui vanno aggiunti altrettanti quintali di gesso o di calce, se in terreni ricchi di potassa, mentre in terreni calcarei è bene spargere almeno 1 q.le di solfato o cloruro potassico.

La concimazione azotata può essere consigliabile o meno, ma su di essa influiscono soprattutto considerazioni economiche, per le quali non può stabilirsi una norma fissa.

Lo spargimento dei concimi, fatto con le dovute avvertenze, è bene sia eseguito dopo il lavoro di aratura e prima di erpicare il terreno; il lavoro di copertura del seme e le piogge provvederanno a completare l'interramento quanto basti. Dato lo sviluppo piuttosto superficiale dell'abbondante capillizio radicale, sarebbe un errore interrare profondamente i concimi.

L'utile netto che la concimazione può dare in questa coltura non è precisabile in modo generico. Si può, come calcolo molto sommario, stabilire che essa accresce mediamente il prodotto di circa 100 q.li di erba e di 1 q.le di seme, in terreni non molto fertili.

Tale aumento di prodotto rappresenta un valore di 250 a 300 lire, contro una spesa di concimazione variabile da 50 a 80 lire al massimo.

Senza parlare delle calorie lasciate nel terreno, è dunque sempre un ottimo impiego di capitali.

Occorre infine tener conto di un altro vantaggio indiretto, ma non meno apprezzabile, che la concimazione apporta: *intendo l'economia di acqua*. È provato che, con la maggiore concentrazione delle soluzioni nutritive, le piante hanno bisogno di assorbire minore quantità di acqua dal terreno, perchè questa occorre a volte in misura ingente, non tanto per bisogni fisiologici (nutrizione e traspirazione), ma perchè deve servire come solvente e come veicolo di taluni principi nutritivi, che sono spesso deficienti. La concimazione, provocando la formazione di soluzioni meno diluite, riduce il bisogno di acqua come solvente e rende quindi proficue

alcune colture, che soffrirebbero per deficienza di umidità, oppure, come nel caso dell'Alessandrino, dà modo alla pianta di produrre molto di più a parità del quantitativo di acqua disponibile nel terreno.

Ritengo che in taluni casi questa ragione debba prendersi a spiegazione di differenze fin troppo accentuate prodotte dalla concimazione e, ad ogni modo, l'agricoltore che vuole rendere altamente produttive le coltivazioni più esigenti di acqua non deve tralasciare l'uso dei concimi, i quali — è bene ricordarlo — migliorano anche il valore nutritivo del foraggio.

(Continua)

Dott. AURELIO CARRANTE.

FRUTTI TROPICALI E SEMITROPICALI

(ESCLUSI GLI AGRUMI)

(Continuaz., v. num. precedente)

672. CASIMIROA EDULIS, Rutacee.

Messico (principalmente nelle regioni temperate del Nord): « zapote blanco ».

Albero grande, sempreverde (meno 2-3 settimane fra agosto e settembre), molto fronzuto, e di crescita rapidissima: tronco diramato a pochi metri da terra, con diametro di 80 cm., e più: scorza grigio scura, molto rugosa: rami giovani molto allungati ed eretti, poi generalmente riflessi per il peso del fogliame: foglie grandi, lungamente peziolate, ciascun lobo lungo circa 12 cm., ovato-oblunghe, acuminate, undulate, lucide e verdi scure di sopra, pal-

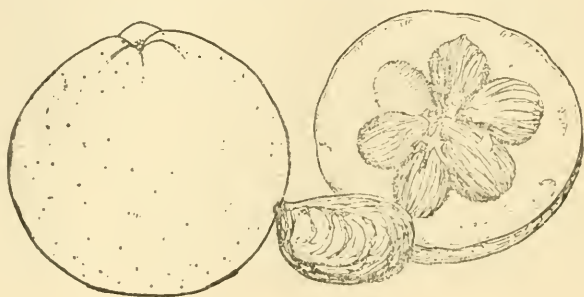


Fig. 45. - *Casimiroa edulis* (da fotografia originale).

lidi e leggermente glaucescenti di sotto, sfregandole emanano odore rutaceo assai pronunziato: fiori piccoli verdastri, in racemi ascellari: frutti variabili di forma, normalmente globosi, leggermente depressi, talvolta decisamente oblungi, circa 5-6 cm. di diametro: buccia sottile, poco resistente, liscia, di colore giallo verdastro: polpa bianca, oppure appena volgente al giallo, molto dolce e delicata, con pochissima acidità, e sprovvista interamente di qualsiasi gusto di trementina: semi normalmente 5, spesso 3 o anche 2, talvolta tutti quanti abortiti, con guscio cartaceo liscio, quasi bianchi, tumescenti, lunghi 2-4 cm.

A questi frutti si attribuisce nel Messico virtù soporifera, e si asserisce che negli Spedali siano stati adoperati per curare casi ribelli di insonnia cronica. Gli esperimenti fatti in California non conformerebbero affatto questa credenza popolare.

Ad ogni modo la *Casimiroa* va classificata fra i migliori dei frutti *Semitropicali*, per la eccellenza del suo frutto non solo, ma

per la sua grande produttività, per la grandissima rusticità, e resistenza alla siccità. Ha già fruttificato nel Giardino della Mortola, e in altre località della Riviera, e perfino nell'isola di Jersey, nella Manica.

A Santa Barbara di California esiste un grosso esemplare piantato più di 100 anni fa, e tuttora vegeto e robusto, malgrado che sia stato interamente trascurato, e non abbia mai ricevuto irrigazione artificiale, mentre la precipitazione annua di Santa Barbara non supera i 450 mm. ed è distribuita da novembre all'aprile. I frutti che quest'albero produce abbondantemente sono molto dolci e privi di semi, ma troppo piccoli per essere utilizzati, due circostanze che spiegano come mai la *Casimiroa* non abbia ottenuto più rapida diffusione nelle culture. Si hanno però a Santa Barbara, e altrove in California, non pochi alberi di 15-20 anni di età che ora fruttificano abbondantemente, fra i quali ve ne sono di quelli meritevoli di propagazione e di diffusione. Fra queste una recentemente messa in commercio sotto il nome di « Parroquia » si distingue per la grossezza dei frutti e per essere quasi interamente priva di semi. — *Propagazione*. — Le piante nate di seme crescono molto rapidamente, ma non è facile che fioriscano e fruttifichino prima dell'età di 8-9 anni. Però si è incominciato da pochissimo tempo soltanto a tentare di moltiplicare la *Casimiroa* per mezzo di innesti, o sulla pianta medesima, oppure sopra qualche altra aurantiacea, e sembra che non dovranno presentare grandi difficoltà. I tentativi di talee e di margotti hanno dato finora risultati negativi.

Nella selezione e fissazione di varietà superiori dovrà portarsi speciale attenzione a conseguire l'indurimento della buccia del frutto, che nel tipo è troppo tenera per sopportare lunghi viaggi, come la eliminazione del maggior numero di semi.

Come terreno la *Casimiroa* si contenta anche di quelli molto aridi e poco profondi, ma certamente svilupperà meglio in terreno ricco e non sprovvisto di umidità.

Il suo grado di rusticità è certamente superiore a quello del *Limone*, e forse anche a quello dell'*Arancio*.

673. CASTANOSPERMUM AUSTRALE, *Leguminose*.

Australia (Queensland): « Moreton Bay Chestnut ».

Albero sempreverde di media grandezza: tronco con scorza cenerina: foglie imparipinnate, lunghe circa 30 cm., le foglioline coriacee, verdi scure, lucide: fiori in racemi quasi sessili che spuntano sul tronco e sui rami, molto vistosi, grandi, papilionacei, gialli e rossi: frutto (legume) cilindrico, liscio, castagno chiaro, acuminato alle due estremità, lungo 15-20 cm., contenente 1-4 semi quasi globosi, simili a castagne, ma più grossi, con buccia che si sfoglia. Dagli indigeni si mangiano dopo averli arrostiti, triturati, e poi lavati in acqua corrente per eliminare il principio acre che contengono. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti.

674. CERATONIA SILIQUA, Leguminose.

Sponde rocciose Africane ed Asiatiche del Mare Mediterraneo, come quelle più calde del Continente e isole di Europa; « kharrub » arabo: « carrubbo » italiano: « algarrobo » spagnolo: « caroubier » francese: « carob tree » e « St. John's bread » inglese.

Albero dioico sempreverde, talvolta con tronco diritto che può raggiungere 10-15 m. di altezza, più spesso diramato dal piede, o strisciante quasi sul terreno, formando cupole molto allargate e depresse: foglie pari-pennate, con 3-5 coppie di foglioline coriacee, ovali ottuse, verdi scure e lucide di sopra: fiori dioici, talvolta poligami, in racemi ascellari, piccoli, di colore rossiccio: frutto (legume) lungo 10-30 cm., largo 3-4 cm., rosso bruno, lucido, depresso nelle due faccie: polpa mucilagginosa, zuccherina, di sapore grato, contenente un numero assai variabile di semi bruni, ovoidi compressi, durissimi.

Contenuto per 100 parti di baccelli di *Ceratonia Siliqua*:

Acqua	14.6
Albuminoidi	7.1
Carboidrati (zucchero).	67.9
Materie grasse	1.1
Fibra	6.4
Cenere	2.9
	100.0

Malgrado che sia nativo di molte parti del litorale continentale italiano e delle isole, il Carrubbo richiede per fruttificare abbondantemente un clima non meno caldo di quello che esigono gli Agrumi, e perciò se ne fa menzione fra i Frutti Semitropicali. Ma è principalmente nella Libia e in certe parti dell'Eritrea che quest'albero potrà riuscire utilissimo. Nella Tripolitania propriamente detta si trova scarsamente coltivato, piuttosto per dare ombra che per i frutti, e non pare che cresca spontaneo, probabilmente perchè i terreni sciolti e sabbiosi non gli si confanno, mentre le alture del Gharian sono troppo lontane dal mare dal quale il Carrubbo non si discosta mai troppo. Nei terreni rocciosi della Cirenaica pare invece che sia abundantissimo, come avviene del resto anche nella Tunisia e in alcune parti dell'Algeria. In queste due Colonie Francesi si è dato opera da qualche tempo a selezionare le migliori varietà di Carrubbi, e a propagarle artificialmente. — *Propagazione.* — Per mezzo di semi di varietà scelte, i quali dovranno essere scottati in *acqua bollente* per affrettarne la germinazione. Le giovani piantine sono assai delicate, e soggette a perire per eccesso di umidità, e, se allevate in vasi, il loro fittone viene generalmente atrofizzato. Per ovviare a questo inconveniente, fu proposto e praticato in Sicilia, già da vari anni, di eseguire la sementa dei carrubbi dentro a dei meritalli della « canna comune », *Arundo Donax*, traforati opportunamente, e lunghi non meno di 25 cm. Si mettono 3 o 4 semi in ognuno, conservando poi la piantina più

rigogliosa, e piantando a dimora, senza togliere l'inviluppo il quale presto si decompone.

Per mezzo di talee o buture, le quali hanno recentemente dato risultati buonissimi in Tunisia, osservando le norme seguenti:

a) scegliere rami sani e dritti, di 2 a 10 cm. di spessore, e sezionarli in pezzi di 30-50 cm.;

b) la sezione inferiore (sempre al di sotto di un occhio) dovrà essere avvivata con un ferro ben tagliente;

c) collocare le talee in terreno ben lavorato (a 70 cm. almeno), aprendo una buchetta per ciascuna, ed avendo cura che la loro base non sia minimamente escoriata nel metterle a posto;

d) riempire le buchette con sabbia, e bagnarla abbondantemente perchè le talee siano così perfettamente rincalzate;

e) eseguire questa operazione di preferenza nel mese di febbraio, e non trascurare poi le innaffiature che dovranno essere fatte ogni settimana dapprima, e più di rado in seguito, a seconda delle circostanze locali. Con questo processo in Tunisia si sono « attaccate » fino al 75 e al 90 % delle talee eseguite. I Carrubbi moltiplicati in questo modo incominciano a fruttificare all'età di 3 o 4 anni, quelli allevati per seme ne richiedono 7 o 8.

Per mezzo di innesti che si praticano principalmente per utilizzare le piante spontanee che portano frutti di qualità scadente, e per moltiplicare più rapidamente quelle di merito superiore. In Algeria e in Tunisia si è praticato con successo tanto l'innesto « a spacco », come quello « a occhio ».

675.

CLAUSENA WAMPI, *Rutacee*.

Cina meridionale - coltivata nell'India orientale, nella Malesia ecc.; « Uampit » isole Filippine.

Alberetto sempreverde, inerme, di pochi metri: rami assurgenti: ramoscelli, piccioli e foglie di colore verde scuro: foglie lunghe 10-25 cm., pennate, con 5-9 paia di foglioline, queste peziolate, oblique, ovato-ellittiche, undulate, talvolta crenulate, lucide di sopra, ottuse all'apice: fiori in pannocchie terminali molto grandi, erette, di colore bianco, i petali meno di un cm. di lunghezza: frutti globosi o subglobosi, gialli, quasi trasparenti, circa 2 cm. di diametro: polpa sugosa, acidula, aromatica. Usati principalmente per farne confetture, come per condimento, e come ingrediente di qualcuna fra le numerose qualità di « curry ». — *Propagazione*. — Semi - talee che si attaccano assai facilmente a caldo: innesti sopra l'Arancio o il Limone salvatico.

A Santa Barbara di California la *C. Wampi* (*Cookia punctata*) ha mostrato di essere non meno rustica del Limone.

676.

CYPHOMANDRA BETACEA, *Solanacee*.

Perù - Brasile - coltivata in altri paesi caldi o temperati; « tomato tree » nelle Colonie inglesi.

Alberetto o arbusto che può raggiungere fino a 5 m. di al-

tezza: tronco e rami con scorza liscia, bianco-cenerina: foglie grandi, cordato oblunghie, undulate, pelose sui margini, di colore verde intenso, rossiccio da giovani: fiori in racemi ben forniti, di colore bianco leggermente rosato, con profumo simile a quello delle « Rose thè »: frutti a grappoli, con piccioli molto lunghi, ovali, appuntati alle due estremità, lucidi, di colore arancio brillante, lunghi circa 5 cm.: buccia tenera, sottile: polpa gialla arancione, consistente, profumata, con sapore di popone. Si mangiano crudi, ma si preferiscono cotti e giulebbati nello zucchero. — *Propagazione*. — Le piante allevate di seme, se poste in buone condizioni, fruttificheranno in capo a 12 mesi. Talee « erbacee » si attaccano con facilità.

677. DOCYNIA INDICA, *Rosacee*.

India (Imalaya orientale, 1.300-2.500 m. sul mare).

Alberetto o arbusto, di 4-6 m., di foglia caduca, talvolta spinoso: foglie oblungho-lanceolate, coriacee, serrulate, lunghe 7 $\frac{1}{2}$ - 10 cm.: fiori solitarii, oppure fasciculati con 5 petali bianchi, 2 $\frac{1}{2}$ - 4 cm. di diametro: frutto globoso, oppure piriforme, giallo verdastro, con macchie arancione, circa 4 cm. di diametro: polpa simile a quella di una mela, commestibile. — *Propagazione*. — Per seme e per innesto sopra il Cotogno, il Melo o qualche specie di *Crataegus*.

678. ERIOBOTRYA DUBIA, *Rosacee*.

India (Imalaya centrale ed orientale, 1.700-2.000 m. sul mare).

Alberetto sempreverde di 6-12 m. con rami sottili: foglie mediocrementemente coriacee, ellittico-lanceolate, lucide di sopra, profondamente serrulate, 7 $\frac{1}{2}$ - 12 $\frac{1}{2}$ per circa 3 cm.: fiori piccoli, di color bianco, in pannocchie lunghe e larghe 5-10 cm.: frutto ellissoide, contenente un solo seme, commestibile. — *Propagazione*. — Per seme e per innesto sopra *E. Japonica*, oppure altre *Rosacee*.

679. E. HOOKERIANA, *Rosacee*.

India (Imalaya orientale, 1.300-2.700 m. sul mare).

Alberetto con rami molto grossi: foglie brevemente peziolate, da giovani vestite di tomento ferruginoso, poi più o meno glabre, spesse, coriacee, oblungho-lanceolate, acuminate, 20-30 per 5-12 cm.: fiori in pannocchie molto lanose, con petali bianchi: frutti ellissoidi, di color giallo, lunghi circa 2 cm. — *Propagazione*. — Come la specie precedente.

E. macrocarpa della Birmania è una specie poco nota, con foglie e inflorescenze perfettamente glabre e frutti subglobosi, assai più grossi delle due specie precedenti. Queste tre specie potranno riuscire particolarmente utili per ulteriori miglioramenti della *E. Japonica* da circa un secolo introdotta nelle nostre culture.

680. E. JAPONICA, *Rosacee*.

Cina meridionale: anticamente introdotta in Giappone: ora divenuta comunissima in tutto il bacino del Mediterraneo; « lou-kwat » Cina: « biwa-no-ki » Giappone: « lakote » India: « nespolo del Giappone » italiano: « bibassier », « neflier du Japon » francese: « Japan medlar », « loquat » inglese.

Albero sempreverde, di 10-15 m., spesso molto minore, con

chioma molto densa ed allargata: rametti giovani pubescenti: foglie coriacee, rigide, brevemente peziolate, lanceolate, attenuate alle due estremità, rugose, ripiegate alquanto a gronda, verdi scure e lucide di sopra, tomentose e cenerine di sotto, lunghe 15-35 cm.: fiori in pannocchie terminali, tomentosi, con 5 petali bianchi leggermente pubescenti, che incominciano ad aprirsi verso la fine dell'autunno ed esalano odore gratissimo di mandorle amare: frutto globoso, ovato, oppure piriforme, dapprima lanuginoso, quasi perfettamente liscio a maturità, di colore giallo più o meno intenso, ordinariamente non oltre 2-3 cm., di diametro, molto di più nelle varietà perfezionate: polpa sugosa, zuccherina, acidula, di sapore gratissimo.



Fig. 46. - *Eriobotrya japonica* (dal « Botanical Register »).

Per il Nespolo del Giappone vale la medesima osservazione già fatta in merito al Carrubbo. Esso infatti cresce benissimo, si può dire, in tutta l'Italia, e nella regione dei Laghi di Lombardia acquista dimensioni straordinarie, come anche a Firenze e in altri punti dell'Italia media, ma non può dare un prodotto sicuro e veramente commerciale fuori delle zone dove prosperano gli Agrumi. Nel mezzogiorno esso acquista speciale importanza perchè è il primo frutto che può essere spedito verso il Nord col risveglio della Primavera.

Nella sola Provincia di Napoli la produzione normale annua si valuta a circa q.li 20.000, mentre quella delle Calabrie e della Sicilia sarà probabilmente superiore d'assai.

Contenuto per 100 parti di frutti di *Eriobotrya Japonica*
(privi di semi):

	in Acidità	in Zucchero
1. ^o campione (poco maturo)	1.75	7.04
2. ^o campione (poco maturo)	2.17	6.67
3. ^o campione (ben maturo)	0.60	10.94

VARIETÀ. — Introdotto dapprima in Inghilterra, pare, nel 1787, e in Italia, a Napoli, nel 1812, e probabilmente verso la stessa epoca nel mezzogiorno della Francia, in Spagna ecc. l'*E. Japonica* si fece strada successivamente in Algeria, in California, nell'America meridionale e nell'Australia, ma non è che da pochissimi anni che si è posta attenzione a selezionare le migliori varietà e a propagare queste per vie diverse da quelle del seme.

Dalla Sicilia, dall'Algeria, dalla California e anche dal Giappone vengono segnalate adesso non meno di una quarantina di varietà che si dicono di merito superiore e degne di cultura. Sarebbe veramente desiderabile che qualcuno prendesse a studiarle e a confrontarle insieme per poter raccomandare ai Coltivatori un numero più ristretto di quelle da preferirsi. E da sperare inoltre che fra non molto si giunga ad ottenere una varietà interamente e permanentemente priva di semi, cosa non impossibile, visto che possediamo digià Aranci, Limoni, Mele e *Diospyros* senza semi.

CULTURA. — Come terreno e come esposizione l'*E. Japonica* è certamente dotata di un grado superlativo di adattabilità. La vediamo infatti crescere a meraviglia nei terreni di qualsiasi natura, dai più compatti ai più leggieri, in quelli costantemente umidi, e in quelli esposti a grandissima siccità: è uno dei pochi alberi che resistono ai venti di libeccio più violenti e più carichi di sale, mentre a Firenze e altrove cresce rigoglioso in piccoli cortiletti di pochi metri quadrati dove il sole non penetra mai. Però i migliori risultati si otterranno piantando in terreno buono, discretamente profondo e in pieno sole. Anche ammesso che le piante innestate prendano minore sviluppo di quelle di seme, converrà serbare fra pianta e pianta la distanza di almeno 10 metri. — *Propagazione.* — Quella per mezzo di semi dovrà essere praticata solamente per costituire un piantonaio: quella per mezzo di talee o di margotti presenta delle difficoltà: quella invece per mezzo di innesti è facilissima. Nell'Algeria, come nella California, l'innesto « a occhio » ha dato i migliori risultati, e si pratica di preferenza su piante di seme di uno o due anni, e poco sopra al colletto delle radici, come si pratica per i Peri, Meli, Peschi, Susini ecc. Occorrendo si può adoperare l'innesto « a spacco » o « a corona » per modificare piante già adulte che diano frutti di poco valore. Parimente come selvatici possono adoperarsi il Cotogno, il Pero, il Lazzero, o anche altre specie di *Crataegus*, i quali tutti non sembra però che siano da preferirsi alle semente della *Eriobotrya medesima*.

Come utilizzazioni accessorie di questo frutto gioverà notare che se ne fanno gelatine e conserve deliziosissime, che in Sicilia

e a Genova passano per essere fra i migliori dei frutti canditi : che mediante fermentazione e distillazione (usando in parte anche i noccioli) se ne fa una specie di « kirsch » delizioso, e che se ne può fare acquavite. Infine le foglie come materiale per decorazione, formano oggetto di notevole esportazione per tutto il Nord dell'Europa e perfino per gli Stati Uniti di America.

681. EUGENIA CHRYSOCARPA, *Mirtacee*.

Cile meridionale (Ande di Antuco).

Arbusto di 1-2 m.: rami lisci: ramoscelli e vegetazione nuova setoso-pubescenti: foglie opposte, peziolate, coriacee lanceolato-oblunghe, lucide di sopra, di colore uniforme sui due lati, 3-6 per 1-2 $\frac{1}{4}$ cm.: fiori solitarii, talvolta binati, piccoli, bianchi: frutto globoso-depresso, giallo a maturità, 2-2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

682. E. EDULIS, *Mirtacee*.

Brasile meridionale - Argentina: « ubajay ».

Arbusto di 3-4 m.: rami sottili, flessibili, pubescenti da giovani: foglie lanceolate-acuminate, setoso-tomentose, 6-8 per 1 $\frac{1}{2}$ - 2 cm.: fiori solitarii, ascellari, quasi sessili: frutto globoso, o talvolta piriforme, leggermente pubescente, di colore giallo arancione, 3-4 cm. di diametro: polpa gialla, sugosa, zuccherina ed acidula. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

683. E. GUABIJÙ, *Mirtacee*.

Uruguay: « guabijù ».

Arbusto glabro: di 3-5 m.: rami eretti, ad angolo acuto: ramoscelli sottili, lisci, di colore grigio chiaro, oppure rosso bruno: foglie opposte, coriacee, erette, ovato-acuminate, mucronate, un poco undulate, verdi scure e lucide di sopra, pallide di sotto, 6-7 per 3-3 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori solitarii, ascellari, odorosi, con 4 petali bianco verdastri: frutto globoso, di colore violetto scuro, liscio, circa 3 cm. di diametro: polpa sugosa e trasparente, bianco-giallastra, zuccherina, di sapore gradevole, contenente un solo seme. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

684. E. JAMBOS, *Mirtacee*.

India orientale - Malesia - coltivata e naturalizzata in moltissimi paesi caldi o temperati: « panezale » India: « djamboe-ajermawar » Malesia: « balacbac » Filippine: « rose apple » Colonie inglesi: « pomme rose » Colonie francesi.

Albero sempreverde che può raggiungere 15 m. di altezza, spesso più basso, e in forma di grosso e folto cespuglio, con molti rami che si partono dal piede: foglie coriacee, ovato-lanceolate, attenuate all'apice, arrotondate alla base, lucide di sopra, di colore rosso rame da giovani, 10-15 per 2-4 cm.: fiori molto vistosi per il gran numero dei lunghissimi stami colore bianco crema: frutto ovato oblungo, liscio, bianco rosato a maturità, diametro 2-4 cm.: polpa bianca rosata, dolce ma poco sugosa, con distintissimo profumo di Rose. Di questi frutti si fanno eccellenti e profumatissime

consERVE associandoli con quelli di altre specie più sugosi e più acidi, sebbene non profumati.



Fig. 47. - *Eugenia jambos* (dal « Botanical Magazine »).

Questa specie è positivamente più rustica del Limone, e forse anche dell'Arancio. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti - propaggini.

685.

E. MATO, *Mirtacee*.

Argentina: « mato ».

Arbusto sempreverde, compatto, di poco sopra 2 m.: rami orizzontali, a zig-zag: foglie coriacee, ovali-oblunghe, acuminate, lucidissime, 2 1/2 - 3 1/2 per 2-2 1/2 cm.: frutto globoso-depresso, con 5 costole, lucido, colore rosso arancione: polpa sugosa profumata, simile a quella della *E. Pitanga*. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

686.

E. MYRTIFOLIA, *Mirtacee*.

Australia.

Albero di media grandezza, generalmente di forma colonnare-piramidale, molto fronzuto: foglie persistenti, di colore rosso vinoso da giovani, poi verdi scure e lucide di sopra, opache di sotto, ovali, con margine lievemente riflesso, circa 3 per 1 1/2 cm.: fiori numerosissimi, bianchi, circa 2 cm. di diametro: frutti oblungi, violetti di fuori, rossi di dentro, spesso privi di seme, circa 2 per 1 cm., buoni principalmente per conserve. — *Propagazione*. — Semi - talee.

687.

E. PUNGENS, *Mirtacee*.

Argentina - Uruguay.

Arbusto sempreverde, di 3-5 m., di forma globulare: rami al-

quanto rigidi, con scorza cenerina: foglie molto coriacee, ovali arrotondate, verdi scure di sopra, pallide di sotto, minutamente ciliate sui margini, munite di un mucrone sottile, 3-4 per 2-3 cm.: fiori bianco-giallastri, su peduncoli assai lunghi: frutto globoso, simile a una ciliegia, nero a maturità, circa 2 cm. di diametro: polpa rosso scura, sugosa, molto dolce, di buonissimo sapore. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

688.

E. UGNI, *Mirtacee*.

Cile meridionale: « ugni ».

Arbusto sempreverde, di 2-3 m., spesso più piccolo e quasi prostrato, con l'aspetto e il profumo speciale del *Myrtus communis*, ma con foglie più piccole e più serrate insieme: fiori globiformi, di color bianco: frutto ovato oblungo, quasi nero, molto profumato, meno di 1 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

689.

FEIJOA SELLOWIANA, *Mirtacee*.

Brasile meridionale - Uruguay - Argentina: « guayabo ».

Alberetto o arbusto sempreverde che può raggiungere 3-5 m. e forse più, generalmente diramato dal basso, i rami alquanto ri-

Fig. 48. - *Feijoa Sellowiana* (dalla « Revue Horticole », 1898).

gidi, e prendendo naturalmente una forma regolare ellissoidale: scorza del tronco e dei rami cenerino chiara: ramoscelli bianco pubescenti: foglie opposte, molto coriacee, ellittiche, ottuse alle due estremità, verdi scure e lucide sulla pagina superiore, che ha gli orli un poco riflessi, bianco lanose su quella inferiore, 5-9 per 2 $\frac{1}{2}$ - 3 $\frac{1}{2}$ cm.: bocci globulari, fortemente tomentosi: fiori solitarii, oppure in fascetti ascellari con peduncolo prima eretto, poi deflesso, lungo circa 2 $\frac{1}{2}$ cm., e 4 petali leggermente cucullati, bianchi di fuori, rosso cremisi di dentro, stami numerosissimi, parimente rosso cremisi: frutto oblungo, oppure ovoido allungato, più o meno ottuso alle estremità, lungo 5-10 cm., con 3-5 cm. di diametro: buccia coriacea, resistente, verde opaco a maturità, talvolta con riflessi violacei, perfettamente liscia, oppure con rugosità più o meno pronunziata: polpa bianca, consistente, sugosa, zuccherina, profumatissima, con sapore di Ananasso e di Guava, profumo che si manifesta anche prima della maturità, e si conserva anche nei recipienti usati per trasportare i frutti: semi, poco numerosi, molto piccoli, schiacciati, appuntati alle due estremità.

Benchè conosciuta e descritta fino dalla metà del secolo scorso, la *F. Sellowiana* non fu introdotta in Europa prima del 1890 quando E. Andrè ne portò una pianta da Montevideo, e poco dopo fece venire anche dei semi. Si propagò lentamente nel mezzogiorno della Francia, e nel 1901 fu introdotta in California, dove incontrò maggior fortuna, tanto che in questi ultimi anni più di 100.000 ne sono state piantate nelle varie parti di quello Stato, dove hanno dato prova di poter resistere impunemente fino a 15° C. Non vi ha dubbio perciò che potrà essere coltivata quasi in ogni parte della penisola italiana, tanto più che i fiori sbocciano da aprile a maggio, e i frutti maturando da ottobre a novembre, poco avranno da temere dai geli invernali.

VARIETÀ. — Paragonata con molte specie di Guave (*Psidium*) che sono state nelle culture per un tempo assai più lungo, la *F. Sellowiana* appare dotata di un grado eccezionale di variabilità. Fra le tante migliaia di piante che si sono allevate di seme in California, numerosissime sono le variazioni già osservate nelle dimensioni e nella forma delle foglie, come nella grandezza dei frutti. Un'altra particolarità singolarissima è che piante le quali nel primo anno di fruttificazione portavano 50 e più semi per ciascun frutto, li vanno riducendo gradatamente, sicchè dopo 5 anni molti frutti si trovano interamente privi di semi. La varietà messa in commercio, nell'anno 1912, a Santa Barbara di California sotto il nome di *F. Sellowiana macrocarpa*, porta frutti più grandi il doppio di quelli usuali, lunghi cioè fino a 10 cm. Altre varietà selezionate sono sicure di essere offerte, fra poco tempo, dalla California e forse anche dalla Francia meridionale.

CULTURA. — La *F. Sellowiana* ha poche esigenze circa la natura del terreno, e dal suo stesso aspetto si può giudicare che è ben preparata a resistere ai venti, come alla siccità. Ma, come av-

viene con tante altre piante di terreni aridi, è sicuro che si adatterà e fruttificherà meglio in terreno discretamente ricco e non sprovvisto di umidità.

Calcolando che ogni pianta possa col tempo allargarsi da 2 a 3 m., si raccomanda di piantare a circa 5 m. di distanza.

Per la preparazione e per il mantenimento del terreno non richiederà cura maggiore di quella che richiede l'Olivio. — *Propagazione.* — Purchè siano freschi e perfetti, i semi nascono tutti quanti in capo a 4-6 settimane, ma conservano per poco tempo soltanto la loro facoltà germinativa. Delle piantine di seme alcune cominceranno a fiorire all'età di 3 anni, molte prenderanno assai più tempo. Fino ad ora l'innesto sopra le sue stesse radici, come su varie specie di *Psidium* e di *Eugenia*, non ha dato buoni risultati. Per contro, le talee (buture) fatte con legno giovane e sottile, e particolarmente coi rimessiticci che nascono alla base del tronco, o sul tronco stesso, sono facilissime a metter radici. Con questo mezzo si otterranno piante di qualità sicura, e che fruttificheranno assai prima che le piante di seme.

N. B. — Il nome generico imposto da Berg a questa pianta fu in onore del signor Joam de Silva Feijo direttore del Museo di Storia Naturale a S. Sebastian nel Brasile. È dunque un nome Portoghese in cui l' « j » va pronunziato aspro, e non aspirato, come si farebbe se fosse in Spagnuolo.

Di una seconda specie, *F. obovata*, parimente descritta da Berg, ma non ancora introdotta, i frutti sono tuttora sconosciuti.

690. FICUS PSEUDO-CARICA, *Urticacee*.

Abissinia (Harrar).

Albero molto vigoroso: scorza bianca liscia: ramoscelli coperti di pubescenza più o meno rosseggiante: foglie simili a quelle del comune *F. Carica*, ma in generale più profondamente lobate: ricettacoli (fichi) copiosissimi, rossicci, globosi allungati, circa 3-4 per 2-2 $\frac{1}{2}$ cm., che dicesi in Abissinia divenire molto dolci ed essere molto apprezzati. A Santa Barbara di California ciò non si è verificato (forse per deficienza di calore estivo), ma questa specie è stata per contro riconosciuta utilissima per la fecondazione di quella categoria di Fichi tipo « Smirne » ai quali è indispensabile l'intervento della *Blastophaga Grossorum* per la perfetta fruttificazione. Sul *F. Pseudo-Carica* apparisce una nuova raccolta di fichi ogni due mesi, che rende possibile la riproduzione quasi continua di quei piccoli Imenotteri. Inoltre, nel Nord della California questa specie ha mostrato di essere più resistente al freddo delle varie razze di Caprifichi introdotte dall'Asia minore o dall'Europa meridionale. — *Propagazione.* — Facilissima per mezzo di talee (buture), sia di legno già stagionato, come di quello appena indurito.

691. F. SPECIES? CABUL, *Urticacee*.

Affghanistan.

Albero rigoglioso, con rami ascendenti, arcuati che gli fanno assumere una forma regolare: scorza quasi bianca, liscia, quella dei ramoscelli pubescente: foglie cartacee, intere, non lobate, leg-

germente denticulate, verdi chiare di sopra, pallide di sotto, 8-15 per 6-9 cm.: ricettacoli (fichi) abbondantissimi, quasi globosi, pubescenti, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro.

Questa specie, tuttora indeterminata, che si afferma essere l'unica che dia fichi mangiabili nel Nord Ovest dell'India, raramente li conduce a perfezione in California, ma si è mostrata, come la specie precedente, adattatissima alla riproduzione della *Blastophaga*, in seguito alla copiosissima e continua sua produzione. — *Propagazione*. — Come la specie precedente.

692. GEVUINA AVELLANA, *Proteacee*.

Cile: « avellana », « guevin ».

Albero sempreverde di 8-10 m., molto ramificato: foglie imparipinnate, con 4-5 paia di foglioline peziolate, coriacee, cordato-ovali, inegualmente dentate, lucide: fiori in racemi ascellari, di color bianco: frutto globoso, prima verde, poi giallo, finalmente nero a maturità, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro: buccia coriacea: seme (mandorla) simile a una nocciola, e di sapore quasi uguale. Si mangiano fresche, e sono molto adoperate dai Confettieri. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

693. GREIGIA SPHACELATA, *Bromeliacee*.

Cile: « chupon ».

Pianta acaule: foglie 50 o più, in una rosetta densa, lunghe m. 0.90 a m. 1.20 larghe circa 2 $\frac{1}{2}$ cm., molto consistenti, assottigliate verso la punta, di colore verde brillante sui due lati, senza tracce di pubescenza: spine marginali ricurve, più o meno grandi, di color bruno, distanti poco più di 1 cm. verso la metà delle foglie: fiori in pannocchie laterali, serrate, oblunghe, di 7 $\frac{1}{2}$ - 10 cm.: frutti gialli, oblungi, circa 3 cm.: polpa sugosa, dolce, con profumo di Ananasso, col quale del resto essa ha molta affinità. — *Propagazione*. — Per divisione dei getti o polloni che nascono spontaneamente dal piede della pianta.

694. GUETTARDA URUGUAYENSIS, *Rubiacee*.

Brasile - Uruguay - Argentina; « velludilla » Brasile: « café falso » Uruguay, Argentina.

Arbusto sempreverde di 3-4 m., molto ramoso: rami lisci, nereggianti, quelli giovani ferrugineo-tomentosi: foglie ovali, cartacee, verdi scure e lisce di sopra, tomentose di sotto, lunghe 4 $\frac{1}{2}$ - 7 cm.: fiori bianco rosati in ombelle grandette, terminali: frutti quasi globosi, lisci, neri a maturità, circa 1 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, commestibili. — *Propagazione*. — Per semi e per talee dei ramoscelli più sottili che si attaccano facilmente.

695. HOLBOELLIA LATIFOLIA, *Berberidacee*.

India orientale (Imalaya, 1,300-3,000 m. sul mare).

Arbusto sempreverde, rampicante, molto vigoroso: tronco talvolta fino a 10-15 cm. di diametro: scorza suberosa: foglie digitate, con 3-9 foglioline, queste coriacee, oblungo-lanceolate, interis-

sime, lucide di sopra, pallide e reticolate di sotto, 7 $\frac{1}{2}$ - 15 per 2-5 cm.: fiori in corimbi, violetto verdastri, odorosi, quelli maschili più piccoli dei femminei: frutti abbinati, talvolta ternati, di colore violetto, cilindrico-depressi, lunghi fino a 10 cm., larghi 3 cm., con polpa bianca, dolce, simile a quella delle Passiflore. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

696. LUCUMA NERIFOLIA, *Sapotacee*.

Brasile (Stato di Rio Grande do Sul, lungo le sponde dell'Uruguay, del Paranà e del Rio Grande) Uruguay - Argentina: « mato de ochos », « mata ojos ».

Albero di media grandezza: foglie brevemente peziolate, mediocrementemente coriacee, allungate lanceolate, attenuate alla base, intere, leggermente undulate sui margini, verdi chiare e lucide di sopra, dello stesso colore, ma opache di sotto, circa 20 per 2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori aggregati, su corti peduncoli: frutti simili a quelli della specie seguente, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti che prenderanno molto tempo a metter radici.

697. L. SELLOWII, *Sapotacee*.

Brasile (Stato di Rio Grande do Sul) Uruguay - Argentina: « aguay ».

Albero di media grandezza: rami cilindrici cenerini: ramoscelli angolati, striati, leggermente pubescenti: foglie molto folte, in specie verso le punte, appena coriacee, lineari-lanceolate, ottuse all'apice, talvolta munite di un piccolo mucrone, attenuate alla base, 7 $\frac{1}{2}$ - 17 $\frac{1}{2}$ per 1-2 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori ascellari, aggruppati 2-3 su pedicelli lunghi, sottili, eretti, di colore giallastro, parzialmente pubescenti: frutto ellittico-ovoideo, rostrato-acuminato all'apice, circa 5 per 3 cm., contenente un solo seme ellissoideo acuminato, con guscio marrone, opaco. — *Propagazione*. — Come la specie precedente.

N. B. - Queste due specie di *Lucuma*, se inferiori nelle dimensioni e nella qualità del frutto a molte delle specie menzionate fra i Frutti tropicali, presentano tuttavia molto interesse per la possibilità che offrono di eventuali incrociamenti con le medesime, come di essere adoperate come « porta innesti ».

698. MACADAMIA TERNIFOLIA, *Proteacee*.

Australia (Queensland): « Queensland nut ».

Albero sempreverde, di 15-20 m., molto fronzuto: foglie ternate, oppure alterne, molto coriacee, dentate-spinose, undulate, verdi scure e lucide di sopra, opache di sotto, circa 16 per 4 cm.: fiori in racemi ascellari, verdi-giallastri: frutto globoso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro, con guscio durissimo, contenente una mandorla di sapore eccellente. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti. A Santa Barbara le piante di seme incominciano a dar frutti all'età di 7-8 anni: quelle ottenute per talee o per margotti dovrebbero incominciare prima.

699. MUSA ENSETE, *Musacee*.

Abissinia: « mouz enziet », « yuna guna » i semi.

Specie gigantesca, tronco che può raggiungere 10 m. di altezza e 1 m. di diametro: foglie lunghe fino a 4-5 m., larghe 1

m., con larga costola mediana tinta di rosso acceso dalla parte di sotto: inflorescenza ricurva, lunga 1.50-2 m.: brattee grandi, violacee: frutti quasi cilindrici, con i lati un poco compressi: buccia gialla arancione a maturità: polpa dello stesso colore, dolce ma scarsissima, intorno ai numerosi e grossi semi con guscio nero durissimo, i quali sono ripieni di amido puro, bianchissimo, ed offrono la particolarità che in uno stesso frutto non se ne trovano mai due della medesima forma. Un racemo può contenere fino a 4.000 semi: più spesso molti meno.

La parte di questa pianta che viene utilizzata dagli Abissini è il tronco, o, per dir meglio, le basi delle foglie, le quali vengono raschiate, e la fecola ottenuta è lasciata fermentare in buche aperte nel terreno, anche per vari mesi prima di adoperarla. È molto probabile che altri processi più perfezionati permetteranno di utilizzare in miglior modo, sia la fecola del tronco, sia l'amido contenuto nei semi. Di questi vi è già un certo commercio di esportazione per l'Europa. — *Propagazione.* — Unicamente per mezzo di semi, i quali nascono molto facilmente. Questa specie, meno casi eccezionali, non da mai getti o polloni, e muore interamente fino alle radici dopo avere fruttificato.

700. MYRCIANTHES APICULATA, *Mirtacee.*

Uruguay (Santa Luzia presso Montevideo).

Alberetto di 4-5 m. ramosissimo: ramoscelli, foglie giovani e peduncoli coperti di peli rari, appiattiti: foglie brevemente peziolate, coriacee, apiculate, ovato-oblunghe, acutate, ottuse alla base, lucide di sopra, pallide di sotto, 3-4 $\frac{1}{2}$ per 1-2 cm.: fiori su peduncoli ascellari, lunghi quanto le foglie: frutto subgloboso, liscio, di circa 2 cm. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

701. M. EDULIS, *Mirtacee.*

Uruguay (foreste arenose presso Montevideo).

Albero di 7-10 m. con l'aspetto di un Ciliegio visciolo: rami lisci, allungati, pendenti: ramoscelli, di sotto delle foglie giovani e frutti brunastri vellutati: foglie peziolate, coriacee, oblungo-lanceolate, gradatamente acuminate, lucide di sopra, pubescenti di sotto, con margine riflesso, 5-12 per 2-4 cm.: frutto brevemente pedunculato, subgloboso oppure ovale, acidulo-zuccherino, di buon sapore, circa 4 cm. di diametro. — *Propagazione.* — Semi - talee - margotti.

(*Continua*)

Dr. E. O. FENZI.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Eritrea

Settembre 1915.

Nell'altopiano e nel bassopiano occidentale le piogge continuarono più o meno abbondanti nelle diverse località per tutta la prima quindicina, ed il raccolto potrebbe quindi avvicinarsi alla media normale se le giovani cavallette, quasi pronte al volo, non facessero temere dei danni la cui entità non è oggi prevedibile.

Nelle zone abitate il Governo ha fatto procedere alla distruzione delle cavallette appena nate, ma in molte altre zone infestate tale azione non è possibile.

Nel bassopiano occidentale, nei terreni soggetti al solo regime delle piogge, si è già iniziato il raccolto del *bultuc*, mentre nella stessa regione e nei terreni soggetti all'allagamento delle torbide portate dai torrenti, si è iniziata e prosegue alacramente la semina del cotone.

*Nel territorio del Gasc, Setit e Barca è cominciato il raccolto della Sena (*Cassia acutifolia*) e le palme dum, che coronano le rive di questi torrenti e dei loro affluenti, hanno normalmente fruttificato.

Mantiensi costante o quasi il prezzo del grano in L. 39 e dell'orzo in L. 27 al q.le, così pure il prezzo della durra è ancora di L. 23 ad Agordat e 28 a Cheren per 100 Kg., con tendenza di ribasso, cominciando ad arrivarne in quantità esuberante. Il seme lino è a L. 28 al q.le, posto Asmara, ma il prezzo tende a diminuire; l'olio di cotone sempre alto, quotato a L. 53 la cassa, di 34 Kg. netto, quello di sesamo L. 43 per lo stesso peso.

Le pelli bovine a 2,60 e 2,70 al Kg., posto Asmara; ad un'asta però di pelii bovine bandita dall'Istituto Siero Vaccinogeno, furono aggiudicate a L. 3,10 al Kg.

Il bestiame da macello continua a ribassare, i buoi si pagano in media 28 talleri a capo; sono sostenuti invece i buoi da lavoro.

Il tallero ha oscillato sulle L. 2,45 nelle prime due decadi ed è sceso a L. 2,41 a fine mese.

Il 19, alle ore 11, abbiamo avuto una sensibilissima scossa di terremoto estesa a tutta la Colonia e seguita nello stesso giorno e nei giorni susseguenti da altre scosse minori.

C. A. G.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

AGRICOLTURA.

EARLE D. E. e DEAN W. S. — **Classificazione commerciale delle diverse qualità di cotone** (*Office of Agricultural Technology and Cotton Standardization*) in « U. S. Department of Agriculture - Farmers' Bulletin », n. 59, pp. 1, 23, 1914.

Le principali qualità di cotone sui mercati d'America e d'Europa sono le seguenti:

Fair (buono).	} Middling (medio)	{ Low middling (medio inferiore) Good ordinary (buono ordinario) Ordinary (ordinario)
Middling fair (abbastanza buono).		
Good middling (medio buono). .		

In America si ottengono i gradi intermedi facendo precedere i nomi dei gradi-tipi dal prefisso « strict » e, in Europa, dal prefisso « fully ». Il prefisso « barely » è impiegato nell'Antico e nel Nuovo Mondo per indicare il quarto di grado inferiore.

Il Ministero d'Agricoltura degli Stati Uniti ha fatto preparare delle scatole di campioni-tipi per distribuirle nei principali centri cotonieri. Queste qualità tipi sono paragonate con una classificazione tipica permanente, di 50 serie di gradi ufficiali, conservate entro grossi tubi, nei quali si è fatto il vuoto. Non vi saranno dunque più variazioni, come accadeva prima, da un anno all'altro.

I gradi « low-middling », « middling » e « good middling » comprendono la maggior parte del cotone bianco coltivato in una stagione normale, e la conoscenza di questi 3 tipi basta generalmente ai bisogni del coltivatore.

FATTORI CHE INFLUISCONO SUI TIPI DEL COTONE.

Foglie, impurità e sabbia. — La presenza di queste impurità dipende dalle condizioni meteorologiche. Una gelata prematura, prima della raccolta, brucia la vegetazione e le foglie morte si mescolano con il prodotto. Le impurità e la sabbia sono apportate dal vento e dalla pioggia. L'uso delle macchine più recenti allontana queste impurità, e non resta più che una piccola quantità di cotone al disotto del « Low middling ».

« *Motes* ». — Si chiamano così i semi maturi incompletamente o i frammenti dei semi che si sono staccati durante la sgranatura. Il loro numero dipende dalla varietà e dalle condizioni meteorologiche durante la maturazione.

« *Meps* » e « *cut fibres* ». — I « meps » sono dei piccoli batuffoli e le « cut fibres » dei fasci di fibre tagliate, che si formano quando la macchina sgranatrice riceve troppo materiale in una sola volta, o quando essa funziona male, oppure perchè le fibre sono imperfettamente immature o umide. Il cotone che ha questi difetti subisce in generale una diminuzione di valore da 1 a 3 « cents » per libbra (L. 0.114 a 0.339 per kg).

« *Stringy cotton* » (cotone sfilacciato). — Questo difetto è dovuto ugualmente al fatto che il cotone non è sufficientemente maturo, oppure è umido, e qualche volta dipende da un aggiustamento difettoso delle spazzole nella macchina.

« *Cut seeds* » (semi tagliati). — Questo difetto è causato da un funzionamento troppo rapido della macchina, con attrito troppo duro dei rulli o da un dente smussato o rotto della sega.

« *Unripe fibres* » (fibre immature). — Hanno aspetto lucido e sono in generale saldate le une alle altre. Esse sono pochissimo resistenti e diminuiscono il valore del prodotto.

Colore. — I fattori che influiscono sul colore sono le condizioni atmosferiche e il terreno. Le fibre raccolte precocemente devono essere di un colore crema brillante. Se si lasciano troppo a lungo nella pianta, esse prendono una bianchezza « *dead* » (opaca) e, se la pioggia sopraggiunge, esse appaiono « *tinged* » (tinte) o « *stained* » (macchiate) secondo la natura del suolo. La gelata causa spesso delle macchie e delle variazioni di colore nelle capsule prima che esse si schiudano. Il cotone colpito dalla gelata prende un colore giallastro o marrone ed è in generale più debole del cotone macchiato, a causa dell'apertura forzata delle capsule.

G. S-S.

Dott. G. CATALANO. — **Le banane da farina e la loro importanza alimentare** (*Bollettino di Studi ed Informazioni del R. Giardino Coloniale di Palermo*, vol. II, fasc. I. — 1915, pag. 32-35).

Molte specie e varietà di banane, all'infuori di quelle che producono lo squisissimo frutto, danno frutti che si possono mangiare soltanto cotti o arrostiti come le castagne; per alcune popolazioni indigene dei paesi d'origine hanno un'importanza grandissima dal punto di vista alimentare. Le piante che forniscono tali banane vanno riferite a varietà di *Musa paradisiaca*; anche altre specie forniscono banane da farina. Nell'Africa orientale alcune specie producono frutti di 50 cm. e più di lunghezza. La *Musa corniculata* coltivata nella Cochinchina e nella Malesia, dà un sol frutto all'anno, ma dà tanta farina da nutrire 3 uomini per 3 giorni.

Ecco un'analisi di una farina di banano eseguita dal sig. Josè Dacana:

Polpa carnosa 64.5 %, buccia 35.5 %.

	Polpa fresca	Farina di polpa secca
Acqua	62.86	11.80
Materia grassa	0.44	1.05
Albuminoidi	1.58	3.75
Glucosio	2.25	5.34
Amido	22.16	52.64
Tannino, gomma ecc.	0.50	1.20
Fibra digeribile.	9.01	21.37
Fibra indigesta	0.40	0.95
Ceneri (materia minerale).	0.80	1.90
	100.00	100.00

M. BAGNOL. — **Il Sommacco in Tunisia** (*Bulletin de la Société d'Horticulture de Tunisie*, 1914 n. 84).

IL SOMMACCO genere RHUS (*Rhus Oxyacanthoides*) è, fra i diversi sommacchi, il più estesamente diffuso e il più importante della Tunisia. Dagli arabi è chiamato *Djedari*. È un arbusto raggiungente in Tunisia dai 3 ai 5 metri di altezza, con foglie leggermente pubescenti rassomiglianti a quelle del biancospino; fiori giallo verdastri all'ascella delle foglie, piccoli, in grappoli, muniti di brattee; frutti in forma di grossa lente, prima verdi, poi rosso-vino, infine neri, leggermente aciduli, commestibili.

Il legno è molto denso, di peso specifico maggiore di 1; alburno bianco rossastro; il cuore giallo scuro, è adoperato dagli indigeni per fare delle fiaschette da polvere, dei calci da pistole; il quadro scolpito che si ammira alla moschea di Kairuan è in legno di sommacco; dà un carbone che, se proviene dai rami, è molto estimado; più sovente il carbone però proviene dal ceppo e dalle radici di cui si utilizza la scorza, ed è assai meno buono.

Il portamento bello di quest'arbusto lo rende anche ornamentale; è inattaccabile dagli insetti, per il succo acre e ricco di tannino che contiene in tutte le sue parti (12-14 %). La corteccia del fusto è sottile, quella delle radici è più spessa; oltre che una grande quantità di tannino le radici contengono pure una sostanza rossa adoperata nelle concherie e nelle tintorie indigene. I pescatori siciliani, stabiliti in Tunisia, se ne servono per colorare il cordame in rosso marrone.

Quest'arbusto cresce in preferenza nei suoli calcarei.

Tutta la regione abitata dal *Rhus oxyacanthoides* non gode che di 40 o 50 giorni di piogge per anno e la media delle precipitazioni è di 300 a 400 mm. nei luoghi montuosi e di 200 mm. per i piani, coperti generalmente d'alfa.

La raccolta delle scorze di radice di sommacco è attiva in autunno e in primavera allorchando il suolo è stato ammorbido dalla pioggia. Il suolo è scavato con la zap-petta o con la vanga ai piedi del tronco; essendo le radici di questa pianta striscianti, sono seguite con l'arnese e finalmente sollevate e tagliate; vengono quindi battute e scor-tecciate col coltello, asciugate per bene al sole per 5 o 6 giorni e poi insaccate, quando son ben secche. Queste scorze vengono portate sui mercati di Kairuan, Sfax, Gabès, Djerba, Tripoli; il valore è di circa 12 a 18 lire il quintale; da questi mercati sono inviate a Costantinopoli, Alessandria d'Egitto e nei porti del Levante dove raggiungono dei prezzi elevatissimi.

M. M.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

Dott. A. PUGLIESE. — **Fieni dei prati stabili italiani**, con prefazione del prof. G. Lo Priore, Direttore della Regia Stazione Agraria di Modena. (Volume di pag. XII-418, Lire 4,50. - Ulrico Hoepli editore, Milano, 1916.

Uno degli argomenti di maggiore attualità è questo della produzione foraggiera, qui trattato con originalità d'intenti e profondità di studio dal compianto dott. Alfredo Pugliese, testè caduto al fronte sul campo dell'onore.

Produrre carne importa produrre foraggi. E la produzione di questi, in Italia come altrove, richiede, oltre che favorevoli condizioni di clima, un'agricoltura intensa e solerte.

La relativa carestia di carne, che anche da noi comincia ora a farsi sentire, non può essere vinta, e l'antica fiorente esportazione nostra di bestiame da macello non può ristabilirsi se non alla condizione di produrre foraggi abbondanti e sani.

A parte la grande importanza della carne nell'alimentazione umana e della impossibilità di sostituirla, nel triste momento che volge, con quella vegetale, certo che anche il tentativo di allevamenti casalinghi di piccoli animali domestici non può compiersi senza foraggi.

Ora, della produzione foraggera italiana questo manuale rappresenta lo studio più completo, sia che quella si compia sui prati artificiali, sia che provenga dai prati naturali e dai pascoli permanenti.

Suo merito principale è di aver dimostrato che anche i fieni del Mezzogiorno d'Italia — prodotti in condizioni meno favorevoli di clima e meno progredite di agricoltura — presentano notevole varietà floristica e ricchezza non comune di materiali nutritivi e quindi permetterebbero, con un migliore assetto agrario ed economico, di promuovere grandemente l'industria dell'allevamento.

La parte più importante e originale posa sullo studio della costituzione botanica e della composizione chimica di non meno di duecento campioni di fieni provenienti da quasi tutte le regioni agrarie d'Italia, dalla Sicilia e dalla Sardegna.

Le analisi chimiche compiute sistematicamente su di un numero così grande di fieni sono le più complete che da noi si conoscano e tali da permettere deduzioni importanti. Lo stesso vale dello studio botanico, condotto sulle famiglie più importanti (Graminacee, Leguminose, Composite), senza trascurare quelle specie di famiglie diverse che emergono per pregi o difetti particolari.

In base all'analisi è calcolato il valore nutritivo dei fieni, mettendo in relazione la produzione loro alle condizioni esterne di clima e terreno, nonchè alle norme per la formazione dei prati stabili e del governo dei prati.

ATTI DELL' ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

A causa del richiamo sotto le armi di quasi tutti gl'insegnanti e di molti allievi, il Consiglio Didattico ha stabilito di non iniziare per il prossimo anno scolastico 1915-16 il 2.^o Corso (d'insegnamento complementare) di Agricoltura Coloniale e di rimandare al 3 Gennaio 1916 l'apertura del 1.^o Corso (d'insegnamento preparatorio) di Agricoltura Coloniale.

Le domande per l'ammissione a detto 1.^o Corso potranno essere presentate alla Direzione dell'Istituto fino al 20 dicembre p. v.

Per i nostri Caduti.

VITTORIO DE' COLLI IGINO LUCII.

Vittorio De' Colli, nato a Firenze nel 1896, frequentò nell'anno scolastico 1914-15 il 1.^o Corso del nostro Istituto. Egli proveniva dalla R. Scuola pratica di Agricoltura di S. Ilario Ligure, ove ottenne la licenza con lode, riuscendo il primo fra tutti e meritando così, entrando in questo Istituto, una speciale borsa di studio del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Era buono, intelligentissimo, vibrante di entusiasmo e di patriottismo. Non era ancora scoppiata la guerra ed egli fu tra i primi ad attuare l'idea di formare a Firenze un grande nucleo di volontari, che più tardi si concretò nel plotone Volontari Costieri.

E nel giugno partì, soldato in Fanteria, per il fronte ove si combatte la grande guerra. Ed egli pure ha combattuto, ha compiuto bellissimi atti di valore, e, nel passato Settembre, a soli 19 anni, è caduto gloriosamente sul campo. S. E. l'On. Rosadi ha telegrafato ai poveri genitori che lo avevano unico: « *È stato volontario della morte. E questo pensiero accresce la gloria del sacrificio volontario, offre qualche conforto* ».

*
**

Lucii Iginò frequentò il nostro Istituto nell'anno scolastico 1912-13, proveniendo dall'Istituto Agrario di Castelletti a Signa. Era nato a San Gimignano nel 1894. Aveva l'animo mite e gentile ed era veramente buono. La guerra lo trovò soldato valoroso e disciplinato, e gli ha ora spezzato la giovane e nobile esistenza. Il Collega Dott. Tenente Oberto Manetti, che lo ebbe nel suo reggimento, ci scrive dal fronte della sua fine gloriosa:

« Lucii Iginò, promosso giorni or sono aspirante ufficiale ed assegnato al mio reggimento, è caduto ieri (12 ottobre) sul campo dell'onore, sfracellato da una granata austriaca, mentre stava preparando il suo reparto per accorrere sulla linea attaccata da forze nemiche. È morto facendo il suo dovere, tenendosi in un punto estremamente battuto a radunare gli uomini, che dovevano affluire sul fronte ».

Onore e gloria ai nostri caduti !...

G. S-S.

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile: Dott. MICHELE MANFREDI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella e C.

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO DI ECCEZIONALE FAVORE

all' "AGRICOLTURA COLONIALE"

PER L'ANNO 1916

Per esclusiva concessione ottenuta dal benemerito Istituto Geografico De Agostini di Novara abbiamo potuto assicurare ai nostri fedeli abbonati, a condizioni eccezionalmente vantaggiose, la più ricca e completa pubblicazione che abbia sin qui illustrata la Colonia Eritrea :

G'ERITREA ECONOMICA

Serie di conferenze di F. MARTINI, O. MARINELLI, C. CONTI ROSSINI, A. MORI, M. CHECCHI, R. PAOLI, L. BALDACCIO, G. NOBILE, I. BALDRATI, E. MARCHI, A. FIORI, G. BARTOLOMMEO GIOLI, C. ANNARATONE, W. CAFFARELLI, A. CIPOLLA. Volume in-4° grande di circa 600 pagine, in carta patinata, con ritratto di S. E. Martini, 160 illustrazioni nel testo, una grande tavola fototipica fuori testo, ed una carta geografica a colori dell'Eritrea, alla scala di 1:3.000.000 L. 16.

Questo splendido volume sarà inviato agli abbonati vecchi e nuovi che, entro il 15 FEBBRAIO 1916, si siano messi in regola con l'Amministrazione alle condizioni indicate nello specchietto seguente :

Prezzi e condizioni di Abbonamento per l'anno 1916

Abbonamento all'« Agricoltura Coloniale » col volume « L'Eritrea Economica »	L. 15	/ In Italia, Colonia Eritrea, Somalia Italiana e Libia.
»	» 19	/ all'Estero.
Abbonamento ordinario all'« Agricoltura Coloniale »	L. 12	/ In Italia, Colonia Eritrea, Somalia Italiana e Libia.
»	» 15	/ all'Estero.

Il volume sarà spedito franco di porto

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

dente, . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
Presidente .: Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
glieri. . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
• Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
• Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
• Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
• Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
• Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
• On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
• On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
• Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
• On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
• On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
• Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
ario . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italian

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli — *Direttore* — Dott. Oberto Manetti — *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{na} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
G. RAMELLA & C.
VIA ORICELLARI, 12.

PREZZO DEL FASCIO

L. 1.25

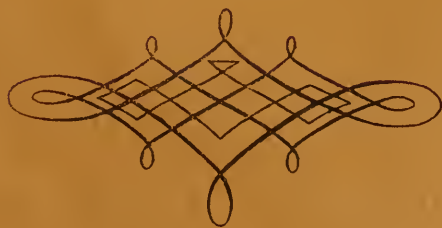
ANNO IX

30 NOVEMBRE 1915

N. 11

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASSELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' *Agicoltura Coloniale* per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL' « ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL'I. A. C. I.

— ♦ SOMMARIO ♦ —

Risultati di un modesto allevamento di un baco da seta della quercia —

<i>Dr. A. Moreschini</i> ,	Pag. 641
Il Trifoglio alessandrino — <i>Dr. A. Carrante</i>	» 646
Frutti tropicali e semitropicali — <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 681
Notizie dalle nostre Colonie	» 699
Rassegna Agraria Coloniale	» 701
Note Bibliografiche	» 704

Risultati di un modesto allevamento

di un baco da seta della quercia.

Nel maggio del decorso 1914 l'Istituto Agricolo Coloniale Italiano, proponendosi di continuare gli studi compiuti in questi ultimi anni dal prof. Lenticchia della R. Scuola di Setificio in Como (le cui pubblicazioni esorto il lettore a consultare) sull'*Antherea pernyi* (baco da seta allevato nell'Estremo Oriente allo stato selvaggio su varie querci, cioè *Quercus serrata*, *Q. glandulifera*, *Q. dentata* e sul castagno, *Castanea vulgaris*, ben distinto dall'*Antherea yamamay*, sperimentato in Italia in tempi meno recenti) — ne acquistava in Inghilterra 500 uova, prodotto di bozzoli importativi dalla Mancuria — e me li affidava per l'allevamento.

Scopo di questo era di produrre la maggior quantità possibile di uova da distribuirsi fra qualche volenteroso, che volesse sperimentare questo baco in clima tale che ne assicurasse la riuscita della seconda generazione (autunnale), essendo questa specie bivoltina e non essendosi per ora sperimentato se e quanto possa convenire la conservazione fino all'anno susseguente dei bozzoli o delle uova primaverili. Visto però la grandissima differenza che nella durata del ciclo evolutivo, nel peso, colore e costituzione del bozzolo pre-

LIBR
NEW
BOTAN
(IAN

JAN 13 1916

sentano i diversi individui, si pensò non fosse inutile esaminare contemporaneamente il maggior numero possibile di queste differenze, la loro dipendenza e correlatività, la loro trasmissibilità ereditaria; e ciò allo scopo di migliorare la razza o quanto meno di evitarne la progressiva degenerazione, che potesse derivare dal mutato ambiente, non meno che quella ordinaria che anche nel luogo d'origine si verificherebbe nell'allevamento autunnale, sperando anche che potesse uscirne qualche mutazione meritevole di essere fissata.

Non potendo facilmente procurarmi il necessario per l'allevamento e più ancora per rendere meno disastroso l'eventuale sopravvenire di malattie trasmissibili, come pure per avere dati più adatti a stabilire una media generale, distribuì i bocolini appena nati a due allevatori, dai quali attendo tuttora il relativo resoconto ed i prodotti per studi ulteriori, riservandomi appena 75 bachi, che allevai su rami di quercia mantenuti a bagno nell'acqua.

Ecco ora senz'altro il risultato del mio piccolo allevamento:

I. ALLEVAMENTO (primaverile)

- 1) Le uova si schiusero (nella proporzione del 98%) il 16 Maggio.
- 2) Dei bocolini riservatimi giunse a filare il bozzolo il 29%.
- 3) Il ciclo biologico (schiusura — principio della filatura) fu compiuto in 41-70 giorni.
- 4) Lo sfarfallamento ebbe luogo tra il 25 Giugno - 14 Luglio.
- 5) Il peso dei bozzoli vuoti, ripuliti dagli involucri e seccati a 90° fu di gr. 0,31 a 0,81
- 6) Il colore dei bozzoli variò dal nocciola ruggine di varia intensità al bianco puro.
- 7) Nessuna relazione esiste fra il peso, il colore, il sesso dei bozzoli.

L'enorme sproporzione fra i sessi e l'eccessiva durata dello sfarfallamento, non permisero di avere più di 5 coppie, le quali deposero le uova il 25, il 26 luglio e il 10 agosto; una femmina morì senza deporre uova, credo per anormalità delle ovaie. La durata dell'accoppiamento fu libera. Le uova deposte furono rispettivamente 122, 132, 200 e 207; la schiusura ne avvenne il 7, l'8 e il 20 agosto.

I bacolini della prima coppia furono distribuiti tra due allevatori, ma morirono tutti tra la prima e la seconda muta; lo stesso avvenne dei 200 bacolini nati dalla terza coppia. Dei 207 bachi nati dalla quarta coppia solo 6 giunsero a filare il bozzolo; dei 132 bachi nati dalla seconda coppia e riservatimi pel mio allevamento solo 22 giunsero a maturità. I risultati possono così riassumersi:

II. ALLEVAMENTO (autunnale).

- 1) I bachi sopravvissuti raggiunsero il 4% (1)
- 2) Il ciclo biologico variò tra 45 e 63 giorni.
- 3) Il peso dei bozzoli vuoti, ripuliti e seccati a 90°, fu di gr. 0,125 a 0,570.
- 4) I bozzoli risultarono per la massima parte bianchi.
- 5) Il cambiamento di colore (da nero in verde) dei bacolini avvenne fin dalla prima muta (invece che alla seconda), senza per altro aversi la maggior precocità che, data anche la maggior temperatura verificatasi in agosto-settembre in confronto al maggio-giugno, credeva potermi aspettare.

In ambedue gli allevamenti la mortalità fu enorme e dovuta in massima parte ad una specie di flacidezza (che però non mi risultò trasmissibile al baco da seta del gelso), specialmente tra la prima e la seconda età, in minor grado a pebrina e giallume; l'istinto capricciosamente vagabondo dei bachi diede luogo a perdite in ragione di 10 per cento.

I bozzoli del primo allevamento sottoposti all'esame sommario di un tecnico competente furono trovati *industrialmente buoni*; con quelli del secondo allevamento furono mandati al Laboratorio d'assaggi sulla seta in Milano per l'esame tecnico. Era mio desiderio che venissero sottoposti a prove di cardatura (non si poteva pensare alla filatura essendo tutti sfarfallati o tagliati per estrarne le crisalidi, che conservai a parte), di tenacità, di elasticità, alla determinazione del titolo, se non sui singoli bozzoli, almeno sulle tre categorie nelle quali, a giudicare dall'apparenza (buona, medio-

(1) La perdita dei bacolini distribuiti agli accennati allevatori fu forse puramente accidentale: mancandomene però la prova assoluta, essendo mia opinione che quando si tratta di esperimenti venga essere piuttosto pessimisti che ottimisti, ne ho tenuto conto nella media generale.

cre, cattiva — quest'ultima corrispondente alle *faloppe* del baco del gelso), mi sembrava quelli potessero raggrupparsi. Probabilmente però per un malinteso, forse per impossibilità di esaudire il mio desiderio, l'apprezzamento rimase limitato ad un esame superficiale del seguente risultato: « In un esame sommario dei bozzoli da voi inviatici abbiamo constatato che i loro caratteri sono da ritenersi affatto normali, tali cioè da non presentare differenze apprezzabili in confronto ai bozzoli della stessa qualità da noi a suo tempo esaminati ».

Non è certo lecito da questi piccoli e non ben riusciti saggi trarre una conclusione qualsiasi, specialmente dal mio punto di vista; meno ancora si può pretendere di aver portato un contributo alla soluzione del quesito: se ed in quali condizioni l'allevamento di questo ed eventualmente di altri bachi setiferi selvaggi, possa essere economicamente conveniente anche ove si pratici l'allevamento del baco del gelso, se cioè questi allevamenti rappresentino un'utilizzazione, migliore dell'attuale, delle piantagioni di querci od altre essenze, specialmente quando, come pei bozzoli di *Antherea*, si possono impiegare gli ordinari impianti di trattura, sia pure limitatamente alla piccola industria domestica. A risolvere questo quesito occorrono molti e ripetuti esperimenti intrapresi in luoghi diversi da molti volenterosi.

E perchè, a proposito di questo baco della quercia, si possano fare gli opportuni confronti fra i risultati ottenuti in China e quelli ottenuti in Italia dal professore Lenticchia, da me e da altri (se questi ultimi mi sarà dato pubblicare), credo non inutile stralciare dalle « *Informazioni Seriche* » (anno 2.^o N.^{ri} 14, 15, 16), i seguenti dati riguardanti la Manciuria.

Il clima nella Manciuria del N. scende d'inverno a -40° , nella Manciuria del S. a -20° , per salire l'estate a $+32^{\circ}/35^{\circ}$ all'ombra con escursioni diurne da -17° a $+13^{\circ}$.

Il colore dei bozzoli è biondo scuro, cenericcio o misto: la loro dimensione, assai variabile, può ritenersi in media di 50 mm. in lunghezza e di 75 in diametro. I bozzoli primaverili sono assai più piccoli di qualità, alquanto più fini e di brillantezza alquanto maggiore all'esterno, che quelli autunnali, i quali sono per contro assai più pesanti, contengono una più grande quantità di seta maggiormente elastica, di qualità migliore e di più facile svolgimento. Da 1000 bozzoli primaverili (pari a Kg. 3,62 a 4,83) si possono ricavare gr. 188,90 di seta; da 1000 bozzoli autunnali (del peso di

Kg. 4,23 a 4,83 e fino, benchè di rado, a Kg. 6,04 a 7,25) si ricavano da gr. 302,24 a 453,36 di seta. Mille bozzoli sfarfallati pesano gr. 604,53 in primavera, Kg. 1,209 in autunno.

Misurazioni fatte sulla lunghezza della bava diedero un'oscillazione tra m. 500 a 1229; la finezza, secondo Targioni-Tozzetti, fu di circa 60 millesimi di mm.; secondo Quaiat di 60 millesimi di mm. nei primi strati, di 50 nei secondi e di 40 negli ultimi,

Wardle trovò una tenacità variabile tra gli 8 ed i 15 gr., una elasticità di 56 mm..

Dusuzeau trovò un titolo medio di 267 milligrammi (denari 5,02) per 500 metri (tra 242 mg. = a denari 4,55, e 297 mg. = a denari 5,02), una tenacità di gr. 19,8 (tra 18,33 e 21,7) ed un'elasticità di g. 17,2.

Dott. A. MORESCHINI

♣ IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO ♣

(Continuaz., vedi num. precedente)

Scelta del seme e semina.

Avverte il TRABUT (1) che i semi di T. alessandrino vanno preferibilmente prodotti sul posto, perchè, quando una varietà ha dato risultati soddisfacenti, è della più grande importanza il conservarla.

Intesa in modo non ristrettivo la « *produzione sul posto* » e comprendendo in essa quella di intere regioni affini, l'avvertimento del TRABUT merita senza dubbio di essere seguito.

Oltre le possibili variazioni, a cui la specie può andare incontro col rapido e profondo mutare delle condizioni climatiche ed agrologiche, con la importazione del seme da luoghi molto lontani, vi può essere la sostituzione di varietà, poichè abbiamo visto come vi sieno quelle per le quali il costo è molto più basso; si aggiunga che, con i lunghi trasporti, vi è possibilità di avarie, che possono infirmare il potere germinativo. E questo senza dire di tante sofisticazioni, sempre possibili.

Nel fare la descrizione del seme, ho detto come questo, con l'invecchiamento, diventi più scuro ed abbia, dopo un anno dalla sua produzione, una germinabilità di molto ridotta. Bisogna quindi che sia di colore giallo-chiaro, lucido, ben conformato, del peso non inferiore agli 80 kg. per Hl.

I grani non devono presentare perforazioni dovute a parassiti che, se non annullano completamente il potere germinativo, infirmano di molto la vitalità delle future piante.

Per questo, come per tutti gli altri semi, i due elementi che determinano il valore utile sono: la purezza e la germinabilità, secondo la formula:

$$V = \frac{P \times G}{100}$$

Un buon seme deve avere il valore utile del 90 % o poco meno.

(1) Op. cit.

Non vi è su questa proprietà speciale avvertenza da fare ; si metta attenzione alla presenza di semi estranei, che sono sempre un nocumento per la cultura e per i terreni. L'agricoltore che voglia garantirsi, si rivolga per le opportune determinazioni alle Stazioni Agrarie o ad altri Istituti analoghi.

Di seme sgusciato, in coltura normale, si spargono Kg. 25-30 per Ha. che, se della purezza del 100 %, porterebbero nel terreno da 10 a 12 milioni di piantine. In pratica, col valore utile del 90 %, se ne hanno i $\frac{9}{10}$, che, come si sa, non tutte riescono a sviluppare completamente. Volendo o dovendo usare seme vestito, se ne adopero non meno di Kg. 70 per Ha.

La dose del seme conviene stabilirla piuttosto alta, perchè così ne risulta una vegetazione più fitta, che assicura un prodotto maggiore nel primo e secondo taglio ed agevola il soffocamento delle erbe estranee, con vantaggio della nettezza del terreno.

È sempre preferibile usare seme nudo, anzichè vestito, perchè quest'ultimo si presta maggiormente alle sofisticazioni ed è spesso molto impuro. Inoltre, col seme vestito, lo spargimento non è mai così uniforme come col seme nudo ed il primo, contenendo spesso una percentuale più o meno forte di fiori abortiti o di frutti immaturi, mal conformati o comunque non germinabili, induce facilmente in errore sul quantitativo unitario da spargere.

In una delle prove autunno-primaverili fatte nell'Agrò romano, in due campi messi vicini ed in identiche condizioni, si sparsero rispettivamente 25 e 50 Kg. di seme. La semina più fitta portò un anticipo di 17 giorni nella falciatura del primo taglio, che diede, esso solo, un quantitativo più che doppio di foraggio verde: rispettivamente q.li 159 nel primo e q.li 359 nel secondo. In questo ultimo risultò, però, inferiore il prodotto in seme.

Se la semina è fatta con le dovute avvertenze, sì da assicurare la completa ed uniforme germinazione, il quantitativo di 30 Kg. per Ha. devesi ritenere come quello preferibile, anche per non accrescere di molto la spesa.

Lo spargimento del seme va fatto a spaglio, a mano od a macchina con una delle note seminatrici da semenzine. Si comprende che occorre assicurarsi che la distribuzione avvenga uniformemente su tutta la superficie.

La copertura del seme si opera agevolmente con l'erpice Howard, o con altro analogo molto leggero. Se si opera a mano con la zappetta, bisogna fare attenzione che non si riversi molta terra

sui semi; bastano 1-2 cm., nè bisogna oltrepassare tale limite, perchè si rischia di far perire le piantine, se esse, esaurite le riserve embrionali, non giungono ad affiorare. Tale avvertenza è da tenersi bene in conto per le terre calcaree, che fanno crosta dopo le piogge.

Importante è lo stabilire la *epoca della semina*; l'andamento normale della stagione suggerirà, per ogni zona, quella più propizia.

Nelle regioni meridionali, ed in genere ove il clima autunno-vernino è dolce e ricco di piogge, la cultura va iniziata sul finire dell'estate o nel principio dell'autunno, non appena le prime acque assicurano una tempera sufficiente del terreno.

Bisogna che lo strato arabile sia sufficientemente imbevuto di acqua, altrimenti le piantine, dopo nate, vanno incontro a fallanze o rachitismo e rossore per la rinnovata siccità.

In Sicilia, secondo il TUCCI, la semina può eseguirsi fino a tutto novembre, invece il DE CILLIS, da prove fatte nel 1908, ha rilevato che le semine fatte posteriormente al mese di ottobre hanno dati risultati scarsi, e negativi addirittura quelle dell'inverno.

Le due opinioni derivano dalla diversità del clima delle due zone in cui gli AA. hanno sperimentato.

In Puglia, la semina si esegue benissimo sino ai primi di novembre; in località più calde, si può anche farla più tardi, mentre nella zona collinare non si devono oltrepassare i primi giorni di ottobre.

Ugualmente dicasi del Cilento e delle affini regioni meridionali.

Nell'Agro romano s'è visto che dettero ottimi risultati anche le semine fatte nella 3.^a decade di ottobre ed alcune della prima di novembre. Oltre tale epoca, la cultura fallì completamente.

Come norma generale, può stabilirsi che, nelle Isole e nel Mezzogiorno Continentale, la semina deve essere sempre autunnale e va fatta al cadere delle prime piogge, dal finire dell'estate fino a tutto ottobre o poco oltre. Vanno però escluse le zone montuose, ove la possibilità di semina autunnale finisce dopo la seconda decade di settembre.

In tutti gli altri casi, purchè non manchino alcune piogge in primavera, la semina va fatta verso la fine del marzo e nell'aprile.

Così è per la parte alta del Lazio, per gli Abruzzi, per l'Umbria e per tutta l'Italia Centrale. Al riguardo, sono molto istruttive le culture che da più anni si sono fatte a Rieti, a cui si sono ag-

giunte quelle del 1913-1914 nella Sabina, ove il T. alessandrino ha dato ottimi risultati seminato nel marzo. Tale è anche la norma dedotta dal Manetti in Toscana.

Salendo più al Nord nel nostro Paese, la semina si faccia a partire dall'aprile ed anche più tardi, se il clima è molto piovoso nell'estate o se non manca la possibilità di irrigare. Nelle regioni settentrionali, ritengo però che si debba escludere dalla zona di questa cultura la parte montuosa ove essa non potrebbe dare dei buoni prodotti.

A seconda dell'epoca della semina, varierà, come ben si comprende, il numero dei tagli che, da 4 ed anche 5, oltre il seme, che si possono ottenere nel mezzogiorno da cultura precoce, scende a due ed un discreto pascolo, od uno solo ed il seme, se in cultura primaverile.

*
* *

Eseguita la semina, il campo non richiede alcuna cura culturale propriamente detta. È bene, dopo avvenuta la germinazione, sorvegliare per accorgersi e opporre possibilmente rimedio in tempo alla invasione di lumache o di insetti fitofagi, che possono cagionare seri danni, come vedremo.

Alle volte, per la diligente produzione del seme, se il terreno è fortemente invaso da cattive erbe, che non sono state soppresse con le ripetute falciature, può rendersi opportuna una scerbatura prima della raccolta dei capolini.

Per tutto il rimanente, altro non occorre, all'infuori delle falciature.

Le produzioni.

I prodotti del Trifoglio alessandrino, sia per quantità che per epoca di maturazione economica, variano moltissimo, non solo col variare della regione, e quindi del clima e del terreno, ma ancora in relazione all'epoca della semina.

Vediamo anzitutto quali sono le norme da seguirsi, circa il momento più opportuno per procedere alla falciatura.

Come regola generale, per questo Trifoglio non è l'inizio della fioritura che fornisce l'indicazione circa l'opportunità di eseguire il taglio; esso non fiorisce che in primavera od in estate ed in precedenza si devono già essere ottenuti uno o più prodotti di forag-

gio. Se cause esteriori non intervengono, la falciatura va fatta allorchando lo sviluppo medio della cultura ha raggiunto l'altezza di 50-60 cm. o poco più. Parlando della biologia della specie, si è visto che, quando gli steli principali si sono bene sviluppati, si manifesta una tendenza all'accestimento ed alla ramificazione che, col passare del tempo, si accentua sempre più. Conviene quindi raccogliere tutta la massa erbacea prodottasi, prima che i nuovi germogli alla base assumano un notevole sviluppo, perchè, diversamente, le piante sono sottoposte ad uno sfruttamento che diminuisce e ritarda la produzione, per il fatto che la falce asporta tutto il figliuolame, senza che questo abbia potuto dare quanto era nella sua potenzialità. Perciò, quando il prato ha raggiunto l'altezza su indicata e quando attorno al cespo si vedono riscoppiare i nuovi germogli, deve si giudicare arrivato il momento propizio per la falciatura.

Caso per caso, in dipendenza delle condizioni climatiche ed agrologiche a cui la cultura deve sottostare, si determinerà quale sia il numero dei tagli più conveniente, perchè la cultura dia il prodotto maggiore. Questa norma varierà poi a seconda l'importanza che si vuol dare alla produzione del seme.

Il TUCCI (1) ha notato che, quanto maggiore è il numero dei tagli, tanto aumenta il prodotto finale e ha trovato conveniente iniziare la falciatura quando l'erba ha raggiunto, al massimo, 40 cm. di altezza.

Il DE CILLIS (2) invece ritiene che nella Sicilia orientale conviene meglio fare due tagli e destinare per seme il terzo ributto. Si badi però che non è conveniente raccogliere con molta frequenza l'erba che si viene producendo, perchè non è lecito abusare del ricco accestimento della pianta, senza esaurirla presto, con danno della produzione complessiva.

Alle brevi norme suddette, che ogni agricoltore saprà applicare, completandole col suo pratico discernimento, si farà eccezione quando, per piogge od altre cause, si verifichi l'allettamento, perchè gli steli, una volta depressi, danno libero campo allo sviluppo dei nuovi germogli, con pregiudizio analogo a quello messo in rilievo per la raccolta tardiva.

Per altro, si tenga conto che, se la stagione volge verso il periodo caldo e secco, è preferibile anticipare di alcuni giorni il

(1) Vedi « *Foglio Mensile* » - N. 10, Anno 1911.

(2) Prof. E. DE CILLIS. — Op. cit. del 1911.

taglio, per dar campo ai germogli successivi di sviluppare ed irrobustirsi, prima che sopraggiunga il periodo meno propizio. Così pure, se si approssimano i freddi invernali, conviene falciare, anche se il prato è alto solo 30-40 cm., perchè, diversamente, quel prodotto, sia pur piccolo, viene annientato dai geli, senza che per questo la cultura abbia potuto giovarsene.

I prodotti in foraggio.

Senza voler dare indicazioni assolute, ma solo perchè se ne abbia cognizione approssimata, espongo i dati che seguono sul tempo necessario alla maturazione economica dei vari tagli e sulla loro produzione quantitativa.

1.° *Taglio.* — In cultura estivo-primaverile, la prima falciatura può, in climi caldi, eseguirsi anche dopo solo 40 giorni dalla semina, ma, in altre regioni, occorrono da tre a cinque mesi, sempre in dipendenza della maggiore o minore mitezza del clima. In cultura primaverile-estiva, con clima non molto caldo, come quello dell'Italia Centrale, il primo taglio impiega in media due mesi, per essere pronto alla falciatura.

Per produttività, se lo si lascia completamente sviluppare, quasi sempre questo è il taglio più ricco, anche perchè generalmente vi si trovano consociate delle erbe spontanee, per lo più crocifere o graminacee, che, senza essere forti concorrenti o peggio soprafattrici del trifoglio, rendono molto più fitto e pesante il manto erboso.

Il prodotto del primo taglio è invece inferiore a quelli seguenti, quando la semina sia stata rada o sia riuscita tale.

Il quantitativo di foraggio verde si può ritenere che si aggiri in media da 150 a 200 q.li, con limiti estremi molto lontani, che, da un minimo di 70-80 q.li, in condizioni assai sfavorevoli, può salire a un massimo di q.li 360, quale io stesso ho constatato in una delle prove fatte nell'Agro romano (Azienda Sinigaglia).

Il prof. VALLESE (1) a Lecce, da una parcella concimata, giunse ad ottenere l'enorme produzione di q.li 408 di erba per Ha., sempre col primo taglio soltanto.

La fig. 29 illustra un campo di T. alessandrino al momento del primo taglio, che ha dato q.li 190 di erba per Ha. (Tenuta Valchetta Rocchi nell'Agro romano, 24 marzo 1914).

(1) Op. cit.

2.° *Taglio*. — La maturazione economica del secondo taglio è in dipendenza dell'epoca in cui si è eseguito il primo. Quando questo è caduto alla fine dell'inverno, bastano in media da 40 a 60 giorni. Si comprende che il prodotto è tanto maggiore quanto più lo si è lasciato sviluppare e le piogge ed il sole lo hanno agevolato; in media, si possono ottenere q.li 120 a 170 di foraggio verde per Ha., con un minimo di q.li 80 ed un massimo anche superiore ai 300 q.li, come ha ottenuto il Vallese, nel campo precitato, ed il DE CILLIS (1).

La fig. 32 rappresenta il secondo taglio dello stesso campo di cui alla fig. 29.

Tagli successivi. — Il Trifoglio alessandrino, nelle migliori condizioni, può dare in media quattro tagli; il TUCCI ne ha ottenuti fino a sei. Dopo i primi tagli, la successiva produzione di foraggio dipende anzitutto dal clima, che non sempre la permette; dall'epoca della semina e dalla diversa utilizzazione che può convenire dare alla cultura, per riservare l'ulteriore riscoppio alla produzione del seme.

Se le condizioni climatiche consentono di ottenere un terzo e un quarto taglio di erba, questi richiedono da 30 a 50 giorni per essere pronti, ed il loro prodotto medio va da 100 a 150 q.li di erba, con un minimo ed un massimo, sempre molto disparati, rispettivamente di q.li 70 e 220.

Il prodotto complessivo medio di foraggio verde, contando su due o tre tagli e ritenendo che l'ultimo si destini alla produzione del seme, può variare da q.li 300 a 500, con un minimo di circa q.li 200 ed un massimo di q.li 776, oltre il seme, ottenuto a Lecce dal VALLESE e q.li 853, oltre il seme, ottenuto dal TUCCI (2) a Palermo.

Nella Campagna romana, riservando il terzo taglio per seme, si sono ottenuti fino a q.li 559 di erba, e, come media di dieci campi, di cui alcuni falciati una volta sola per ottenere maggiore prodotto in seme, si sono avuti, dalla parte concimata, q.li 302 di erba, oltre q.li 3,65 di seme.

In provincia di Salerno (3) parecchi campi di prova hanno dato nel 1913-14 produzioni superiori ai 500 q.li per Ha.

Bastano queste cifre, che, ripeto, non hanno valore assoluto, a comprovare, sulla scorta di risultati tutti ottenuti in Italia (al che

(2) Op. cit., 1908.

(2) Vedi « *Foglio mensile* » - N. 7, Anno 1910.

(3) Vedi « *Il Picentino* » - Anno 1914, pag. 409.

particolarmente va dato rilievo, per giudicare della loro attendibilità e della relativa facilità di ottenerli) che il Trifoglio alessandrino è indubbiamente più produttivo di tutte le altre specie da erbai oggi coltivate.

Il TRABUT scrive che esso è disposto a dare enormi rendimenti, quando è coltivato nelle migliori condizioni, che così riassume: « clima o stagione temperata; acqua abbondante; suolo fertile ». Egli infatti, negli anni dal 1900 al 1904 coltivandolo da gennaio a fine giugno, in soli sei mesi, ha ottenuto da un minimo di 840 q.li per Ha. di foraggio verde, con 4 tagli nel 1904, ad un massimo, che ha quasi del favoloso, di 1110 q.li in tre tagli (1).

Produzione del seme.

Uno dei vantaggi, non disprezzabile anche come reddito, che il Trifoglio alessandrino offre, rispetto a tutte le foraggere da erbaio ed a parecchie altre ancora, è quello di consentire la produzione del seme in quegli stessi appezzamenti da cui si sono ricavati sino a 4 tagli di foraggio.

Si è visto nel Cap. III che, dalla completa fioritura alla maturazione del seme, passa all'incirca lo stesso periodo occorrente per la produzione di un nuovo taglio, cioè una quarantina di giorni. La fioritura avviene in epoca variabile, a seconda della stagione in cui la cultura si è iniziata; del clima della regione; del tempo in cui il taglio precedente si è eseguito.

In Italia, il prodotto in seme raggiunge la perfetta maturazione dal giugno al settembre, anticipa nel Mezzogiorno e ritarda più a Nord.

Una cura che si rende spesso necessaria, per la diligente produzione di seme non inquinato da semi estranei, è la mondata delle erbe infestanti, che spesso persistono ed acquistano vigore, riuscendo quindi a fruttificare col Trifoglio. In tal caso, prima della sua maturazione — perchè allora bisogna evitare di calpestarlo — è bene eseguire una scerbatura, come si è detto.

Quando il seme è completamente maturo, appare giallognolo, duro, con i caratteri già descritti; l'intera pianta si dissecca, assume colore bruno, molte foglie cadono, gli steli si allettano o si deprimono, diventano fragilissimi, tanto da spezzarsi al primo urto.

(1) Dott. TRABUT. — Op. cit.

E per questo che, al momento della raccolta, bisogna procedere con cautela e farla nelle ore mattutine, per evitare che i capolini interi si distacchino e vadano perduti. I singoli semi, data la conformazione del legume, che è opercolato, restano ben fissi nel capolino e non cadono che con la battitura; sotto questo riguardo, non vi è quindi da temere perdite.

La falciatura delle piante secche è bene sia eseguita a mano ed il prodotto trasportato al più presto presso l'aia, ove si ammucchia, meglio se al coperto, in attesa della trebbiatura. Questa può eseguirsi con uno qualunque dei metodi conosciuti, a seconda dei mezzi a disposizione e dell'entità del raccolto.

La trebbiatura a macchina, con una delle comuni trebbiatrici da semenzine, riesce agevole, come per gli altri trifogli; per piccole partite, si esegue parimenti bene col correggiato a mano, o col calpestio degli animali. Prima di iniziare la battitura, per rendere più facile la fuoruscita dei semi dai capoli, è utile la esposizione di essi al sole estivo, per renderli più secchi e quindi più fragili.

Trebbiando col correggiato o con gli animali, la separazione del semi dalla pula e dagli steli si compie mediante il paleggiamento e la ventilazione. Se occorre, si completa la cernita mediante un vaglio.

Per le ragioni dette trattando della semina, non conviene, nemmeno per uso proprio, conservare e spargere seme vestito.

Il quantitativo di prodotto in seme è variabilissimo, in ragione delle condizioni in cui la cultura si svolge ed, a parità di queste, in ragione inversa al numero dei tagli utilizzati come foraggio. Se si vuole ottenere una ricca produzione di seme, nelle culture autunno-vernine, non bisogna più falciare dopo il taglio che cade a fine marzo od in aprile, e, nelle culture primaverili-estive, si deve usufruire di un solo taglio per foraggio.

Il TUCCI a Palermo, nei campi di esperimento più volte ricordati, dopo tre tagli, ottenne Kg. 150 e 240 di seme sgusciato per Ha.

Il DE CILLIS a Catania, in un campo destinato esclusivamente alla produzione del seme, ne ottenne Kg. 525 sgusciato per Ha.

Il VALLESE, a Lecce, ottenne quantità variabili da Kg. 242, dopo 4 tagli, a Kg. 538 sgusciato per Ha. dopo due tagli.

Il dott. CASARDI a Brindisi, nel 1913-14, dopo due tagli, ha raccolto q.li 2 di seme netto per Ha.

A Galatina (Lecce) il prof. CECCARELLI ottenne nel 1909-10, dopo un taglio, q.li 13 di seme vestito, pari a q.li 6 di seme sgusciato per Ha.

A Cisternino (Bari) in zona di collina, il dott. TINELLI raccolse, nel 1911-12, dopo un taglio, 3 q.li di seme sgusciato.

A Battipaglia (Salerno), secondo informa il prof. BRIGANTI, si ottennero nel 1912-13, dopo due tagli, Kg. 270 di seme svestito per Ha.

Nell'Agro romano, si sono ottenuti da Kg. 220, dopo due tagli, a Kg. 600, sgusciato, dopo un taglio solo, con una media, dedotta da 10 campi, di Kg. 365 per Ha.

Questi prodotti in seme sono dati da culture autunno-vernine.

Sulle culture primaverili-estive, abbiamo i dati forniti dal professore STRAMPELLI, riferentisi ai campi dell'Amministrazione Potenziani a Rieti, ove si sono ottenuti q.li 4 a 6 dopo un taglio e q.li 7-8 di seme svestito per Ha., laddove non si era fatto alcun taglio in precedenza. Dalle cifre ricordate, scartando gli estremi massimi e minimi, si può ritenere che, utilizzando una buona parte della vegetazione per foraggio, il prodotto in seme sgusciato si aggiri da 200 ai 400 Kg. per Ha.

Il seme vestito è circa il triplo in peso di quello sgusciato. Il rapporto fra il prodotto complessivo di paglia e capolini, rispetto al seme nudo, è di 12-14 : 1.

La Paglia e la Pula.

Quando si fa la produzione del seme, con la battitura dei capolini, rimane il cascame dato dalla *paglia* e dalla *pula*. Secondo il POTT, la *paglia* di qualunque specie di trifoglio è fra quelle di maggior valore, ma su ciò influisce moltissimo la maggiore o minore ricchezza di residui di foglie rimaste aderenti agli steli, l'immunità della cultura da attacchi di malattie crittogamiche, nonchè lo stato di maturazione, molto o poco avanzata, all'epoca in cui si fa la raccolta.

La *pula* rappresenta un cascame di valore anche minore e di utilizzazione molto limitata.

Come quantità, si può calcolare che vi siano i seguenti rapporti, rispetto al seme sgusciato :

Pula 3 a 4 — Paglia 8 a 9.

La Coltura irrigua.

Ho detto che la cultura irrigua, mentre è quella normale per la zona di origine del Trifoglio alessandrino, rappresenta invece

per l'Italia una eccezione. Non perchè esso rifugga o ne tragga poco profitto, ma perchè le regioni ove potrà assurgere alla maggiore importanza sono generalmente sprovviste di acqua d'irrigazione e la cultura, come abbiamo visto, può svolgersi in epoche in cui le sia sufficiente l'acqua di pioggia.

Per il nostro paese, le irrigazioni si rendono necessarie nel periodo estivo e precisamente da maggio ad ottobre; esse dunque possono utilizzarsi nel caso del Trifoglio suddetto per uno dei seguenti scopi:

a) eseguire una coltivazione intercalare estiva;

b) anticipare la semina sul finire dell'estate, per una coltivazione autunno-vernina;

c) prolungare ed accrescere la produttività di un campo iniziato in primavera od anche sul finir dell'autunno.

Il primo ed il secondo caso sono attuabili nelle condizioni proprie delle regioni settentrionali.

È però indubitato che il Trifoglio alessandrino, in ogni caso, si giovi moltissimo delle irrigazioni e, così favorito, sia in grado di dare altissimi prodotti e di rendersi pregevole per altri aspetti.

Per quanto riguarda la *preparazione del terreno*, la *concimazione* e la *semina*, non vi è nulla da aggiungere a quanto è stato detto parlando della cultura asciutta.

S'intende, però, che la *sistemazione* del terreno deve essere già tale da permettere l'irrigazione. Quanto ai concimi da somministrare, è logico che conviene aumentare le dosi già indicate, in proporzione del maggior prodotto che sicuramente si ottiene.

Le modalità circa la esecuzione della semina sono le stesse predette, ma varia invece l'*epoca*. Di questa può dirsi che, nelle regioni calde, *ogni tempo è adatto*, mentre, in quelle ad inverno freddo, la semina, subordinatamente al posto tenuto da altre culture, può sempre eseguirsi, dall'aprile all'agosto. Dopo tal mese, non è conveniente iniziare la coltura, perchè il sopravvenire di nuovi abbassamenti di temperatura impedisce di ritrarre dal Trifoglio prodotti veramente remunerativi. Nelle regioni settentrionali, ove l'acqua non difetta, l'Alessandrino avrà la sua importanza precisamente come cultura estiva: appena il terreno è libero dalla cultura principale, lavorato o no, secondo le disponibilità, dopo una buona irrigazione, si può seminare questo Trifoglio. A due mesi circa, se ne ha un ricco taglio, a cui segue un riscoppio, che può utiliz-

zarsi col pascolo o meglio ancora col sovescio. Esso, dunque, serve egregiamente per procurare del foraggio buonissimo, tanto verde che fienato e per migliorare le condizioni di fertilità del terreno, a favore della cultura successiva.

Avendo invece il terreno libero presto in primavera, il Trifoglio alessandrino può dare, seminato in fine di aprile, due tagli ed il sovescio od il pascolo, oppure un taglio ed il seme. Nel complesso ed in ogni caso, se ne ha un reddito abbastanza alto, tenuto conto che la cultura impiega solo una parte dell'annata.

Le *irrigazioni* devono essere date come segue:

Una prima ed abbondante al momento della semina, e avanti che questa sia eseguita. È necessario bagnare il terreno e dopo seminarlo, perchè, con un ordine inverso, specialmente se non si fa precedere una buona lavorazione, l'acqua trasporta il seme, dando luogo ad una distribuzione ineguale, con chiazze vuote, lungo i tratti dove si determina la corrente dell'acqua. Dopo quattro a sei giorni, avvenuta la germinazione, è bene irrigare una seconda volta. In seguito, l'acqua va data con ruota di otto a dodici ed anche quindici giorni: più di frequente nelle regioni calde, con intervallo maggiore, man mano che il clima si fa più fresco. Nelle zone ove di giorno facilmente si superano i 30° C., la ruota deve essere più breve, perchè altrimenti il Trifoglio tende a fiorire ed a chiudere il suo ciclo con la fruttificazione.

*
* *

Deve essere immancabile una buona irrigazione dopo ciascun taglio, per agevolare e rendere vigoroso il riscoppio. È bene però non irrigare immediatamente dopo il taglio, ma attendere uno o due giorni, per dar modo alle sezioni lasciate sugli steli di disseccarsi e restringersi alquanto, iniziando la loro cicatrizzazione. Diversamente, per la fistolosità degli steli, l'acqua, se è data subito, quando i tagli sono freschi e bene aperti, penetra con facilità fino al nodo, provocandovi del marciume dannoso alla potenzialità ed al numero dei nuovi germogli. Del resto, dedotta la bagnatura prima della semina, le norme indicate non sono tassative: la loro variazione sarà imposta dalla disponibilità dell'acqua e potrà essere consigliata dall'andamento della stagione, perchè è chiaro che la somministrazione artificiale di acqua deve supplire totalmente alla

manca di quella piovana, oppure deve completarne soltanto la deficienza, rispetto ai bisogni della pianta. Non si irrigherà poco prima del taglio, per non fare diventare l'erba troppo acquosa, il che può infirmare la sua bontà alimentare e dare luogo a qualche inconveniente, se fatta consumare allo stato verde.

La quantità d'acqua d'irrigazione varia anche essa con il clima e molto anche con la natura del terreno: aumenta in quello sciolto e con sottosuolo permeabile, diminuisce in quello compatto a sottosuolo impervio.

Come dato medio, si può calcolare che possano bastare da 300 a 500 mc. per ogni irrigazione.

Il numero delle irrigazioni può variare da tre a dieci nell'intero periodo, a seconda l'epoca in cui la cultura si è iniziata ed il conseguente suo svolgimento, in tutta od in parte dell'estate. Credo superfluo fermarmi a trattare di altre questioni che riguardano l'irrigazione, perchè al Trifoglio alessandrino l'acqua si dà come si può e di quella di cui si dispone; esso è coltura che non ha, nè può avere, per l'agricoltore, troppe esigenze; basta che gli si dia la freschezza necessaria, perchè possa prosperare in epoche in cui, mancando le piogge, la sua cultura non avrebbe modo di rendersi proficua.

Così non dirò dei requisiti che deve avere la sistemazione del terreno e degli inconvenienti che derivano dalla sua difettosa attuazione, perchè tutto ciò rientra nelle norme generali comuni alle colture dei terreni irrigui.

Un inconveniente che non di rado può verificarsi nella cultura irrigua, è il forte sviluppo di erbe infestanti, che qualche volta sopraffanno il Trifoglio. È così infatti che è accaduto nell'esperimento fatto dal dott. ROGNONI a S. Caterina di Vernate (Milano). In tal caso, se vi è la possibilità e la convenienza economica, si può ricorrere ad una sommaria scerbatura; diversamente, l'unico modo pratico per rimediare è quello di procedere ad una falciatura molto presto, per sopprimere almeno tutte quelle erbe che non sono capaci di riscoppiare.

Risultati di alcune prove di cultura irrigua.

La coltura irrigua del T. alessandrino è stata provata dal professore TUCCI a Palermo. Egli fece eseguire dall'agosto all'ottobre delle semine successive, ottenendone i seguenti risultati:

Un appezzamento, seminato in agosto, con 10 irrigazioni fino al novembre, diede cinque tagli, di cui l'ultimo in giugno, con un prodotto complessivo di q.li 800 di foraggio verde per Ha.

Un secondo appezzamento, seminato in settembre, irrigato sei volte, produsse quattro tagli, che resero in tutto q.li 662 di erba per Ha.

Infine un terzo appezzamento, seminato in ottobre ed irrigato tre volte, diede tre tagli, con 522 q.li di erba e Kg. 240 di seme.

Si noti che l'autunno, fino a metà novembre, fu eccezionalmente secco.

Nell'Agro romano, eseguii, nel 1914, una prova di cultura estiva, quale potrebbesi attuare nel periodo che intercede fra due culture principali, ed eccone l'esito.

In contrada Porta Furba, feci seminare il Trifoglio alessandrino il 30 luglio, dopo avere irrigato l'appezzamento. Il terreno era già spianato per l'impianto di un medicaio ed era stato riccamente concimato in precedenza. Si diedero, dopo, una irrigazione il quattro agosto ed un'altra il tredici successivo; altre non ve ne occorsero, perchè caddero in agosto e in settembre delle piogge a circa dieci giorni di intervallo.

A quattro giorni dalla semina, la germinazione era completa; dopo venti giorni, le piantine erano alte dieci centimetri ed il dodici settembre, a quarantadue giorni dalla semina, poté eseguirsi il primo taglio, che produsse in ragione di q.li 183 di erba per ettaro.

A fine settembre, cessata l'utenza dell'acqua, non si poté più irrigare e l'ottobre trascorse sfavorevole, sia per mancanza di piogge, sia per lo spirare di venti freddi. Il secondo taglio, che sarebbe certamente stato pronto sulla metà di ottobre, lo fu invece il ventisette successivo, quando le piante erano alte 60-65 cm.

Si ebbero allora q.li 130 di foraggio verde per Ha. A questo punto era da considerarsi chiuso il periodo della coltura intercalare, perchè il terreno, nel caso generale presupposto, avrebbe dovuto ricevere la sua ulteriore destinazione; ma, essendosi conservato l'erbaio, si ebbe un terzo taglio il 28 dicembre, con un prodotto di q.li 142 di erba per Ha. Proseguendosi la cultura, non vi è dubbio che da essa si sarebbero ottenuti altri due tagli.

In complesso, quindi, in poco meno di tre mesi, il T. alessandrino diede q.li 313 di foraggio verde per Ha. ed in circa cinque mesi se ne ottennero q.li 455; prodotto questo molto alto, che sta

a dimostrare la sicura convenienza di coltivare la predetta foraggiera nell'estate, laddove si dispone di acqua. In tale stagione, il sole non fa certo difetto in alcuna nostra regione e, anticipando la semina nel luglio, certamente se ne può ricavare almeno un taglio abbondante ed un buon pascolo, od un conveniente sovescio, anche nelle regioni settentrionali.

CAPITOLO VIII.

Consociazione.

Consociazione con altre piante erbacee in coltura asciutta.

La consociazione del trifoglio alessandrino con altre piante erbacee può essere suggerita da scopi o da esigenze diverse. L'agricoltore ricorre spesso alla coltura consociata di due o più specie per *ottenere prodotti più abbondanti*, utilizzando nel miglior modo la fertilità del terreno sia nei suoi vari strati, che nei suoi singoli costituenti; o per assicurarsi la riuscita del prato, anche in caso di fallanza di qualcuna delle specie coltivate. Al riguardo, ricorderò le prove del DE CILLIS (1) che nel 1907-908, parallelamente alla coltura specializzata di Trifoglio, sperimentò la consociazione, in coltura asciutta, di:

1.° Trifoglio alessandrino in ragione di Kg.	15	di seme per Ha.			
Avena sativa.	»	»	»	100	» » »
2.° Trifoglio alessandrino	»	»	»	15	» » »
Orzo.	»	»	»	100	» » »
3.° Trifoglio alessandrino	»	»	»	10	» » »
<i>Lolium italicum</i> . . .	»	»	»	65	» » »
Senapa bianca . . .	»	»	»	13	» » »

La semina fu eseguita il 6 novembre 1907 e i risultati furono i seguenti:

1.° Tipo — Prodotto in erba: con due tagli, al 10 febbraio e al 4 maggio, q.li 409.

2.° Tipo — Prodotto in erba: con due tagli, all'11 febbraio e al 5 maggio, q.li 467.

(1) Op. cit. del 1908, pag. 18.

Tanto nel 1.^o che nel 2.^o tipo di consociazione, il Trifoglio alessandrino ebbe uno sviluppo molto limitato, ma, dopo il primo taglio, riprese e sviluppò bene.

3.^o Tipo — Il loglio fallì. Dalle due specie rimanenti, si ebbero in due tagli, in febbraio e in maggio, q.li 319 di erba per Ha. In riassunto, i tre appezzamenti consociati diedero tutti meno del Trifoglio alessandrino coltivato da solo e precisamente si ottennero:

Col 1.^o tipo q.li 147 di erba in meno per Ha.

» 2.^o » » 89 » » » » »

» 3.^o » » 237 » » » » »

Sulla consociazione del Trifoglio alessandrino col *Lolium italicum*, devo aggiungere che tale pratica è seguita vantaggiosamente nell'India (1) ove, con semina fatta in agosto su terreno irriguo, si sono ottenuti 3 tagli: in novembre, in febbraio e in maggio, di cui i primi due sarebbero mancati o sarebbero stati pochissimo produttivi, per la bassa temperatura.

Altra prova di consociazione fu fatta dal TUCCI nel 1910-911. Al miscuglio di foraggiere abitualmente coltivato nel podere dell'Istituto Zootecnico di Palermo, costituito da: *Vicia sativa bruna*, *Vicia sativa leucocarpa*, *Lathyrus cicera*, *Avena sativa*, fu aggiunto il Trifoglio alessandrino, in quantità di Kg. 25 per Ha. La semina ebbe luogo il 12 dicembre ed il Trifoglio alessandrino, nato per primo, si mantenne rigogliosissimo sino alla primavera; dopo, fu invece sorpassato dalle vecce e dalla avena. A maggio, si eseguì un primo taglio, ottenendo 110 q.li di fieno per Ha.; il Trifoglio riscoppiò e, falciato verso la fine di giugno a fioritura iniziata, si ottennero altri 38 q.li di fieno.

In complesso, da tutti gli esperimenti di consociazione eseguiti, è risultato che laddove l'Alessandrino trova condizioni climatiche favorevoli per il suo sviluppo, tali da permettere la vantaggiosa semina autunnale, è sempre preferibile coltivarlo da solo. Qualunque altra pianta, specialmente se di famiglia diversa, se pure non riesce a sopraffarlo, gli contende alimento e spazio, sì da ridurre in esso il vigore e la potenzialità produttiva che gli sono proprie.

La consociazione con altre foraggiere annuali è invece consigliabile come mezzo efficace per proteggere il Trifoglio alessandrino dai danni dei freddi invernali. Tale pratica non ha bisogno di par-

(1) *The Agricultural Journal of India* - vol. IX, Parte I, pag. 87 - Calcutta, Gennaio 1914.

ticolare illustrazione, perchè ben se ne comprende la portata; il Trifoglio ne riesce lievemente danneggiato nel suo vigore, ma ha assicurata la resistenza durante la stagione avversa e si rende così possibile e proficua la sua cultura in zone ove altrimenti essa sarebbe molto aleatoria. Per raggiungere tale intento, bisogna adottare specie leguminose o graminacee, che siano resistenti e che si sviluppino notevolmente anche durante i freddi. A preferenza vanno adottate piante da erbaio della stessa famiglia, quali: la *veccia*, di qualunque varietà; la *favetta*, il *moco*, la *dolica*, il *latiro*. Fra le graminacee: l'*avena*, l'*orzo*, la *segala*. Con le prime, e specialmente con la favetta, si ha anche il vantaggio di avere un taglio molto precoce e di prodotto rilevante, mentre, con le seconde, si consegue il vantaggio di formare degli *erbai misti*, il cui foraggio, è particolarmente adatto per l'alimentazione del bestiame grosso. Il DE CILLIS consiglia di adottare le seguenti proporzioni:

Trifoglio alessandrino	3	parti in peso
Veccia	1	» »
Avena	5	» »

Ritengo, in base all'esperienza di quanto comunemente si verifica nell'erbaio di veccia ed avena, che sia conveniente modificare così il miscuglio:

Trifoglio alessandrino	3	parti in peso
Veccia o specie affine. . . .	2	» »
Avena, sostituibile anche con orzo nelle regioni meridionali e con segala in quelle setten- trionali,	3	» »

Sulla efficacia della consociazione come protettivo del Trifoglio alessandrino dal freddo, ricorderò l'esperimento fatto dal TUCCI (1) che potè, col miscuglio dianzi ricordato, assicurare la vegetazione di esso durante l'inverno in terreno sito a 1000 m. tanto da ottenere, dopo il taglio di tutto il miscuglio, 2 ricchi tagli di solo Trifoglio nel giugno e luglio successivo.

Ho potuto constatare che la favetta risponde molto bene all'ufficio di protezione, anche se alquanto rada.

(1) Op. cit. in « *Foglio mensile* » ecc.

*
* *

Merita di essere segnalato un tipo di consociazione che il dott. TRABUT (1) indica come seguito nel podere della Scuola di Agricoltura di Maison-Carrée (Algeria) e che è applicabile a tutte le regioni ad inverno mite, come sono da noi quelle meridionali.

In ottobre, allorchè l'erba medica entra in riposo e ne manca quindi la produzione, dopo una erpicatura od una scarificazione, si semina il Trifoglio alessandrino, in ragione di 18-25 Kg. per Ha.; come se si trattasse di un campo nudo. Durante l'inverno, il Trifoglio sviluppa benissimo, come se coltivato solo, il che è spiegabile, dato il diverso sviluppo del sistema radicale delle due foraggiere e la nessuna concorrenza reciproca in quel periodo. Così, durante la stasi della medica, si ottengono 2 o 3 tagli di solo trifoglio e si arricchisce il primo taglio del medicaio in primavera.

Nel 1910, nella predetta Scuola di Agricoltura, la semina del Trifoglio fu fatta su medicaio di 6 anni; le piogge autunnali tardarono e si ottennero due soli tagli esclusivamente di Trifoglio, col rendimento rispettivo di q.li 160 e 190 di erba. Al terzo taglio, la medica s'era già rimessa in vegetazione, ma il Trifoglio alessandrino vi era ancora in forte proporzione. In generale, secondo il sullodato A., si può contare su un supplemento di prodotto in foraggio verde di 400 a 500 q.li, avendosi, in tal modo, quello che il TRABUT ha felicemente chiamato « *il medicaio reso permanente* ».

Il ripetersi della consociazione non è da alcuna ragione ostacolato, ma si comprende che, dato l'enorme esaurimento del terreno in principi nutritivi minerali che così viene a prodursi, è indispensabile fare annualmente, prima della semina del Trifoglio alessandrino, larghe concimazioni fosfo-calciche o fosfo-calcico-potassiche, a seconda della natura dei terreni. Senza dubbio, questo tipo di consociazione ha dei pregi reali e ritengo che esso sia attuabile in parecchie delle nostre regioni a clima mite.

Esso può applicarsi con profitto anche nell'impianto dei medicai, quando questo è fatto senza altra consociazione. Il Trifoglio alessandrino, col suo sviluppo molto più precoce rispetto all'erba medica, può anticipare di uno o due tagli la produzione e renderla nei primi tempi più alta.

(1) Op. cit.

*
* *

Lo stesso A. rileva una consociazione spontanea dovuta ad una varietà di *Cicoria*, il cui seme è stato importato in Algeria con quello di Bersim; è una pianta a foglie molto lunghe, che germoglia vigorosamente negli spazi lasciati liberi fra i cespi di Trifoglio alessandrino e dà un aumento di prodotto considerevole. La detta cicoria non intralcia l'accrescimento del Trifoglio, ma diviene invadente solo nell'ultimo taglio, che si riserva per la produzione del seme. Questo tipo, notato come consociazione spontanea, può essere utile, più che per ripeterlo artificialmente, per suggerire una norma, qualora si intendesse ricorrere alla cultura consociata allo scopo di avere un *erbaio misto*. Possiamo infatti dedurre che, volendo consociare il Trifoglio alessandrino per avere prodotto più abbondante e foraggio misto, si debbono usare specie poco esigenti, che sviluppino meno di esso e che non soffrono per la relativa mancanza di luce e di calore.

Il MANETTI (1) informa che gli arabi consociano la Trigonella; a me non pare che sia consigliabile, perchè il foraggio ne verrebbe deteriorato, a causa delle note proprietà aromatiche di essa.

*
* *

Un altro tipo di consociazione si ha coltivando il Trifoglio alessandrino fra un cereale d'inverno, o in genere in mezzo ad altra coltura da seme iniziata precedentemente.

Abbiamo visto che questo metodo è già da tempo seguito in Egitto, ove gli arabi consociano la var. FAHL di *Bersim* con l'orzo, per ottenere la produzione di seme di entrambi. In Italia vanno menzionati i riusciti esperimenti, che hanno costituito norma per quel podere, eseguiti a Rieti nella tenuta del Principe Potenziani.

È questo un metodo che, applicato alla semina primaverile del Trifoglio in regioni ove esso non può prosperare in inverno, dà modo di realizzare due vantaggi: l'aumento notevole del reddito di un appezzamento e un miglioramento del terreno nei riguardi della coltura successiva, il quale può essere abbastanza rilevante, se si destina per sovescio il 2.º taglio. S'intende che il sistema è

(1) Op. cit.



Fig. 33. - Trifoglio alessandrino consociato con Granoturco,
all'epoca del taglio,



Fig. 34. - Trifoglio alessandrino consociato con Senapa,
all'epoca del taglio,



Fig. 35. - Trifoglio alessandrino consociato con Miglio,
all'epoca del taglio.



Fig. 36. - Piante cresciute in consociazione
con Granturco ($\frac{1}{4}$ del vero)



Fig. 37. - Pianta di 2.^o taglio (da sin. a destra) senza consociazione;
consociata con Granoturco; con Senapa; con Miglio.
($\frac{1}{4}$ del vero).

attuabile in terreni freschi, con clima non siccitoso, e prodigando larghe concimazioni a base fosfatica.

Ecco qual'è il sistema seguito, secondo quanto gentilmente me ne ha scritto il prelodato prof. Strampelli. In mezzo al frumento, dalla metà alla fine di aprile, dopo una erpicatura fatta come meglio consente lo sviluppo del cereale, ed anche omettendola se questo potesse esserne danneggiato, si sparge il seme di Trifoglio alessandrino, in ragione di Kg, 25 per Ett.

La mietitura del frumento, ai primi di luglio, si fa mantenendo alto il taglio e, alla fine dello stesso mese, si ha il Trifoglio già pronto, misto alla stoppia, che forma un buon foraggio. Il 2.^o taglio si lascia poi per seme, che viene a maturazione negli ultimi di settembre. Volendo produrre una maggiore quantità di seme, conviene omettere qualsiasi falciatura precedente e lasciare che la coltura vada senz'altro a maturazione, la quale si compie allora in agosto.

Nel podere citato, si sono ottenuti q.li 4-6 di seme, usufruendo di un primo taglio di foraggio; q.li 7-8, se si è prodotto soltanto il seme. Secondo il prof. STRAMPELLI, non conviene, nell'Agro Reatino, anticipare la semina al marzo in coltura consociata, perchè allora il Trifoglio alessandrino prende presto il sopravvento sul frumento e ne danneggia la produzione. Un anticipo non sarebbe d'altronde nemmeno consigliabile, se prima non sono cessati i freddi intensi.

È questo un tipo di consociazione largamente attuabile nelle regioni dell'Italia centrale, ove è comune la semina della foraggiera in primavera, in mezzo al frumento.

Consociazione con altre piante erbacee in coltura irrigua.

I risultati avuti nella coltura asciutta dalla consociazione con le altre piante erbacee, mirante ad aumentare la produzione, si sono ripetuti nella coltura irrigua. Per ragioni ovvie, le specie consociabili sono principalmente quelle adatte per la formazione di erbai irrigui estivi, e con alcune di esse istituì una apposita prova nell'Agro romano (località Porta Furba). In 4 parcelle attigue, uniformemente disposte, su terreno siliceo-argilloso, profondo e molto ricco per concimazioni precedenti, senza speciale lavoro di preparazione, feci eseguire il 30 luglio 1914 la semina delle seguenti specie:

1. ^a	parcella	T. alessandrino	in ragione di Kg.	30	di seme per Ha.			
2. ^a	»	»	»	»	»	»	»	»
		e <i>Mais Caragua</i>	»	»	»	100	»	»
3. ^a	»	T. alessandrino	»	»	»	30	»	»
		e <i>Senapa bianca</i>	»	»	»	10	»	»
4. ^a	»	T. alessandrino	»	»	»	30	»	»
		e <i>Miglio</i>	. . .	»	»	20	»	»

La copertura del seme fu eseguita separatamente per ogni specie: pel *Mais* con la zappetta, per altre col rastrello.

Scelsi le suddette specie come quelle più comuni e produttive, ritenendo che le conclusioni da esse date, in tutto o in parte, si sarebbero potute generalizzare nei riguardi della consociazione. Il numero e la ruota delle irrigazioni furono quelle indicate partitamente parlando della cultura irrigua a pag. 658 del cap. prec.

Il 4 agosto, la germinazione si mostrò completa e uniforme per tutte le specie; il giorno 12 successivo, cominciò la differenziazione dello sviluppo e le tre piante consociate avevano già tutte sorpassato il *Trifoglio alessandrino*, che rimase sempre più arretrato fino all'epoca del taglio. In ordine decrescente di sviluppo, si affermò primo il *granoturco*, cui seguiva a notevole distanza la *senapa*, e in fine il *miglio*. Il 5 settembre, giunto il momento del taglio, lo sviluppo dei tre appezzamenti consociati era quello che appare dalle fotografie n. 33, 34, 35.

Si osservi in esse come il *Trifoglio alessandrino* rimase basso rispetto alle colture consociate; ma, più che l'altezza, era molto significativo il meschino sviluppo delle piante di *trifoglio*, per effetto della sopraffazione delle altre specie, come si rileva dalla figura 36.

Il taglio, in data suddetta, diede i seguenti risultati:

2. ^a	parcella:	<i>Trifoglio alessandrino</i> e <i>Granoturco</i>	
		Prodotto q.li	436 per Ha. di foraggio verde
		Altezza media del <i>Granoturco</i>	. . m. 1.50
		»	» del <i>Trifoglio</i> . . . » 0.35
3. ^a	»	: <i>Trifoglio alessandrino</i> e <i>Senapa</i>	
		Prodotto q.li	206 per Ha. di foraggio verde
		Altezza media della <i>Senapa</i>	. . . m. 0.90
		»	» del <i>Trifoglio</i> . . . » 0.35

4.^a parcella : Trifoglio alessandrino e Miglio

Prodotto q.li 200 per Ha. di foraggio verde

Altezza media del Miglio. . . . m. 0.85

» » del Trifoglio. . . » 0.38

Il Trifoglio alessandrino coltivato da solo aveva, alla stessa data, l'altezza media di cm. 45, ma, più che la lieve differenza in altezza, era evidentissimo il vantaggio di esso, rispetto a quello delle parcelle consociate, per vigore, accestimento, grossezza degli steli, larghezza e colore delle foglie.

Nella prima parcella, la falciatura fu ritardata di 7 giorni, per dar modo al trifoglio di completare il suo sviluppo. Il 12 settembre, le piante erano alte da 60 a 65 cm. ed, eseguito il taglio, si ebbero q.li 183 per Ha. di foraggio verde.

Il danno della consociazione, nei riguardi del Trifoglio alessandrino, si prolungò e si fece più tangibile dal lato produttivo, durante l'intero periodo di sviluppo del 2.^o taglio. Infatti, al 22 settembre, dopo 17 giorni dal taglio delle parcelle consociate e 10 da quello della parcella con Trifoglio solo, si osservava che, nelle prime, malgrado l'anticipo della falciatura e le abbondanti acque, il terreno appariva ben poco vestito e le piantine rade con pochi germogli, corti e tisici, mentre nella prima parcella il Trifoglio aveva già, con i suoi vigorosi germogli, prodotta tutta una nuova abbondante vegetazione, che costituiva ottima promessa pel 2.^o taglio.

La fig. 37 dimostra quale era, a tale epoca, lo sviluppo medio dei nuovi germogli nelle diverse parcelle e la diversa influenza delle colture consociate. In seguito, la stagione decorse avversa, con venti asciutti e senza pioggia, cui non si poté sopperire, perchè mancò l'acqua di irrigazione. Il 2.^o taglio della parcella 1.^a poté perciò eseguirsi solo dopo 50 giorni dal primo, ottenendone q.li 130 di erba per Ha. Nelle parcelle già consociate, il Trifoglio, sempre rado a quell'epoca, aveva appena 25 a 35 cm. di altezza, rispetto ai cm. 60-65 del confronto.

Più sofferente si mostrava la zona già consociata con miglio, meno quella con senapa; migliore, ma sempre molto danneggiato, il Trifoglio che era sviluppato con granoturco. La differenza, sebbene più attenuata, persistette anche durante lo sviluppo del 3.^o taglio, fino a tutto dicembre. Le osservazioni qui riferite, fatte durante cinque mesi di sviluppo, sembrami abbiano sufficientemente provato che il Trifoglio alessandrino, nella coltura irrigua, più che

in quella asciutta, non comporta consociazioni di sorta con piante appartenenti a famiglie diverse. L'agricoltore deve quindi ritrarne la norma che, tranne il caso in cui speciali circostanze lo impongano, la nuova foraggiera va coltivata da sola, o quanto meno consociata ad altre leguminose. Anche sotto questo riguardo, il Trifoglio alessandrino va considerato diversamente dalle specie affini, come l'incarnato che, pel suo lento sviluppo nell'autunno e nell'inverno, può, senza pregiudizio per esso e con vantaggio della produzione, essere consociato ad altra pianta che ha un ciclo diverso.

L'Alessandrino, invece, mal tollera la consociazione, per il fatto principale, d'altronde ben logico, che qualunque altra specie a sviluppo uguale o più precoce, si nutre contemporaneamente da quello strato di terra la cui ricchezza in principi nutritivi non dovrebbe essere punto contesa al Trifoglio, che, data la rapidità con cui sviluppa, ha bisogno di larga dose di principii prontamente assimilabili. A tale impoverimento, si aggiunge la sottrazione non meno nociva dell'umidità, del calore e della luce, sicchè alla coltura principale si creano condizioni di vita disagiata, che le tolgono molto del suo vigore e della sua attitudine alle alte produzioni.

Consociazione con colture arboree asciutte.

Il Trifoglio alessandrino può essere coltivato in consociazione con piante arboree, sia in coltura asciutta, che è quella del tutto prevalente nel nostro Paese, sia in coltura irrigua data, da casi speciali, come quello degli agrumeti. Però, in questi ultimi la coltivazione va fatta con altro indirizzo.

Gli *arboreti non irrigui* sono dati, nelle regioni più adatte alla coltura dell'Alessandrino, da mandorleti e oliveti, che occupano una estensione grandissima. Gli esperimenti fatti in varie regioni hanno provato come la produzione del trifoglio alessandrino si mantenga sempre abbastanza alta, anche se coltivato in consociazione col mandorlo o con l'olivo. Il dott. DI MATTEI, in territorio di Siracusa (1) nel 1909-1910, con semina eseguita alla fine di ottobre, in un mandorleto su terreno argilloso-calcareo, con concimazione fosfopotassica, ottenne: un primo taglio il 16 febbraio, ricavandone q.li 117 di erba per Ha, e un secondo taglio il 30 aprile, da cui si ebbero q.li 30 di fieno per Ha. In un altro appezzamento, in

(1) Op. cit.

cui si fece un solo taglio per fieno, se ne ricavarono q.li 52 per Ha. E si noti che, dopo il 30 marzo, non cadde più nessuna pioggia.

Il dott. TINELLI a Cisternino (Bari) nel 1911-12, con una annata poco piovosa, tanto che dall'ottobre al giugno caddero in quella zona collinare poco più di 400 mm. di pioggia, ebbe, da coltura *consociata con olivi e mandorli*, un primo taglio, con circa 100 q.li di erba per Ha. e, dopo, q.li 3 di seme sgusciato. Nel 1912-13, essendo state meno scarse le piogge, lo stesso dott. TINELLI ricavò, da appezzamenti in condizioni identiche ai primi, 2 tagli in gennaio e maggio, con circa 200 q.li di erba complessivi, e Kg. 120 di seme per Ha.

In agro di Poggio Mirteto, secondo informa il prof. ZAPPELLI, con semina eseguita in marzo, in oliveto su terreno magro e breccioso, malgrado la siccità, si raccolsero, ai primi di giugno, 140 q.li di erba per Ha. e, in agosto, seguì una discreta produzione di seme.

Certamente il prodotto complessivo ricavabile negli arboreti rimane sempre inferiore, forse anche della metà, rispetto a quello dei corrispondenti terreni nudi, ma, pur non di meno, la produzione è notevole e la coltura merita di essere attuata per il vantaggio che essa può procurare alle piante arboree, come ora dirò.

Per la consociazione del Trifoglio alessandrino con mandorleti ed uliveti, potrebbe in gran parte ripetersi la discussione e la relativa divergenza di opinioni manifestatasi per l'erba medica ugualmente consociata. Vi sono però alcuni punti sostanzialmente diversi fra le due foraggere, che è opportuno rilevare. Il sistema radicale, molto differente nelle due specie, determina un diverso comportamento di esse, rispetto al danno apportato alla coltura arborea.

L'erba medica, mediante le sue lunghi radici fittonanti, attinge nutrimento ed acqua dagli strati profondi, sarebbe perciò meno temibile per gli alberi del Trifoglio alessandrino che, col suo apparato radicale breve, ma ricchissimo di capillizio, preleva, dai primi 30 o 40 cm. del suolo, quantità forti di principi nutritivi e di umidità, che vengono così sottratti alle radici arboree più prossime alla superficie, le quali sono le più importanti per l'assorbimento durante la fruttificazione.

D'altro canto, se si considera che, specialmente nelle regioni meridionali, l'elemento, per la cui sottrazione riesce molto dannosa la concorrenza di qualsiasi coltura erbacea, è l'acqua assorbita durante il periodo in cui cominciano a scarseggiare o a mancare le

piogge, mentre aumenta fortemente la traspirazione, si deve riconoscere che il Trifoglio alessandrino, confinato nel suo sviluppo autunno-vernino, si rende molto meno nocivo dell'erba medica, la cui vegetazione si prolunga fino all'inizio dell'estate, nè può essere repressa.

La consociazione erbacea nuoce moltissimo agli uliveti e mandorleti, se fatta con piante che, come i cereali, completano il loro ciclo nel giugno, mentre, consociandovi culture a ciclo breve, svolgentesi proprio nel periodo delle piogge, cioè quello autunno-vernino, gli alberi risentono poco o punto danno e, coltivandosi leguminose foraggiere, è sicuramente aumentato il reddito netto. Tali deduzioni sono state sperimentalmente comprovate da uno studio compiuto dal dott. MEZZASALMA (1) sulla consociazione dell'olivo e del mandorlo con piante erbacee nel Barese, da cui si apprende che il reddito netto medio per Ha. varia come segue:

Per l' Olivo :

a)	Oliveto specializzato.	L.	194,77
b)	» consociato con fava - frumento - avena . . . »		157,10
c)	» con fava - trifoglio incarnato »		227,11

Per il Mandorlo :

a)	Mandorleto specializzato	L.	129,58
b)	» consociato con fava - frumento - avena . . . »		156,27
c)	» » con fava - trifoglio incarnato - frumento »		237,62

Queste le conclusioni economiche, che sono sempre le più interessanti per l'agricoltore; però, i prodotti assoluti delle piante arboree, sia quantitativi che qualitativi, lo stesso A. rileva che sono superiori nella cultura specializzata.

Le conclusioni riportate possono applicarsi a quasi tutti gli arboreti delle regioni meridionali, perchè essi si riferiscono a indagini compiute nella zona litoranea del Barese, ove la quantità media decennale di pioggia è di 560 mm. annui, limite al di sotto del quale si discende solo in pochissime zone del mezzogiorno d'Italia.

(1) Dott. A. MEZZASALMA — *L'Olivo e il Mandorlo in consociazione con piante erbacee* - Bari 1913.

Dimostrata la possibilità e la convenienza economica della consociazione degli arboreti con piante erbacee a breve ciclo vegetativo, come le leguminose da erbaio, dobbiamo comprendere fra queste il Trifoglio alessandrino, purchè non vi si opponga il clima. La cultura di esso può rendersi benefica alle piante arboree se eseguita con altro indirizzo, che andrebbe rigorosamente applicato nelle regioni a clima piuttosto secco.

La semina va fatta sempre in autunno, da sola o consociata, se i freddi invernali sono temibili, somministrando al terreno una concimazione alquanto ricca a base di fosfati, con o senza l'aggiunta di calce e sale potassico, a seconda i casi.

Eseguito uno o due tagli, come permette la mitezza dell'inverno, bisogna destinare al sovescio la massa erbacea rinnovatasi sul finire del periodo delle piogge. La produzione del seme deve quindi rigorosamente escludere negli arboreti. Così facendo, il terreno rimane nudo di vegetazione erbacea durante tutto il periodo secco e riceve un forte contributo di elementi fertilizzanti e di freschezza, indotta dalla massa di sostanza organica sotterrata, e dalle calorie lasciate dai concimi minerali. Vedremo meglio, parlando del Trifoglio alessandrino come pianta da sovescio, quali sieno i benefici reali che esso apporta nel suolo; basti qui l'aver rilevato come questa pianta possa essere coltivata con vantaggio negli arboreti, potendosi con esso ottenere il doppio intento, di una buona produzione di foraggio e di una valida fertilizzazione del terreno con sostanza organica, che è il concime più efficace nei climi secchi.

Consociazione con colture arboree irrigue.

È questo il caso quasi esclusivo degli agrumeti irrigabili della Sicilia e di qualche altra limitata Zona del Continente, come qualche plaga della Campania. Trattasi, quindi, di estensioni ridotte.

Il TUCCI (1) ha fatto delle prove negli agrumeti di Palermo e ha dovuto concludere che, laddove non si dispone di abbondante acqua di irrigazione, per poterne somministrare con ruota non maggiore di 8 giorni, il Trifoglio alessandrino va seminato non più tardi del marzo-aprile; se ne ottengono così uno o due tagli soltanto, perchè dopo, non irrigando frequentemente, il Trifoglio alessandrino fiorisce presto e muore.

(1) Vedi « *Foglio Mensile* » cit. cit. n. 10, del 1911.

Ritengo che, anche nel caso di cultura arborea irrigua, molto densa come quella degli agrumi, la consociazione debba farsi con indirizzo uguale a quello indicato per la coltura asciutta, cioè con sovescio parziale. La semina va fatta, secondo l'indicazione del Tucci, in marzo-aprile; d'autunno non è possibile, perchè il sopra-suolo, con la sua fitta ombra, toglie luce e calore, sempre limitati nell'autunno e nell'inverno, e anche perchè occorre lasciar passare tutto il periodo della raccolta degli agrumi, durante la quale la cultura erbacea sarebbe molto danneggiata. In primavera, si può quindi utilizzare un solo taglio o due al massimo, lasciando per sovescio quello successivo.

CAPITOLO IX.

Utilizzazione del foraggio e suo valore alimentare.

L'impiego prevalente del prodotto del Trifoglio alessandrino è quello di mangime verde, il che è una necessità per il primo o i primi due tagli della cultura autunno-vernina, perchè, data la stagione inadatta, non è possibile la fienagione. Volendo conservarlo, vi è modo di provvedervi con l'infossamento, ma questo è da considerarsi come un ripiego che, per quanto è possibile, è bene evitare. La conservazione in silos, mentre è utile pei foraggi scadenti e poco digeribili, danneggia i foraggi buoni e facilmente digeribili, come quello di Trifoglio alessandrino, che perdono, sia nel valore alimentare, che nelle proprietà organolettiche.

L'avere a disposizione del foraggio verde è sempre un gran vantaggio per l'azienda, di norma ben dotata di bestiame, tanto se la produzione capita in autunno e nell'inverno, che se viene nella primavera ed estate. Il primo caso, possibile solo per regioni calde, permette di disporre di ottima erba nell'epoca in cui questa manca ed è deficiente spesso anche il secco; è quindi una gran risorsa, specialmente in taluni casi, non molto rari nel Mezzogiorno d'Italia, dove, durante l'inverno, può essere la salvezza del bestiame affamato.

La produzione di foraggio verde può essere lo scopo precipuo della cultura dell'Alessandrino, poichè, laddove il termometro scende raramente a zero, con semine successive, è possibile assicurarsi una produzione continua di erba, sino a primavera inoltrata.

Il foraggio prodotto nel periodo estivo, conservando la possibilità ed i pregi dell'uso fresco, può essere destinato benissimo anche alla fienagione.

L'erba di Trifoglio alessandrino, per il fusto fistoloso, poco ricco di cellulosa, e per la morbidezza della lamina fogliare, riesce sempre tenerissima e molto appetita al bestiame. Le vacche stabulate la preferiscono a quella di altre foraggere; le pecore si soffermano lungamente a pascolare e non abbandonano un posto senza avervi divorato gli steli, fino quasi a rasarli. Chi conosce come i greggi provino voluttà a calpestare i ricchi prati, per cercarvi sempre l'erba migliore, comprenderà come il fatto su rilevato sia indizio di avidità pel Trifoglio alessandrino.

Quest'erba provoca difficilmente il meteorismo, che infatti non è stato fino ad ora mai lamentato; essa non ha alcun profumo caratteristico, che possa trasmettersi alla carne ed al latte, ed esercita uno stimolo benefico sulla secrezione del latte.

Sono questi pregi notevoli che la rendono molto apprezzata nelle berganine.

Sulla composizione del foraggio verde prodotto in Italia, si hanno le analisi fatte eseguire dal DE CILLIS in Sicilia e dal MANETTI in Toscana, che riunisco nello specchietto seguente, confrontandole con i risultati dell'analisi eseguita dal FAIRCHILD (1) del *Bersim* egiziano, e con quella del prof. GAGEY (2) a Tunisi.

(1) Vedi FAIRCHILD. — Op. cit., pag. 16.

(2) R. GAGEY. — Op. cit., pag. 99.

ANALISI DEL FORAGGIO VERDE DI TRIFOGLIO ALESSANDRINO.

COSTITUENTI	PRODOTTO IN SICILIA (De Cillis)		PRODOTTO in TOSCANA (Manetti)	PRODOTTO in EGITTO (Fairchild)	PRODOTTO in TUNISIA (Gagey)
	da Terreno fertile	da Terreno povero			
Acqua.	75.710	74.415	85.30	86.11	86.00
Materia organica	21.856	20.509	12.65	12.22	12.17
Ceneri.	2.434	2.076	2.05	1.67	1.83
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Azoto totale	0.779	0.419	0.520	0.366	—
» proteico	0.550	0.335	—	—	—
Proteina	3.437	2.093	2.43	2.229	2.96
Azoto non proteico	0.229	0.084	—	—	—
Estratto etero (grassi ecc.)	0.748	0.562	0.92	0.74	0.92
Cellulosa	5.554	5.792	2.10	3.41	2.15
Sostanze non determinate (amido ecc.)	12.117	12.062	6.33	5.78	6.06
Anidride fosforica.	0.150	0.096	—	—	—
Potassa	0.342	0.436	—	—	—
In 100 di cenere	Cloro	—	5.85	—	—
	Anid. fosforica	—	8.32	—	—
	Calce	—	36.03	—	—
	Anid. solforica	—	4.20	—	—

Le analisi su riportate, mentre divergono come valori assoluti, devono ritenere alquanto concordanti, se si considera che si riferiscono a prodotti di culture eseguite in regioni e con sistemi molto diversi. Sui due foraggi siciliani è notevole *l'influenza esercitata dalla fertilità del terreno: in quello più ricco si è avuto, com'è naturale, foraggio più nutritivo e più ricco di ceneri*. I prodotti italiani sono fra loro abbastanza differenti: meno acquosi e più ricchi i campioni siciliani, rispetto a quello ottenuto in Toscana, il che è perfettamente spiegato dalla influenza del clima. È noto infatti, e JOVINO lo ha ripetutamente rilevato, che, man mano che si va

verso il Nord, i foraggi risultano inferiori, per valore nutritivo, a quelli prodotti nelle regioni meridionali.

Sia i campioni italiani che quello tunisino si sono mostrati più ricchi del *Bersim* egiziano. La ragione, più che ad altro, deve attribuire al sistema di cultura, che in Egitto è costantemente irrigua, mentre le altre sono state tutte asciutte.

Molto vicina risulta la composizione del Trifoglio prodotto in Toscana a quello ottenuto in Tunisia.

Fienagione.

Allorquando la falciatura cade in epoca adatta, l'erba di Trifoglio alessandrino può essere agevolmente trasformata in fieno. L'essiccamento si compie con rapidità, in due a quattro giorni di esposizione al sole, il che del resto è un naturale portato della costituzione anatomica e morfologica delle parti utili della pianta. Basta un solo rivolgimento, dopo uno o due giorni dalla falciatura, nè occorrono speciali avvertenze. È bene, per conservare al fieno la necessaria morbidezza, che l'essiccamento non sia spinto a limiti eccessivi, sicchè in esso rimanga dal 10 al 14 % di acqua; ma, se anche l'essiccamento si spinge oltre tali limiti, purchè si proceda con qualche cautela, non si hanno forti perdite nel fare i mucchi ed i trasporti, perchè le foglie non si staccano facilmente. È questo un pregio, rispetto agli altri foraggi, che non va trascurato; s'intende però che è preferibile l'ammucchiamento a tempo ed eseguire le operazioni necessarie nelle ore fresche di mattina, evitando i forti scuotimenti.

Il fieno conserva un bel colore verde glauco, ha aroma lieve, delicato; è tenero e sottile, riesce, quindi, molto gradito al bestiame.

Dovendosi eseguire la fienagione, è preferibile attendere, per la falciatura, l'inizio della fioritura, per avere del fieno più ricco di sostanze nutritive e la maggiore quantità compatibile con la buona qualità.

Sul rendimento in fieno, si hanno i seguenti dati, ricavati sperimentalmente:

In Sicilia il DE CILLIS (1) ebbe, trasformando in fieno due campioni, rispettivamente il 27 ed il 29,2 % in peso dell'erba fresca; il TUCCI (1), con erba di 3.° taglio fatto alla metà di maggio, riscontrò nella fienagione la riduzione del 75 % in peso.

(1) Op. cit. del 1908.

(2) Vedi « *Foglio Mensile* » - n. 7, Anno 1910.

Il MANETTI (1), in un saggio da lui fatto in Toscana, ebbe l'evaporazione del 78 % dell'acqua iniziale. Si noti che colà il foraggio verde risultò molto più acquoso, come dimostrano le precedenti analisi.

Il TRABUT (2) dice che in Egitto, per l'essiccamento, il *Bersim* perde l'80 % di acqua, in Algeria, invece, non perde più del 78 %.

Una prova da me fatta sul campo, nell'Agro romano, con erba di 2.° taglio falciata l'11 giugno a fioritura avanzata, ha dato la riduzione del 72,5 %.

In riassunto, come dato medio, può ritenersi con sufficiente esattezza la proporzione di $\frac{1}{4}$ ad $\frac{1}{5}$, o, più esattamente, un q.le di erba dà 20 a 28 Kg. di fieno, a seconda dell'acquosità della prima, dell'epoca in cui si esegue la falciatura e la fienagione, del grado di maturazione del taglio e del punto a cui si spinge l'essiccamento.

Della composizione del fieno, si hanno le analisi del DE CILLIS e del MANETTI, corrispondenti ai campioni di foraggio verde già indicati.

Aggiungo l'analisi eseguita gentilmente dal dott. ALBERTI della R. Stazione Agraria di Modena, su campione da me raccolto nell'Agro romano, corrispondente alle indicazioni più sopra citate.

(1) Vedi « *L'Agricoltura Coloniale* » - Anno 1909, pag. 36.

(2) Op. cit - pag. 10.

ANALISI DEL FIENO DI TRIFOGLIO ALESSANDRINO.

COSTITUENTI	PRODOTTO IN SICILIA (De Cillis)		PRODOTTO in TOSCANA (Manetti)	PRODOTTO nell'AGRO ROMANO	ANNOTAZIONI
	da Terreno fertile	da Terreno povero			
Acqua	11.036	11.300	18.50	6.95	(1) Proteina greggia di cui digeribile: 9.25.
Materia organica	80.660	79.020	75.96	84.73	
Ceneri	8.304	9.680	6.54	8.32	
	100.00	100.00	100.00	100.00	
Azoto totale	2.03	1.75	—	—	
Proteina	8.31	9.06	Albuminoidi 12.90	13.75 ⁽¹⁾	
Azoto non proteico . . .	0.70	0.30	—	—	
Estratto etereo (grassi ecc.)	4.72	2.44	4.05	2.84	
Cellulosa	21.53	21.57	22.32	20.00	
Sostanze estrattive non de- terminate (amido ecc.) .	46.10	45.95	36.69	48.14	
Anidride fosforica . . .	0.512	0.269	—	0.35	
Potassa	2.502	1.004	—	—	

*
* *

Per ben giudicare del valore nutritivo del foraggio di Trifoglio alessandrino, credo utile riportare nelle tabelle seguenti il suo confronto con i foraggi, sia verdi che fienati, derivanti dalla cultura delle comuni leguminose foraggere.

TAVOLA DI CONFRONTO DELLA COMPOSIZIONE, DIGERIBILITÀ E VALORE AMIDO DEI FORAGGI
DI VARIE LEGUMINOSE (1)

FORAGGI	COMPOSIZIONE CENTESIMALE BRUTA						ELEMENTI NUTRITIVI DIGERIB.					Valore amido per 100 kg.	Produttività
	Sostanza secca	Albumina bruta	Grasso	Estrattivi non azot.	Cellulosa	Generi	Albumina bruta	Grasso	Estrattivi non azot.	Cellulosa	Albumina digeribile		
Foraggi verdi :													
Erba medica (in fioritura) . . .	24.0	3.9	0.8	9.3	7.8	2.2	2.7	0.4	5.7	3.5	1.5	8.4	74
Trifoglio pratense » . . .	21.0	3.4	0.7	9.4	5.9	1.6	2.2	0.4	6.7	2.6	1.7	9.7	83
Trifoglio ladino (inizio fioritura) . . .	18.5	4.4	0.8	6.9	4.3	2.1	2.8	0.5	4.7	2.6	1.9	8.8	88
Lupinella (in fioritura)	20.0	3.5	0.6	7.8	6.9	1.2	2.3	0.3	4.8	3.2	1.6	7.6	76
Veccia »	17.5	3.2	0.5	7.2	5.1	1.5	2.2	0.3	4.9	2.3	1.4	7.5	83
Trifoglio incarnato »	18.5	2.8	0.7	7.0	6.2	1.9	2.1	0.5	5.2	3.5	1.5	9.0	81
Trifoglio alessandrino :													
Prodotto in Egitto	13.9	2.3	0.7	5.8	3.4	1.7	—	—	—	—	—	—	—
» Tunisia	14.0	3.0	0.9	6.1	2.2	1.8	—	—	—	—	—	—	—
» Sicilia (1° camp.)	24.3	3.4	0.7	12.1	5.6	2.4	—	—	—	—	—	—	—
» Toscana	14.7	2.4	0.9	6.3	2.1	2.1	—	—	—	—	—	—	—
Fieno :													
Erba medica c. s.	83.5	14.2	2.6	29.2	29.5	8.0	9.7	1.2	18.1	13.2	6.2	22.4	57
Trifoglio pratense »	83.5	13.5	2.9	37.1	24.0	6.0	8.5	1.7	26.0	11.3	5.5	31.9	70
Trifoglio ladino »	84.0	14.9	3.6	35.7	23.1	6.7	8.5	2.1	25.0	11.8	4.9	32.1	71
Lupinella »	83.5	13.2	2.5	32.5	28.0	7.3	9.6	1.6	25.3	11.8	7.5	31.1	66
Veccia »	83.3	14.2	2.5	32.8	25.5	8.3	9.4	1.5	19.7	12.8	6.6	26.9	65
Trifoglio incarnato »	83.3	12.0	2.4	35.5	26.2	7.2	8.3	1.0	23.1	12.3	5.5	27.4	64
Trifoglio alessandrino :													
Prodotto in Sicilia (1° camp.) . . .	89.0	8.3	4.7	46.1	21.5	8.3	—	—	—	—	—	—	—
» Toscana	81.5	12.9	4.1	36.7	22.3	6.5	9.3	(1.5)	(30.8)	(9.2)	(6.0)	(31.5)	(70)
» Agro Romano	93.0	13.8	2.8	48.1	20.0	8.3	—	—	—	—	—	—	—

(1) Secondo i dati del Dr. O. KELLNER in « Principes fondamentaux de l'alimentation du bétail » (Traduit par Ach. Grégoire) Paris 1911, Tavola I.
I dati segnati fra parentesi per il fieno di Trifoglio alessandrino prodotto nell'Agro Romano, (che è l'unico per il quale l'analisi dia l'albumina bruta digeribile) sono stati dedotti con il seguente calcolo di larga approssimazione.
Seguendo il metodo comparativo consigliato dal Kellner, si osserva che il fieno, che più si avvicina per composizione al T. alessandrino, è quello di T. pratense. Applicando al contenuto in elementi nutritivi bruti del primo i coefficienti di digeribilità dati nel secondo dalla Tavola II del Kellner, si sono ottenute le quantità riportate nel quadro di elementi nutritivi digeribili. In base a questi, con i dati di riduzione in parti di valore amido corrispondenti a ciascun elemento, ed assegnando al totale la produttività di 70, quale il Kellner dà per il T. pratense, il valore amido del fieno di T. alessandrino risulterebbe di 33.9. E, poiché il campione di fieno analizzato era molto secco, con un contenuto in acqua inferiore di circa il 7%, rispetto a quello normale, il predetto valore amido, ridotto proporzionalmente, è 31.5 per ogni 100 Kg.

Dal quadro precedente, si rileva che il foraggio dato dal Trifoglio alessandrino, sia verde che secco, è di buona composizione media la quale si avvicina a quella del Trifoglio pratense. Tenuto conto dei suoi caratteri organolettici, del suo basso contenuto di cellulosa e del valore amido, deve in complesso giudicare come uno dei migliori foraggi di leguminose.

Pascolo.

Nell'ultimo periodo della cultura, o quando necessità dell'azienda lo impongano, si può essere costretti a far pascolare l'erbaio di Trifoglio alessandrino; questa però deve essere considerata come una utilizzazione subordinata a circostanze speciali, perchè non sarebbe ammissibile coltivare questa pianta per pascolo. Ho detto che gli ovini lo appetiscono molto ed ugualmente riesce gradito al bestiame grosso. Bisogna, però, che i primi non siano lasciati soffermare a lungo sull'appezzamento, perchè essi, radendo le piantine sino a che ne rimane fuori terra, compromettono l'accestimento, che può anche essere del tutto impedito, con la completa asportazione dei monconi di steli i quali, come è noto, sono quelli da cui spuntano i nuovi germogli. Per questa ragione, il pascolo del bestiame grosso è meno nocivo ed a preferenza dovrebbe ad essi essere riservato il privilegio di pascolare nel trifoglio.

La Paglia e la Pula.

Sono questi, come abbiamo visto, i cascami della produzione del seme. La composizione media trovata dal KÜHN, per quelle del trifoglio pratense, è la seguente:

	Paglia	Pula
Acqua	15.50	16.00
Sostanza secca totale.	84.50	84.00
Ceneri	5.80	8.48
Sostanze greggie {	Proteina	9.20
	Grasso	2.00
	Estrattivi inazotati	22.50
	Cellulosio	45.00
		13.65
		1.15
		38.04
		22.68

La digeribilità si avvicina molto a quella delle migliori paglie di leguminose. Per analogia con quanto risulta dal confronto dei fieni (vedi pag. prec.) possiamo ritenere che la paglia e la pula di Trifoglio alessandrino sieno più ricche di sostanza secca, di ceneri, di grassi e di estrattivi inazotati, meno ricche di proteina e di celluloso, rispetto a quelle affini.

In complesso, il loro valore nutritivo è buono, ma l'utilizzazione è limitata.

La pula può usarsi solo per formare zuppe ed altri mangimi composti, in cui abbia agio di idratarsi sufficientemente, per rendersi meno *riscaldante*.

La paglia si può invece dare come foraggio principale ai ruminanti, preferibilmente insieme a foraggi acquosi.

Entrambi i predetti cascami sono del tutto da scartarsi quando il campo sia stato in forte proporzione attaccato dalla ticchiolatura bruna, perchè le spore di questa hanno effetto irritante sulle mucose dell'apparato dirigente e possono provocare disturbi, anche gravi, sino alla paralisi ed all'aborto per femmine gravide.

(*Continua*)

Dott. AURELIO CARRANTE.

FRUTTI TROPICALI E SEMITROPICALI

(ESCLUSI GLI AGRUMI)

(Continuaz. e fine, v. num. precedente).

702. MYRTUS MUCRONATA, *Mirtacee*.

Uruguay (spiagge renose del Rio de la Plata e Uruguay): « guabiroba ».

Arbusto piccolo di meno di 1 m., ramosissimo: foglie sessili, rigide, lanceolate, oppure oblunghie, brevemente acute, apiculate, glandulose sui due lati: 5-7 $\frac{1}{2}$ per 2-3 cm.: fiori su peduncoli allungati, uniflori: frutto globoso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

703. M. OVALIS, *Mirtacee*.

Uruguay, presso Montevideo.

Arbusto con fusto strisciante, sotterraneo: steli non più alti di 2-5 cm.: piccioli, peduncoli e nervature inferiori delle foglie biancolanosi: foglie quasi sessili, rigide, ovali, talvolta arrovesciate, apiculate, ottuse alla base oppure brevemente acute, glandulose di sotto, leggermente bianco pubescenti sulle due pagine, 4-9 per 3-4 $\frac{1}{2}$ cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, più corti delle foglie: frutto globoso-obovato, leggermente pubescente, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

704. M. SUFFRUTICOSA, *Mirtacee*.

Uruguay, presso Montevideo.

Arbusto piccolo con tronco sotterraneo: steli nani, con poche foglie: queste quasi sessili, cartacee, orbicolari-ovalali, talvolta ellittico-oblunghe, arrotondate all'apice, oppure acuminate, sempre terminate in punta acutissima, lisce sulle due pagine, 4 $\frac{1}{2}$ - 7 per 3-5 cm.: fiori su peduncoli solitarii, filiformi: frutto subgloboso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

705. OPUNTIA FICUS INDICA, *Cactacee*.

Messico, ora coltivata e naturalizzata su tutte le coste del Mediterraneo, e in molti altri paesi temperati o anche semitropicali; « tuna », « cardon » Messico: « fico d'India » italiano: « figue de Barbarie » francese: « pickly pear » inglese.

Alberetto o arbusto di pochi metri, con tronco molto corto, spesso nullo o prostrato: rami formati da una serie di foglie (palette, racchette), inserite una sull'altra, carnose, depresse, meno che alla base che spesso è cilindrica, di colore verde più o meno glauco, e più o meno armate di spine che talvolta mancano interamente: fiori grandi, vistosi, di colore cremisi, arancione più o meno carico, oppure giallo zolfino: frutti globosi-ovati, arrotondati alle due

estremità, raramente muniti di aculei lunghi, ma quasi sempre di minutissime setole spinose, molestissime alla pelle, di grossezza e di colore variabile, dal verde giallo fino al giallo arancione, al rosso cupo, e al violetto. — *Propagazione*. — Alquanto lenta per via dei semi, che non converrà adoperare meno che in vista di ottenere nuove varietà: pronta invece e facilissima per mezzo di talee, cioè di foglie intere, o di sezioni di foglie che, lasciate seccare parzialmente, emetteranno radici anche a semplice contatto col suolo. Facilissimo pure riuscirà l'innesto di quelle varietà che si vorranno propagare, e che praticasi mediante inserzione in un punto qualsiasi delle foglie già mature.

Tutti sanno come in buona parte del mezzogiorno d'Italia e, segnatamente, nella Sicilia, i Fichi d'India siano divenuti abbondantissimi, tanto da costituire un importante articolo di alimentazione per la popolazione locale, e da permettere anche una certa esportazione. Nei 4 secoli che sono trascorsi dalla introduzione del Fico d'India in Italia si sono costituite, per opera di natura più che degli uomini, numerose razze e varietà che danno frutti più grandi e migliori assai di quelli del tipo originario. Non è escluso che a questo risultato abbiano contribuito non poco le differenti specie o varietà di *Opuntia* che sono state mano a mano introdotte dal Messico e anche dall'America meridionale. Nella Sicilia e in tutto il Mezzogiorno le varietà migliori dovrebbero essere studiate e catalogate regolarmente, per poi propagarle ad esclusione di ogni altra. Gioverà pure approfittarsi della selezione delle migliori varietà del Messico che il Governo degli Stati Uniti ha fatto accuratamente raccogliere in questi ultimi anni.

Nella Libia, e particolarmente nelle immediate vicinanze di Tripoli, l'*O. Ficus Indica*, si è fatta comunissima da lungo tempo, ma viene piantata più che altro come cinta dei giardini per riparo dalle sabbie, dagli animali e dagli uomini, non già per i frutti dei quali gli indigeni fanno pochissimo caso. La introduzione delle migliori varietà della Sicilia e del Messico non presenta difficoltà, e segnerà certamente un progresso notevole.

Nell'Eritrea invece, dove la prima introduzione dell'*O. Ficus Indica* pare sia dovuta al Padre Stella, Lazzarista, che nel 1865 ne portò delle piante a Cheren, si è diffusa rapidamente, e gli indigeni sono ghiottissimi dei suoi frutti. Anche in questa Colonia l'introduzione delle varietà migliori potrà rendere grandissimi servizi.

Nella Somalia non consta che sia stata ancora introdotta, ma converrà certo di farlo, sempre con opportune cautele, perchè essa non abbia da invadere terreni che potrebbero destinarsi a colture più profittevoli.

706. PASSIFLORA EDULIS, *Passifloracee*.

America centrale e meridionale (extratropicale): « grenadilla ».

Arbusto rampicante, sempreverde, munito di viticci: foglie

trilobate, verde scure, lucide di sopra, pallide di sotto : fiori grandi, con petali bianchi, corona biancastra, stami violetti bluastri : frutto ovale, arrotondato alle due estremità, di colore violetto smorto, circa 4 $\frac{1}{2}$ per 3 cm. : buccia sottile, coriacea : polpa molto sugosa, dolce, biancastra, di sapore piacevole, contenente molti semi schiacciati, lunghi circa 4 mm. — *Propagazione*. — Facilissima per via di semi e di talee o anche di propaggini.

707.

PERSEA GRATISSIMA,
Lauracee.

Messico - America centrale - America meridionale (versante ovest delle Ande) coltivata in molti altri paesi caldi o temperati ; « ahuate » Messico : « palta » America meridionale : « avocatier », « poire d'avocat » Colonie francesi : « midshipman's butter », « alligator pear », « avocado pear » Colonie inglesi.



Fig. 49. - *Passiflora edulis* (dal « Botanical Magazine ») (ridotto).

Albero sempreverde, di rapida crescita, che può raggiungere 20-25 m. di altezza, e oltre 1 m. di diametro del tronco, generalmente di forma piramidale e molto fronzuto : scorza del tronco e dei rami cenerina, quella dei ramoscelli verde chiara e molto liscia : foglie di consistenza cartacea, ovato-ellittiche, attenuate alla base, interissime, verdi scure e lucide di sopra, pallide, oppure glaucescenti di sotto, spesso dotate di odore di anaci assai pronunciato, 10-20 per 5-8 cm. : fiori piccoli, verdastri, in pannocchiette ascellari o terminali che normalmente sbocciano fra novembre e aprile : frutto generalmente piriforme, talvolta ovoido, oppure globoso : buccia appena coriacea, lucida, verde chiara, oppure verde scura, o anche di colore violetto più o meno carico : polpa biancastra, di consistenza butirrosa, oleosa, di sapore delicatissimo e con alto valore nutritivo : semi, uno per ciascun frutto, globosi, oppure ovato appuntati, non sempre in proporzione della grossezza del frutto, coperti di una sottile pellicola rossiccia, non di rado oligospermi, contenenti cioè più di un embrione. I frutti possono raggiungere fino a 18-20 cm. di lunghezza, e oltre 2 chilogrammi di peso, ma sono assai più piccoli di sovente.

Dal Messico, dove subito fermò l'attenzione dei primi conquistatori spagnuoli, l'Ahuacate si diffuse prontamente nelle vicine Antille, e, mano a mano, anche in altri paesi tropicali e semitropicali. Nell'Europa meridionale non pare sia stato piantato prima della metà del Secolo XIX°, e verso la stessa epoca in Algeria ancora ed in Egitto.



Fig. 50. - *Persea gratissima* (dal « Botanical Magazine ») (ridotto).

Per quanto nel Messico, nelle Antille e nell'America meridionale il consumo di questi frutti sia divenuto considerevolissimo, nessuno si era mai dato la pena di selezionare le migliori fra le innumerevoli varietà che esistono nei diversi paesi, e a propagarle per via diversa da quella del seme, fino, si può dire, al principio di questo secolo, quando nella Florida dapprima, e poscia nella California, quest'opera fu iniziata, e va prendendo grandissimo sviluppo.

La distribuzione geografica molto estesa della *Persea gratissima* fra 30° Lat. Nord e 35° Lat. Sud, non meno che la notevolissima differenza di altitudine nella quale cresce

sul declivio delle Ande, spiegano facilmente come le sue varietà debbano essere numerosissime, e come debbano essere dotate di grado molto diverso di rusticità.

Nella scelta delle varietà dovrà aversi speciale riguardo ai punti seguenti:

PRODUTTIVITÀ, che non dovrebbe essere inferiore ai 1000 frutti, dopo l'età di 7-8 anni.

GROSSEZZA, con avvertenza che i frutti più grossi non saranno richiesti nel commercio più di quelli di media grandezza, come avviene del resto anche con i Limoni.

FORMA, che non ha importanza per il consumo locale, mentre che per le spedizioni a distanza, i frutti globosi o ovoidi sono da preferirsi perchè si imballeranno molto meglio di quelli allungati e a forma di pera.

UNIFORMITÀ, la quale se necessaria per le spedizioni, è sempre di giovamento anche sui mercati locali.

COLORE, i frutti di color violetto hanno generalmente più « occhio » di quelli verdi.

BUCCIA, è essenziale che sia sufficientemente spessa e resistente, sia per spedizioni lontane, come per trasporti a piccola distanza.

QUALITÀ, che sia fine e delicata, sprovvista di fibra, e molto ricca di olio o di grasso.

SEME, che sia il più piccolo possibile, in attesa di giungere a varietà senza seme (che si dice esistere di già in Messico). Ad ogni modo sarà essenzialissimo che il seme riempi bene la cavità, e « non sguzzi », perchè nei viaggi lontani la parete interna si ammaccherebbe e correrebbe pericolo di alterarsi.

STAGIONE, trovandosi digià varietà di Ahuacate che maturano in diversi tempi dell'anno, nella generalità dei casi converrà di assicurarsi una produzione continuata.

VARIETÀ. — Le migliori fra quelle ottenute nella Florida e nella California, delle quali è possibile ottenere piante innestate sono le seguenti :

A. — Varietà della Florida.

Baldwin. — Albero vigoroso : rami piuttosto rigidi : molto produttivo : fiorisce in febbraio e marzo, fruttifica agosto e settembre : forma quasi oblunga, 14 per 10 cm. : buccia sottile, liscia, verde, talvolta rigata di giallo : polpa giallo crema, soda, di sapore eccellente.

Family. — Di crescita vigorosa : moderatamente prolifico : frutto piccolo o medio : buccia piuttosto spessa, violetto chiaro : polpa giallo verdastra, poco consistente, di buon sapore : seme piccolo che non riempie tutta la cavità. Maturità da luglio fino a tutt'ottobre.

Pollock. — Vigoroso e prolifico : frutto di forma obliquamente piriforme, molto grosso : buccia liscia, di color verde : polpa giallastra, di eccellente sapore : seme piccolo che riempie bene la cavità : maturità settembre.

Trapp. — Molto prolifico : frutto globoso oppure oblungo, 12 per 8 cm., buccia sottile, verde con strie giallastre : polpa di colore giallo carico : di buon sapore : seme variabile di forma e di grossezza : maturità ottobre-novembre, e anche più tardi.

Wester. — Di crescita vigorosa e prolifico : frutto globoso, oppure obliquamente piriforme con collo corto, peso medio 650 gr. : buccia mediocrementemente spessa, lucida, di color violetto : polpa verdastra alla periferia, gialla intensa verso il centro : sapore buono, ricco e butirroso : seme di media grandezza. Matura in ottobre.

B. — Varietà di California.

Colorado. — 400-510 grammi : buccia spessa e forte : colore rosso scuro o marrone : polpa gialla, priva affatto di fibre : sapore delizioso : seme piccolo. Maturità aprile-maggio.

- Dickey.* — Circa 450 grammi: piriforme: buccia resistente, verde gaio: polpa delicata, molto fine: seme piccolo che riempie bene la cavità.
- Dickinson.* — 225-285 grammi: buccia spessa, corrugata, verde fino a poco prima di maturare, quando diviene violetto scuro: polpa chiara, senza fibre, di buonissimo sapore: seme fermo in cavità: albero vigoroso e molto prolifico. Maturità aprile-maggio.
- Ganter.* — 140-290 grammi: buccia sottile, verde: forma ovale: polpa color crema, verdastra verso la periferia, di qualità fina: molto prolifico. Maturità ottobre-novembre.
- Lyon.* — 450-510 grammi: forma piriforme allargata: buccia molto spessa: polpa giallo chiara, molto butirrosa, senza fibre: seme piccolo o medio, fermo in cavità. Maturità Primavera.
- Meserve.* — Circa 450 grammi: forma quasi globosa: buccia verde, sufficientemente resistente: polpa ricca e butirrosa: molto vigoroso e prolifico. Maturità aprile-maggio.
- Murrieta.* — 450-680 grammi: forma quasi globosa: buccia liscia, verde scura: polpa color crema, di sapore delicato, molto oleosa. Maturità settembre-ottobre.
- Tafet.* — Circa 450 grammi: forma piriforme: buccia spessa, di colore verde scuro: polpa di consistenza e sapore eccellente: seme piuttosto piccolo, fermo in cavità. Maturità maggio, giugno e luglio.
- C. — Varietà introdotte « per innesti » dal Messico, studiate e descritte in California, anno 1914.
- Ideal.* — 450-725 grammi: piriforme: buccia spessa e resistente, verde, ruvida, che si stacca facilmente dalla polpa: questa di colore giallo crema, saporosa, fine, punto fibrosa: seme piccolo: fermo in cavità: di prima qualità. Maturità marzo a giugno.
- N. 7. — 250-450 grammi: ovale: buccia violetta, spessa, che si separa bene dalla polpa: questa è gialla sfumante in verde alla periferia: sapore e qualità superiori: seme di media grandezza, fermo in cavità: maturazione marzo: San Sebastian, Stato di Queretaro, circa m. 2.000 sul mare. Ha resistito perfettamente al gelo di 9° cent. in gennaio 1913, a Altadena, California.
- N. 15. — Forma ovale, 10 per 7 $\frac{1}{2}$ cm.: buccia verde, alquanto ruvida, spessa, che si stacca bene dalla polpa: questa è gialla, fine, e butirrosa: qualità eccellente: seme piccolo, fermo. Maturità ottobre a novembre. Atlitxco, Stato di Puebla, circa m. 2.300 sul mare.
- Redondo.* — Circa 350 grammi: forma sferico depresso: buccia un po' ruvida, verde scura, con minute macchie giallastre, pellucide, molto spessa, che si stacca facilmente: polpa color crema, verdastra alla periferia, fine e butirrosa, senza fibre, di sapore delizioso: qualità eccellente: seme piccolo, fermo in cavità.

Maturità novembre-dicembre. Atlixco, Stato di Puebla, circa m. 2.300 sul mare.

California Trapp. — Circa 600 grammi: forma quasi sferica, leggermente obliqua: buccia assai liscia, verde, con qualche macchia rilevata e rossiccia, molto spessa e resistente: polpa giallastra, butirrosa e fine, senza fibre: qualità primaria: seme mediocre, allungato, fermo in cavità. Maturazione dicembre e gennaio: provenienza Atlixco, Stato di Puebla, circa m. 2.300 sul mare. Rassomiglia molto alla varietà *Trapp* della Florida rammentata di sopra, la quale non ha fatto buona riuscita in California, per motivi non ancora accertati.

N. 19. — Circa 800 grammi: forma piriforme allungata: buccia alquanto corrugata, un po' ruvida, verde scuro, con macchie irregolari, incavate, rossiccie, molto spessa e molto dura, che si stacca bene dalla polpa: questa è gialla, molto fine e butirrosa, di qualità extra superiore e deliziosa: seme piccolo o mediocre, conico, fermo in cavità. Maturità gennaio: provenienza come le 3 precedenti.

N. 25. — Circa 450 grammi: forma variabile, da sferica a piriforme, talvolta obliqua: buccia piuttosto ruvida, verde giallastra con piccole macchie gialle irregolari, molto spessa e molto dura: polpa color crema, verdastra alla periferia, molto butirrosa, di sapore grato e qualità eccellente: seme piccolo, conico, fermo in cavità. Maturità novembre a gennaio: provenienza Atlixco, Stato di Queretaro.

Montezuma. — 420-450 grammi: piriforme allargato, quasi ovale: buccia un poco ondulata, verde scura, con qualche macchia tonda, rilevata, rossiccia, spessa e consistente: polpa gialla, delicata, senza fibre, di buona qualità: seme mediocre, fermo in cavità. Maturità dicembre a febbraio: provenienza Atlixco, Stato di Puebla.

Sinaloa. — 450-900 grammi: ovale, oppure piriforme: buccia ruvida, verde, con molte macchie irregolari, rilevate, giallastre, spessa e dura, che si stacca bene dalla polpa: questa di color crema intenso, verde alla periferia, molto fine e butirrosa, di sapore eccellente: seme mezzano, sferico-conico, fermo in cavità. Maturità dicembre-marzo: provenienza, Stato di Sinaloa?

CULTURA. — Nel suo paese nativo sembra che l'*Ahuacate* preferisca il fondo delle vallate e la prossimità dei corsi d'acqua, quanto è dire, terreni profondi e sufficientemente umidi. Nella California ed anche sulla Riviera ha però dato prova di adattarsi a terreni meno profondi e più asciutti, ma non vi ha dubbio che per ottenere abbondante e costante fruttificazione converrà approssimarsi il più possibile alle condizioni citate dapprima.

Ritenendo molto probabile che le piante innestate prendano minore sviluppo di quelle di seme, e che per facilitare la colta dei frutti possa convenire di limitarne l'altezza, è da consigliarsi di piantare a distanza di 10 m., preferibilmente a file alternate. In

buone condizioni dovrebbero incominciare a fiorire e fruttificare all'età di 3 anni dopo l'innesto, ed all'età di 7-8 anni essere capaci di produrre fino a un migliaio di frutti ciascuna.

RUSTICITÀ. — Come fu accennato di sopra questa potrà variare dentro a certi limiti a seconda dell'origine delle varietà che si saranno prescelte, ma in tesi generale si può asserire che l'Ahuacate si avvicina all'Arancio piuttosto che al Limone nella sua resistenza ai freddi invernali. D'altra parte non bisognerà dimenticare che la massima parte delle varietà fioriscono durante l'inverno, e che tale circostanza può eventualmente influire sopra l'allegazione e la fruttificazione. Alberi di 30, 40 e 50 anni rispettivamente esistono alla Scuola di Agricoltura di S. Ilario Ligure, nel Giardino della Mortola, e nell'Orto Botanico di Genova, come ve ne hanno anche a Roma, e probabilmente anche nei dintorni di Napoli e in Sicilia, e si può asserire « che dovunque è possibile la cultura degli Agrumi, è possibilissima quella dell'Ahuacate, che in molti casi riuscirà più profittevole ». Questo per l'Italia continentale e per le isole. Nelle Colonie, e più particolarmente nella Libia, per causa principalmente della maggiore sua vicinanza ai mercati europei, la cultura dell'Ahuacate dovrà pure riuscire vantaggiosa in special modo se associata a quella della *Phoenix dactylifera* e preferendo varietà che vengano a maturazione in stagioni diverse da quelle della madre patria. — *Propagazione.* — I semi purchè siano sani e freschi (di non oltre 4-5 settimane) nascono facilmente in capo a 30-40 giorni. Di sovente contengono due o tre germi, che possono essere divisi e costituire altrettante piantine. Queste crescono rapidamente, ed in generale all'età di 6-8 mesi possono essere innestate. In California si è adottato l'innesto a « occhio », che si suol praticare in quasi ogni mese dell'anno. Le piante innestate si collocano a dimora 6-12 mesi dopo l'innesto, ed all'età di 3 anni o poco più incominciano a fiorire e a fruttificare. Talee e margotti sono possibili, ma richiedono assai più tempo degli innesti.

708. PISTACIA VERA, *Anacardiacee*.

Asia minore - Siria - Cirenaica - Isola di Cipro - coltivata da circa 13 secoli in Sicilia, e altrove; « pistacchio » italiano: « pistachier » francese: « pistachio nut » inglese.

Albero dioico, di foglia caduca, che può raggiungere 7 m. ed oltre: rami allungati con scorza cenerina: foglie impari-pennate, generalmente in 5, le foglioline mediocrement coriacee, attenuate alla base, ottuse arrotondate all'apice: fiori maschili in piccoli racemi ascellari, quasi cilindrici, verdastri, sprovvisti di petali: quelli femmineli in racemi più sparsi, parimente privi di petali: frutto ovato-ellittico, più o meno appuntato, di colore verde rossiccio, lungo fino a 2 1/2 cm., contenente una mandorla di colore verde chiaro, di gratissimo sapore, molto apprezzata nella confetteria.

A somiglianza di altri alberi fruttiferi di foglia caduca i quali non sono danneggiati da temperature invernali di alcuni gradi sotto

O, ma i quali esigono temperature estive molto elevate per fruttificare regolarmente e abbondantemente, il Pistacchio deve classificarsi fra i Frutti Semitropicali, perchè non potrà dare risultati soddisfacenti fuori delle zone dove prosperano gli Agrumi, per quanto assai più rustico, e molto più resistente al secco dei medesimi.

Pare che il Pistacchio fosse conosciuto e adoperato dai Romani fino dai tempi di Tiberio, ma che la sua cultura in Sicilia fosse iniziata dagli Arabi, circa il 7.^o secolo dell'Era Volgare, e probabilmente nello stesso tempo che furono da loro introdotti gli Agrumi e la Canna da Zucchero. Durante questi 13 secoli questa cultura pare abbia subito degli alti e dei bassi, ma non si è mai allargata molto in Sicilia, malgrado che non presentasse speciali difficoltà, e che questi frutti si siano sempre venduti a prezzi più alti che le Mandorle, Noci e Nocciòle.

Non si hanno dati recenti intorno all'area occupata dalla cultura del Pistacchio in Italia, ed alla produzione annua, ma sembra che il consumo annuo locale debba salire a qualche centinaio di Tonnellate.

La Esportazione di Pistacchi per l'estero risulta come segue:

Anno	1910	Lire	510,250
»	1911	»	594,150
»	1912	»	352,750
»	1913	»	515,000

mentre risulta ancora una piccola Importazione, probabilmente dalla Siria e dall'isola di Cipro, come segue:

Anno	1910	Lire	13,000
»	1911	»	11,050
»	1912	»	32,500
»	1913	»	26,000

Sarebbe certamente utile di studiare se e come possa convenire di estendere e di perfezionare la cultura del Pistacchio in Sicilia, in Sardegna e nella estremità meridionale della Penisola, mentre non vi ha nessun dubbio che essa dovrebbe riuscire perfettamente, sia nella Tripolitania come nella Cirenaica, beninteso senza irrigazione artificiale, e salvo sempre la questione del tornaconto. — *Propagazione.* — Non consigliabile per mezzo di Semi, i quali conservano vitalità per breve tempo soltanto, oltre alla solita incertezza che offrono di produrre un gran numero di piante maschili: meglio per mezzo di Semi del « terebinto » *Pistacia Terebinthus*, da allevarsi in vivaio, e da innestarsi opportunamente. In Sicilia si usa generalmente l'innesto « a occhio ». Nella Libia è probabile che si otterranno migliori risultati innestando sopra l'indigeno « betum », *Pistacia Atlantica*, frequentissimo in tutta la Libia, il quale cresce più rigoglioso e più grande di ogni altra specie di *Pistacia*.

709. POUTERIA SUAVIS, Sapotacee.

Uruguay (presso Paysandu): « aguya ».

Albero sempreverde di media grandezza: ramoscelli eretti, sottili, sericei: foglie raccolte in cima alle punte dei ramoscelli, coriacee, brevemente peziolate, oblanceolate, liscie, lunghe 4-15 cm., più sovente 10 cm., larghe 1-2 1/2 cm., ottuse oppure arrotondate all'apice, attenuate alla base, lucide di sopra: fiori numerosi, in fascetti ascellari, grandi circa 4 mm.: frutto piriforme, di buccia liscia, color giallo oro, e con polpa sugosa, molto delicata, di sapore di Ananasso, contenente 1-2 grossi semi di guscio corneo, lucido, rassomiglianti a quelli di varie specie di *Lucuma*.

A questi frutti si attribuiscono dagli indigeni speciali virtù, affermandosi che mangiandone in quantità al coricarsi, se uno ha stomaco pesante, lo faranno dormire come un bambino, e destare col capo leggero e di buon appetito. — *Propagazione*. — Semi, che dovranno ottenersi più freschi che sia possibile: talee e margotti molto lenti a prender radici: innesti sopra la *Lucuma neriifolia* che sembra essere alquanto più rustica della *Pouteria*.

N. B. — Nelle isole del fiume Uruguay dove cresce la *Pouteria* non cade mai neve, ma il termometro si abbassa talvolta a - 1° e - 2° C.

710. PRINSEPIA UTILIS, Rosacee.

India orientale (Imalaya, 1.300-3.000 m. sul mare).

Arbusto spinoso, di foglia caduca: ramoscelli verdi, pubescenti: foglie coriacee, acuminate, intere, oppure serrulate: fiori in piccoli fascetti ascellari, con petali bianchi, larghi circa 1/2 cm., che sbocciano in autunno: frutti ellissoidi o cilindrici, lisci, di colore violetto, lunghi circa 2 cm., aciduli, commestibili. — *Propagazione*. — Semi - talee - propaggini.

711. PROSOPIS JULIFLORA, Leguminose,

Arizona - New Mexico - Texas - Messico (Stati del Nord) - America meridionale; « mezquite » fino al Cile?

Albero di media grandezza, più spesso arbusto tortuoso: rami lisci oppure pubescenti, armati di spine ascellari, piuttosto corte: foglie bipinnate, con 6-30 foglioline oblunghe lineari: fiori in amenti cilindrici, verdastri: frutti (legumi) biancastri, compressi, lunghi 5-15 cm., con polpa farinacea molto dolce. Questa fino da tempi antichissimi ha servito da alimento agli indigeni, ed attualmente è la base principale di nutrimento per il bestiame nelle zone semi-desertiche dove abbonda.

Contenuto per 100 parti di frutti di *Prosopis juliflora*
(baccelli e semi macinati insieme):

Proteina	13.91
Grassi	2.88
Carboidrati (zuccheri)	53.94

Giova notare, come di somma importanza per le nostre Colonie Africane, che la percentuale degli zuccheri contenuti in questi

frutti aumenta molto sensibilmente in ragione della temperatura più elevata e della maggiore siccità, come è risultato dalle Analisi comparative che sono state eseguite presso la Stazione Sperimentale dello Stato di Arizona.

Il prof. F. Föex nel suo lavoro magistrale di paragone delle condizioni agricole della Tunisia con quelle di certe parti del Messico, dice del « mezquite » :

« Da giovane ha un sistema superficiale di radici e un fittone che sembra assolutamente sproporzionato alle dimensioni dell'alberetto. Ad ogni pioggia che cade le radici superficiali assorbono quanta più umidità possono, che si trasforma in foglie ed in linfa ed in aumento del fittone. Al cessare delle piogge le foglie cadono, le radici superficiali cessano di funzionare, mentre tutta la linfa si rifugia nel fittone. Questo processo si rinnova ogni anno : la porzione aerea dell'albero cresce lentamente, mentre la porzione sotterranea acquista uno sviluppo portentoso, tale da non credersi senza averlo veduto ». Nel Nord del Messico corre comunemente questo dettato : « Vi sono delle foreste qui, ma sono sotto terra ».

Dopo un numero di anni molto variabile, non mai troppo breve, subitamente dal centro della ceppa si innalza un pollone vigoroso che forma tronco : il fogliame diviene più ricco e più abbondante e si mantiene anche durante la stagione secca. Cosa è avvenuto ? « Il fittone è arrivato allo strato acquifero, e da semplice deposito di linfa si è trasformato in pompa aspirante e premente ».

Aggiunge il prof. Föex che in una erosione di terreno da lui osservata presso Parras, nel Nord del Messico, ebbe agio di misurare un fittone di « mezquite » perfettamente verticale e senza diramazioni che era rimasto denudato per 22 metri di lunghezza : aveva all'origine 32 cm. di diametro e 25 cm. alla profondità di 22 metri, quindi un affusamento o riduzione di diametro di 0,0032 per ciascun metro, e mancando ragioni per non presumerla uniforme, fa credere a una lunghezza totale del fittone non inferiore a 100 metri !

712.

P. PUBESCENS, *Leguminose*.

Arizona - New Mexico - Texas - Messico (Stati del Nord) : « tornillo », « screw bean ».

Alberetto o arbusto, generalmente più piccolo della specie precedente, alla quale del resto somiglia assai, meno che nel frutto (baccello) non diritto, ma curiosamente convoluto a spirale, e anche più scuro di colore. Contiene anche questo una rilevante percentuale di zucchero, e viene usato come alimento dagli indigeni e dal bestiame. — *Propagazione*. — Semi.

713.

P. SPICIGERA, *Leguminose*.

India (penisola occidentale) - Affghanistan - Persia.

Alberetto di foglia caduca, con rami sottili di colore grigio, più o meno spinoso, oppure anche inerme : foglie pinnate, con 16-24 foglioline sessili, grigiastre, lunghe 6-12 mm. : fiori in pannoc-

chiette ascellari o terminali : frutti (legumi) diritti, lisci, assottigliati alla base, lunghi 10-15 cm. : polpa farinacea, zuccherina, commestibile. — *Propagazione*. — Come le specie precedenti.

Le sunnominate specie di *Prosopis*, e forse anche altre meno conosciute che si trovano nell'America meridionale, potranno divenire utilissime nelle nostre Colonie Africane, e più particolarmente nelle regioni desertiche e sabbiose dove lo strato acquifero trovasi a tale profondità da potere essere difficilmente raggiunto da altre specie di alberi. In tali condizioni dovrebbero per lo meno equivalere al « carrubbo » nativo, il quale preferisce invece i terreni rocciosi, come lo vediamo attecchire sulle correnti di lava dell'Etna e del Vesuvio, appena che hanno subito una prima disgregazione per opera dei Fichi d'India.

714. PRUNUS CAPULI, *Rosacee*.

Messico - America centrale - Colombia - Ecuador ; « capullin » Messico.

Albero grande, 20 m. e più, con chioma a cupola, molto allargata : foglie lanceolate, seghettate, acuminate, verdi scure di sopra, pallide di sotto, 8-12 per $1\frac{1}{2}$ - $2\frac{1}{2}$ cm. : fiori piccoli, bianchi, in pannocchie cilindriche, sottili, riflesse, che appariscono durante l'inverno : frutti a grappoli, più o meno neri a maturità, globosi, oppure ovati, con buccia sottilissima, e polpa sugosa, zuccherina, appena acidula, circa $1\frac{1}{2}$ cm. di diametro, contenente un solo seme relativamente piccolo. Questi frutti seccati all'ombra conservano per lungo tempo sapore e profumo gradevolissimi. — *Propagazione*. — Facilissima per seme, come per innesti sopra altre specie di *Prunus*.

715. P. PUDDUM, *Rosacee*.

India orientale (Imalaya, fino a 3,000 m.) : « puddum ».

Albero di media grandezza, di forma simmetrica : tronco e rami con scorza che si sfoglia come quella dei nostri Ciliegi : ramoscelli pubescenti : foglie cartacee, oblungo-lanceolate, acuminate, serrulate, lunghe $12\frac{1}{2}$ - $17\frac{1}{2}$ cm. : fiori grandi, rosei e bianchi, in ombelle che rivestono tutto l'albero circa il mese di novembre : frutti a forma di oliva, rossi cremisi a maturità, con poca polpa molto acida, contenenti un seme solo. — *Propagazione*. — Semi : innesti sopra altre specie di *Prunus*.

Questa specie offre interesse specialissimo per la precocità della sua fioritura, e mediante opportuni incrociamenti potrebbe dar luogo a creare una razza di ciliege precocissime. Dovrebbe anche riuscire particolarmente bene sull'altipiano del Gharian in Tripolitania, come su quelli della Cirenaica, e forse anche dell'Eritrea, paesi tutti dove i comuni Ciliegi non hanno molta probabilità di riuscire.

716. PSIDIUM ARACA, *Mirtacee*.

Brasile meridionale - Argentina - Uruguay : « araca ».

Arbusto di 4-5 m. : rami alquanto tortuosi, talvolta prostrati sul suolo : foglie spesse, coriacee, distintamente spatulate, verde scuro, 4-6 per 2-3 cm. : fiori aggruppati insieme, assai grandi, ascellari : frutti globosi, gialli, lucidi, circa 3 cm. di diametro : polpa bianca, più delicata di quella delle tre specie che seguono. — *Pro-*

pagazione. — Semi: talee, non tanto facili: innesti sopra altre specie di *Psidium*.



Fig. 51. — *Psidium araca* (dagli « Opuscoli Scientifici » Vol. IV, Bologna, 1823) (ridotto).

717.

P. CATTLEYANUM, Mirtacee.

Brasile meridionale: ora coltivato estesamente in California e in altri paesi temperati: « strawberry guava » California.

Arbusto alquanto più piccolo del *P. araca*, con rami più sottili e più allungati: foglie parimente più piccole, meno spesse e non spatulate: fiori poco diversi: frutti globosi, oppure globoso depressi, di colore violetto cupo, quasi nero a maturità: circa 2 cm. di diametro: buccia sottile con leggero gusto di trementina: polpa rosea con sapore di fravola: semi numerosi, minutissimi. — *Propagazione.* — Come la specie precedente.

Fra tutte le specie di Guave sottoposte a cultura questa è certamente la più diffusa e la più conosciuta. Sembra che dai Portoghesi fosse portata a Macao in Cina poco tempo dopo che ebbero occupato il Brasile, e che presto si facesse comune ed inselvatichisse in alcune parti della Cina, sicchè quando nella prima metà del secolo XIX^o di là fu introdotta in Inghilterra, fu creduta per lungo tempo pianta Cinese, invece che Americana, come sono tutte quante le specie di Guave. In California se ne fa adesso uso grandissimo, più specialmente per gelatine e per conserve.

718.

P. LITTORALE, Mirtacee.

Brasile meridionale.

Arbusto rassomigliante molto alla specie precedente, meno le foglie che sono un poco più allungate e sottili, e i frutti che sono

di un bel color giallo, 2-2 1/2 cm. di diametro. Ciò che distingue particolarmente questa specie è la sua maggiore rusticità, avendo

essa dato prova, sia in Europa, come in California, di poter resistere impunemente a basse temperature che hanno sensibilmente danneggiate le altre specie di Guave qui enumerate fra i Frutti Semitropicali. — *Propagazione.* — Come le due specie precedenti.

719.

P. LUCIDUM, *Mirtacee*.

Brasile meridionale: « yellow strawberry guava », California e Florida.

Specie che somiglia molto al *P. Cattleyanum*, ma con frutti gialli invece che violetti, di sapore più delicato, e niente affatto « trementinosi ». Nella Florida è coltivata assai più estesamente che il *P. Cattleyanum*, — *Propagazione.* — Come le specie precedenti.

N. B. — Il prof. Berg nella sua Monografia delle Mirtacee Brasiliane riunisce queste ultime tre specie sotto il nome di *P. variabile*, assegnando a questa specie una distribuzione geografica piuttosto estesa. Molto probabilmente il *P. littorale* sarà la forma più meridionale, e perciò sensibilmente più rustica.



Fig. 52. - *Psidium littorale* (dagli « Opuscoli Scientifici » Vol. IV, Bologna, 1823) (ridotto).

720.

SECHIUM EDULE, *Cucurbitacee*.

Messico — ora coltivato in moltissimi paesi caldi o temperati; « chayotli » Azteco: « chayote » Messicano: « chocho » Colonie inglesi: « chayote » Colonie francesi.

Pianta perenne, rampicante, di vegetazione rigogliosissima con grossa radice tuberosa, feculenta, alimentare: steli quadrangolari, muniti di viticci ramificati: foglie grandi, trilobate o triangolari, ruvide, non pelose, di un bel colore verde gaio, con venature biancastre molto apparenti: fiori femminei solitarii, ma altrimenti per dimensioni e per aspetto non molto diversi da quelli maschili i quali sono molto più numerosi, aggregati insieme, di colore, bianco giallastro, pubescenti, circa 1 1/2 cm. di diametro: frutto più spesso piriforme, talvolta ovoidico, sempre alquanto schiacciato, con buccia liscia verde, più o meno scura, talvolta quasi affatto bianca, più o meno tuberculata e grinzosa, munita di spine molli, sparse,

che nelle varietà più perfezionate mancano affatto, di dimensioni variabili, potendo raggiungere e anche oltrepassare 1 chilogrammo di peso, contenente un solo seme che non può isolarsi dal frutto, e che spesso incomincia a germogliare prima che questo sia staccato dalla pianta. — *Propagazione.* — Generalmente per mezzo di semi che serbano la loro vitalità per alcuni mesi, se tenuti in luogo fresco e molto asciutto: per mezzo di talee parimente, non di sezione degli steli, ma prendendo i piccoli getti o polloni che spesso spuntano dalla base.

Il *Sechium edule* pare che fosse fra le piante da remotissimi tempi coltivate nel Messico, tanto che il tipo originario non è mai stato trovato allo stato selvatico. Dopo la conquista del Messico si diffuse rapidamente nelle Antille, e quindi in moltissimi altri paesi caldi o temperati. Da non molti anni ha preso ad incontrare favore in Europa, e più specialmente nei mercati di Londra e di Parigi, venendovi importato dalle Canarie, dalle Azzorre e dall'Algeria. I frutti si mangiano cotti, e accomodati in varie guise, il loro sapore rassomigliando molto a quello del carciofo.

Nel Messico si fa uso anche delle radici tuberose, delle quali una porzione può essere rimossa ogni anno senza arrecar danno alla madre pianta, dicesi, fino a 20 e 25 chilogrammi per anno. Questi tuberi vanno sotto il nome di « chinchayote », « chayotestle », « camochayote », di forma molto variabile, di peso talvolta superiore a un chilo, più spesso inferiore, giallo sudicio di fuori, bianco gialli di dentro, e contenenti una ragguardevole percentuale di amido, come risulta dalla Analisi eseguita da O. F. Cook del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti.

Contenuto per 100 parti nei tuberi freschi di *Sechium edule*
(media di varii assaggi):

Acqua.	71.—
Amido.	20.—
Materie resinose, solubili in etere. . .	0.20
Zuccheri	0.32
Albumina vegetale	0.43
Cellulosa	5.60
Materie estrattive (tartrato di potassa, cloruro di sodio, solfato di calce, silice).	2.25
Perdita	0.20
	100.00

Questi tuberi nel Messico si mangiano bolliti, oppure arrostiti sotto la cenere a guisa di patate, in Australia sono stati adoperati con buoni risultati per il bestiame e specialmente per l'ingrassamento dei maiali.

Da pochi anni a questa parte un altro prodotto del *Sechium edule* è apparito sul mercato: sono gli steli giovani schiacciati e seccati che si adoperano per trecchie di fantasia nella manifattura dei cappelli di « paglia » importati dall'isola di Mauritius, e ultimamente anche dall'Algeria.

CULTURA. — Come le altre piante volgarissime della stessa famiglia e di vegetazione rapidissima, zucche, poponi, cocomeri, il *Sechium* richiede principalmente che il terreno sia bene smosso, per modo che le sue finissime radici fibrose non trovino ostacolo a distendersi liberamente. La natura del terreno poco monta; in-

vece importa assai che non sia eccessivamente umido. A Santa Barbara di California, in uno scasso di circa 2 metri, terreno piuttosto povero e moderatamente umido una pianta di *Sechium* ha dato il primo anno più di 500 frutti. In Algeria si è trovato largo profitto con una produzione inferiore a 100 frutti. Non vi ha dubbio perciò che tanto nella Libia come nell'Eritrea, nella Somalia, e anche in Sicilia, in Sardegna e in molte parti della nostra penisola la cultura del *Sechium* dovrà dare risultati molto remunerativi.

721. SOLANUM MURICATUM, *Solanacee*.

America centrale - America meridionale (versante del Pacifico, fino al Cile) ora coltivato in moltissimi altri paesi caldi o temperati: « pepino ».

Arbusto appena legnoso, con rami spesso contorti e prostrati, da giovani di colore violetto, lucidi, poi biancheggianti, nodosi,



Fig. 53. - *Solanum muricatum* (da fotografia originale) (ridotto).

coperti di ringrossi o tubercoli, e capaci di emettere radici in tutta la loro lunghezza: foglie di consistenza erbacea, molto attenuate alla base, verdi scure di sopra, più o meno violacee di sotto, lunghe 5-8 cm.: fiori numerosissimi, violacei, circa 2 1/2 cm. di diametro: frutti ovali, alquanto appuntati, lucidi, circa 7 per 4 cm., a maturità di colore giallo zolfino, vagamente striati di righe viollette: polpa gialla parimente, piuttosto soda, non fibrosa, leggermente acidula, con sapore di popone, assolutamente priva di semi. Questi frutti si mangiano crudi: cotti e giulebbati nello zucchero sono veramente deliziosi. — *Propagazione*. — Unicamente per mezzo di talee che mettono radici con la massima facilità, incominciando a fiorire e fruttificare entro poche settimane. Perciò il « pepino »

può coltivarsi come pianta annua, ma nelle Colonie Africane seguita a fiorire e a maturare frutti durante tutto l'inverno.

722. STENOCALYX COSTATUS, *Mirtacee*.

Uruguay, costa occidentale e deserta lungo il Rio Uruguay.

Albero di media grandezza, molto folto: ramoscelli leggermente pubescenti: foglie peziolate, oblunghe lanceolate, sopra alla metà alquanto allargate, attenuate alle due estremità, lisce, 3 $\frac{1}{2}$ - 5 per 2-3 cm.: fiori su peduncoli ascellari, solitarii, filiformi: frutto sferico, costato, di colore rosso, circa 2 $\frac{1}{2}$ cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

723. S. DASYBLASTUS, *Mirtacee*.

Brasile (Stato di Rio Grande do Sul, presso Villa de Rio Pardo e Porto Alegre).
Uruguay, presso Montevideo: « pitanga ».

Arbusto di 5 m. ed oltre: ramosissimo: ramoscelli, bottoni e infiorescenze densamente rosseggianti: foglie bienni, rigide, brevemente peziolate, ovali oblunghe, angustato-ottuse, brevemente acute alla base, 4-7 per 2 $\frac{1}{2}$ - 3 cm.: fiori su peduncoli solitarii, opposti: frutto sferico, costato, di colore rosso, commestibile, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

724. S. PITANGA, *Mirtacee*.

Brasile, Stato di Rio Grande do Sul - Uruguay, presso Montevideo: « pitanga ».

Piccolo frutice minore di $\frac{1}{2}$ m. con tronco strisciante: ramoscelli, di sotto delle foglie giovani, piccioli e bottoni rufescenti pelosi: foglie brevemente peziolate, cartacee, ellittico-oblunghe, sensibilmente acuminate alle due estremità, più o meno arrotondate all'apice, 5-10 per 2 $\frac{1}{2}$ - 4 $\frac{1}{2}$ cm.: frutto ovato globoso, indistintamente costato, di colore rosso, circa 2 cm. di diametro. — *Propagazione*. — Semi - talee - margotti.

725. STERCULIA ALEXANDRI, *Sterculiacee*.

Africa meridionale (Colonia del Capo).

Alberetto di circa 6 m.: foglie digitate, di colore verde chiaro: fiori gialli, punteggiati di rosso: frutti (follicoli) ellissoidei, compressi, spianati di sopra, umbonati, coperti di protuberanze coniche di circa $\frac{1}{2}$ cm., lunghi 8 cm., larghi circa 5 cm.: semi (mandorle) 4-8 per ciascun frutto, ellissoidei, alquanto angolari, lunghi circa 2 cm., di buonissimo sapore, tanto che gli indigeni e le scimmie ne sono ghiottissimi. Prospera in terreni molto aridi. — *Propagazione*. — Semi - margotti - innesti sopra altre specie di *Sterculia*.

726. VITIS CAPENSIS, *Ampelidacee*.

Africa meridionale (Colonia del Capo).

Arbusto rampicante, sempreverde, rigogliosissimo, fornito di radici tuberose, feculente, commestibili: steli rufo-pubescenti da giovani, muniti di viticci biforcati: foglie reniformi, più larghe

che alte, parzialmente dentate, di colore verde gaio, lucide di sopra, tomentose di sotto, circa 8 per 15 cm.: fiori piccoli, verdastri:

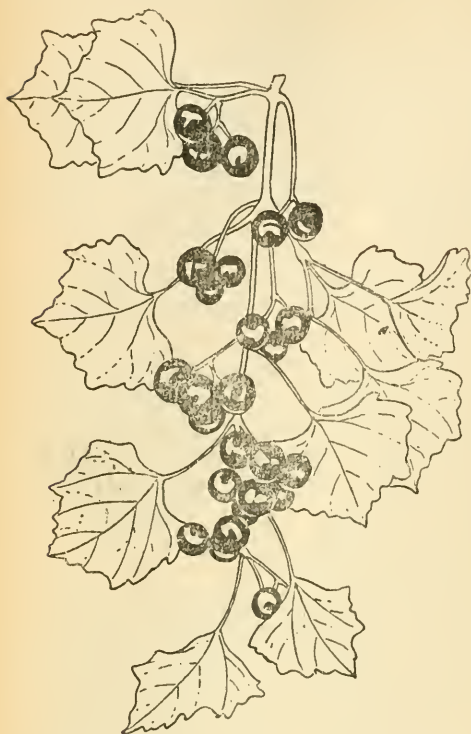


Fig. 54. - *Vitis capensis* (da fotografia originale) (ridotto).

frutti in racemi di pochi, globosi-depressi, umbonati, neri a maturità, lucidissimi, 1 1/2 - 2 cm. di diametro: polpa sugosa, molto colorita, alquanto aspra, con sapore pronunziato di « ribes nero »: semi 2-4 per ciascun frutto. — *Propagazione.* — Per mezzo di semi che usano germogliare assai capricciosamente, in poche settimane, talvolta in capo a due o tre anni: per talee non difficili ad attaccarsi purchè si lasci alla loro base un segmento di legno vecchio (lungo 5-6 cm.), sfeso per metà, sul quale taglio si produrrà il callo e quindi le radici: anche per mezzo di propaggini.

I frutti che questa specie produce in abbondanza sono alquanto troppo aspri per essere mangiati freschi, ma se ne fanno conserve, gelatine e siropi che sono molto apprezzati. Le radici tuberose cominciano ad apparire dopo il secondo anno, ed in gran copia (su una pianta di 3-4 anni se ne trovarono più di 50 chilogrammi, a Santa Barbara di California). Terreno sciolto e sabbioso favorirà molto lo sviluppo di queste radici.

727. XYLOSMA SALZMANNI, *Bixacee*.

Brasile meridionale - Paraguay - Argentina - Uruguay; « ira-poità » Argentina.

Arbusto dioico, sempreverde, munito di spine uncinate, alto poco più di 3 m.: foglie coriacee, rotonde, oppure ovate, spesso cuneate, serrulate, lucide di sopra, pallide di sotto: fiori maschili piccoli, bianchi, senza petali, agglomerati insieme, quelli femminei solitarii: frutti globosi-ovati, violetto scuri, circa 1 1/2 cm. di diametro, con polpa commestibile. — *Propagazione.* — Semi - talee - propaggini.

Dr. E. O. FENZI.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Dalla Libia.

DUE PIANTE DA PASTURA PER LA LIBIA.

Mano a mano che si estenderà la colonizzazione nella zona irrigabile della costiera tripolitana dovrà necessariamente andare riducendosi la superficie che è adesso dedicata esclusivamente al pascolo del bestiame di ogni genere. Passeranno, è vero, molti anni prima che tale progressiva restrizione possa spiegare influenza sensibile sopra l'allevamento del bestiame; ma è ugualmente vero che, anche durante le condizioni attuali di sconfinatezza delle pasture, non sarebbe opera inutile di studiare quali provvedimenti potrebbero prendersi per migliorarle, e più specialmente per renderle usufruibili durante i mesi che sono assolutamente privi di pioggia.

Le opportune ricerche che dovrebbero farsi appunto nella stagione estiva potranno facilmente mettere in evidenza che alcune piante della nostra flora spontanea si prestano più o meno a detta utilizzazione, e converrà allora studiare quali sarebbero i mezzi più efficaci e più economici per agevolare la loro diffusione o generalizzazione.

Sappiamo intanto che due umili piante annue vi sono, l'*Erodium cicutarium* e la *Medicago hispida*, comunissime ancora in molte parti d'Italia, che fanno parte della flora della steppa libica, ma non ci è noto con quale frequenza.

Queste due piante che, insieme a non poche altre, furono accidentalmente introdotte nella California dai primi Colonizzatori spagnoli-messicani insieme al seme di Grano, di Orzo e di Avena, si sono rivelate colà di un valore economico di primissimo ordine (in omaggio alla legge del « nemo propheta in patria »), e formano, si può dire, il principale elemento delle pasture estive sopra immense estensioni, le quali, all'occhio dell'osservatore superficiale, appaiono completamente brulle ed abbruciate dal sole, talchè non sa spiegarsi come il bestiame vaccino, cavallino ed ovino sappia trovarvi sostentamento.

Sulle pendici e sulle colline nude della zona costiera nella California meridionale, dove la netta repartizione delle stagioni e anche la precipitazione annua si riscontrano quasi identiche a quelle della zona costiera della Tripolitania, il ciclo vegetativo dell'*Erodium* e della *Medicago* incomincia con le prime piogge che cadono in Ottobre o in Novembre, e talvolta più tardi, e si svolge durante tutto l'inverno, sviluppandosi più o meno a seconda della ricchezza del terreno, e più che mai della distribuzione e della abbondanza delle piogge. Incominciano a fiorire, l'*Erodium* in Dicembre, o anche prima, la *Medicago* un poco più tardi: il primo è già secco in Aprile: la seconda prolunga la sua esistenza nel Maggio. I cesti dell'*Erodium* raggiungono anche mezzo metro di altezza: gli steli striscianti della *Medicago* anche più di 4 metri di lunghezza; ma verso la fine di Maggio tutte le piante sono seccate e, si può dire, sparite, spogliandosi, come fanno gradatamente, delle loro foglioline e dei loro steli. Ma è appunto in questo stato di morte apparente che il loro maggiore valore nutritivo si manifesta, e che sulle pasture dove abbondano queste due piante si vedono Mucche, Cavalli e Pecore in eccellenti condizioni, mentre sembra che non possano trovarvi alimento di sorta alcuna,

Sono gli involucri dei semi di queste due piante che, caduti sul terreno in grandissima copia, hanno trovato riparo fra il « pattume » prodotto dalle foglie e dagli steli disseccati, e, protetti da questo, come pure dal loro peso specifico, e dalla loro stessa conformazione, non possono facilmente essere asportati dai venti i quali durante l'estate (si noti bene) sono più frequenti e più violenti di quello che siano sulla costiera della Tripolitania. Mucche, Cavalli e Pecore li ricercano avidamente e pazientemente, e senza altro alimento si mantengono in buonissime condizioni durante tutta la stagione estiva.

Quando talvolta accade in California che si abbiano delle piogge precoci, cioè verso i primi di Settembre, si considerano dai proprietari di pasture, non come un beneficio, ma come una calamità, provocando esse la germinazione dei semi tuttora sfuggiti al bestiame, il quale si trova privo della sua consueta pastura, e non può ancora usufruire delle graminacee o altre piante spinte a vita novella dalle piogge. E se queste non seguitano a sufficienti intervalli, la fresca pastura si perde, e con essa anche i semi dell'*Erodium* e della *Medicago* che parimente avevano germogliato.

Tanta è la importanza che in California si riconosce a queste umili pianticelle, immigrate dalle coste del Mediterraneo, e note, l'*Erodium* sotto il nome spagnuolo di « *alfileria* », derivato dall' Arabo, la *Medicago* sotto il nome di « *bur-clover* », che, non solo i proprietari di pasture si adoperano costantemente a diffonderle e propagarle, ma anche la Stazione Agraria Sperimentale della Università di California e perfino il Dipartimento Federale di Agricoltura a Washington hanno fatto eseguire ricerche e studii speciali intorno alle medesime, e suggerito provvedimenti per agevolarne la diffusione e per preservarle dalla sopraffazione di altre specie di minor valore nutritivo come pascolo. È sommamente desiderabile che ricerche consimili si facciano presto anche nella Libia. Ricordiamoci sempre che « chi non sa andare avanti rimane addietro inevitabilmente ».

Dott. E. O. FENZI

ERRATA-CORRIGE.

Nel numero di Agosto di questa Rivista, nella rubrica: *Notizie dalle nostre Colonie*, fu pubblicata una interessante relazione del Padre Don Vito Zanon su di *Un primo esperimento di bachicoltura a Bengasi fatto dalla Missione Giuseppina*. L'A. scriveva che il bosco per i bachi venne preparato con una pianta del paese e precisamente con il *Bupleurum spinosum*.

Ora il Padre Zanon ci scrive da Bengasi pregandoci di cambiare il nome della suddetta pianta col seguente: *Pituranthos tortuosus* BENTH. ET HOOK.

N. d. R.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

AGRICOLTURA.

DUCELLIER L. — **Prove di cultura e di miglioramento dei cotonei egiziani eseguite in Algeria** (*Bulletin Agricole de l'Algérie, Tunisie et Maroc*, 2^e Série, Anno 21, N. 4, pp. 85-92, Aprile 1915).

Nel campo sperimentale di Perrégaux (Ferme-Blanche) sono state studiate, nelle due successive campagne 1912-913 e 1913-914, alcune razze selezionate di cotonei derivanti da varietà egiziane. Esse sono le seguenti:

N. 18 Ianowitch	N. 42 Mitafifi
N. 33 Abassi	N. 62 Mitafifi
N. 34 Abassi	N. 102 Ianowitch
N. 36 Mitafifi	

I risultati sono stati riassunti dal « *Bollettino di Informazioni Agrarie e di Patologia Vegetale* » nell'annessa tabella:

FERTILITÀ E PRODUZIONE DI COTONI EGIZIANI COLTIVATI A PERRÉGAUX, DIPARTIMENTO DI ORANO, ALGERIA

NUMERO DELLE RAZZE	NUMERO MEDIO DI CAPSULE PER PIANTA		PRODUZIONE IN QUINTALI AD EA.	
	1913-1914	1912-1913	1913-1914	1912-1913
42	34,7	40,0	22,5	17,0
36	33,6	37,0	21,0	19,0
18	35,7	35,1	21,0	16,0
102	32,2	42,0	20,0	22,0
33	27,2	42,1	18,8	17,0
34	29,1	35,7	17,0	18,0
62	33,1	44,0	14,0	22,0

Le razze 62, 36 e 42 presentano pregevoli caratteri: fertilità, uniformità, rendimento in bambagia ecc. Le razze 18, 102, 33, 34, pure essendosi mostrate abbastanza fi-se ed adatte ad essere coltivate in grande nella pianura di Perrégaux, non eguagliano le tre razze precedenti, che soddisfano invece le esigenze tanto dei coltivatori, quanto dei filatori.

T. C.

Nota su alcuni semi oleosi dell'Indocina (*Agronomie Coloniale*, 2^a Année 1914-915, N^o 17-18).

Il Servizio Chimico del *Giardino Coloniale di Parigi*, continuando la serie degli studi cominciati su tutte le materie prime d'origine vegetale di provenienza indocinese, suscettibili di essere utilizzate per l'industria, ha proceduto alle analisi di un certo numero di semi oleosi, dei quali è data qui sotto la composizione:

Terminalia catappa.

Peso di 100 semi	gr.	210
Mandorle %	»	9,4
Esocarpo %	»	91,6
Mandorla { Umidità %	»	10,73
Mandorla { Materia grassa %	»	52,00
Materia grassa % di seme intero : 4,9.		

(Senza interesse per la grandissima proporzione del guscio, che può essere difficilmente eliminato).

Stillingia sebifera.

Peso di 100 semi	gr.	146,7	(semi con guscio durissimo)
Guscio	»	71,5	%
Mandorla	»	28,5	%
Mandorla { Umidità	»	3,32	%
Mandorla { Materia grassa	»	65,50	%

La materia grassa è un olio giallo, solido al disopra dei 15°. Il seme si rompe facilmente nei frantoi a forza centrifuga, e il guscio è eliminato. Questo seme oleoso presenta dunque qualche interesse.

Rhus succedanea.

Semi schiacciati, molto duri, che racchiudono una piccolissima mandorla.

Peso di 100 semi	gr.	3,9
Non presenta alcun interesse.		

Polygala butyracea.

Peso di 100 semi	gr.	1,49
Seme intero { Umidità	»	6,12
Seme intero { Materia grassa	»	40,76

Sapindus saponaria e *S. Mukorossi.*

	<i>S. saponaria</i>	<i>S. Mukorossi</i>
Peso di 100 frutti	gr. 388,0	gr. 406,9
Peso di 100 semi	» 167,5	» 177,1
Mandorla % del nocciolo	» 27,9	» 28,4
Mandorla { Umidità %	» 5,92	» 4,8
Mandorla { Materia grassa %	» 36,4	» 34,2
Materia grassa { % di seme	» 10,15	» 9,72
Materia grassa { % di frutto	» 4,70	» 4,38

È quasi impossibile rompere i noccioli nei frantoi centrifughi; qualcuno può essere spezzato impiegando una grande velocità, ma le mandorle allora si sbriciolano, perchè l'involucro legnoso, benchè molto duro, è un poco elastico.

STATISTICA.

La produzione agricola della Repubblica di Honduras (« *Bollettino mensile di Informazioni agrarie e di Patologia vegetale* » - 1915, n. 10).

Dal *Bollettino mensile di Informazioni agrarie e di Patologia vegetale* riportiamo queste interessanti tabelle che si riferiscono alle esportazioni agrarie della Repubblica di Honduras.

ESPORTAZIONI AGRARIE DELL'HONDURAS.

PRODOTTI	UNITÀ	1912	1913
Banane	regimi	5.897.979	6.246.182
Noci di cocco	n.	10.059.519	9.722.953
Bestiame	capi	15.656	19.017
Polli	kg.	372.975	431.300
Caffè	kg.	312.824	224.347
Caucciù	kg.	48.972	28.217
Tabacco	kg.	54.431	37.965
Salsapariglia	kg.	58.835	56.734
Muli	capi	210	91
Legname (cedrela, mogano)	L.	59.736	83.129

PREZZI MEDI ALLA PARI CORRISPONDENTI.

PRODOTTI	1912	1913
Caffè sgusciato	L. 134,00 per quintale	L. 133,30 per quintale
Banane	L. 1,22 per regime	L. 1,32 per regime
Pelli	L. 146,60 per quintale	L. 170,40 per quintale
Caucciù	L. 6,63 per kg.	L. 6,22 per kg.
Noci di cocco	L. 100,30 per 1.000 noci	L. 96,20 per 1.000 noci
Mogano	—	L. 79,50 per m. ³

NOTE BIBLIOGRAFICHE

LO PRIORE. — **Il pane quotidiano** (*Conferenze, studi e ricerche* - Modena, Società Tipografica Modenese, 1915).

« Un libro sul pane — ora che per il pane si combatte una delle lotte economiche più memorabili — non è superfluo, se inteso ad illustrare, in forma semplice e piana, il sostrato più importante dell'alimentazione umana. Dire come il pane vien fatto, di che lacrime gema e di che sangue, come fermenti e si conservi, come nutre il corpo e ne conforti lo spirito, quali vicende incontri col progredire dell'agricoltura e dell'industria, ecco quanto con modesto e vario intento si proposero, in questo studio, chimici e biologi, collaboratori di queste *Stazioni Agrarie Italiane* ».

Queste poche righe — scritte dal prof. Lo Priore in principio della prefazione — sono la migliore sintesi, e la più esatta, del libro, e ne fanno scorgere il sommo interesse e la grande attualità.

Gli argomenti, svolti con diligenza scientifica ed efficacia pratica, dai valenti collaboratori dell'opera sono i seguenti:

S. GRIMALDI. — Il pane.

G. LO PRIORE. — Preparazione del pane. — Fermentazione del pane. — Digeribilità del pane. — Conservazione del pane.

R. PEROTTI e U. CRISTOFOLLETTI. — Panificazione e fermento butirrico nel Lazio. — Batteriologia del lievito ordinario di pane di Velletri. — Preparazione di lieviti artificiali con *Clostridium butyricum*. — Prove di lievitazione.

G. TESTONI. — Sull'analisi microscopica delle farine e del pane.

G. LO PRIORE. — La crusca e le sue adulterazioni.

G. MASONI. — Sul valore alimentare delle farine di frumento e del pane in rapporto ai composti fosforati. — Prima serie di ricerche. — Seconda serie di ricerche. — Appendice.

Questo libro pregievolissimo noi consigliamo al lettore. Potrà in esso trovarvi una larga messe di utili cognizioni, che oggi, dopo i famosi decreti sul pane integrale ecc., hanno acquistato una importanza anche maggiore.

L'offerta, che amici e colleghi, vicini e lontani, buoni e volenterosi, pensano di inviare per questo libro al Direttore della R. Stazione Agraria di Modena, andrà a beneficio della difesa civile.

G. S-S.

PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile: Dott. MICHELE MANFREDI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella e C.

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)



CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- Presidente* . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
Vice-Presidente . : Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
Consiglieri . . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
- » Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
 - » Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
 - » Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
 - » Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
 - » Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
 - » On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
 - » On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
 - » Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
 - » On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
 - » On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
 - » Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
- Segretario* . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli - *Direttore* — Dott. Oberto Manetti - *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{na} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
RAMELLA & C.
IA ORICELLARI, 12.

PREZZO DEL FASCICOLO

L. 1.25

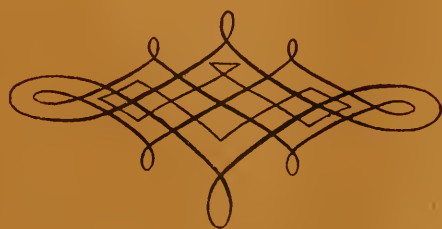
ANNO IX

31 DICEMBRE 1915

N. 12

L'AGRICOLTURA COLONIALE

PERIODICO MENSILE



ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO
FIRENZE

DIRETTORI

Dott. GINO BARTOLOMMEI-GIOLI — Dott. OBERTO MANETTI

REDATTORE-CAPO

Dott. LODOVICO ANDREUZZI

COMITATO DI REDAZIONE

Prof. ISAIA BALDRATI

Dott. ODOARDO BECCARI

Dott. ALBERTO CASELLI

Prof. EMANUELE DE CILLIS

Prof. ITALO GIGLIOLI

Dott. GUIDO MANGANO

Dott. CARLO MANETTI

Dott. MICHELE MANFREDI

Dott. ARMANDO MAUGINI

Dott. ALESSANDRO MORESCHINI

Prof. ATTILIO MORI

Dott. ROMOLO ONOR

Dott. RENATO PAMPANINI

On. Prof. CARLO PUCCI

Dott. ROMOLO ROSSETTI

Dott. GIUSEPPE W. ROSSI

Dott. GIUSEPPE SCASELLATI-SFORZOLINI

Dott. CALCEDONIO TROPEA



Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori

I manoscritti non si restituiscono.



Quota d'abbonamento annuo all' *Agricoltura Coloniale* per l'anno 1915 :

L. 12 per l'Italia e Colonie Italiane — L. 15 per l'Estero

Un fascicolo separato L. 1.25 in Italia e Colonie, L. 1.50 all'Estero.

L'AGRICOLTURA COLONIALE

ORGANO MENSILE DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL' « ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE » E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL'I. A. C. I.

— ♦ SOMMARIO ♦ —

Sulla misurazione della rugiada - <i>Pr. F. Eredia</i>	Pag. 705
Idee di un colono sulla colonizzazione - <i>Dr. E. O. Fenzi</i>	» 715
Il Trifoglio alessandrino - <i>Dr. A. Carrante</i>	» 725
Notizie dalle nostre Colonie	» 757
Rassegna Agraria Coloniale	» 759
Note Bibliografiche	» 764
Atti dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano	» 766

SULLA MISURAZIONE DELLA RUGIADA

Col nome di *rugiada* suole indicarsi qualsiasi deposito di acqua che si verifica naturalmente sui corpi esposti a libero cielo, dal tramontare al sorgere del sole, e non prodotto nè da precipitazioni acquee del cielo nè da condensazione di nebbie.

Tale deposito di acqua è dovuto alla precipitazione del vapore acqueo che si trova sospeso nell'aria allorquando per un'intensa irradiazione favorita da grande serenità, la temperatura dei corpi situati sulla superficie della terra si abbassa al disotto del punto di saturazione del detto vapore d'acqua. Può anche in parte provenire dalla condensazione del vapore d'acqua che si sprigiona dal suolo allorquando nel sottosuolo, a non grande profondità, trovansi delle acque.

Come è noto il movimento dell'umidità nel suolo è influenzato dalla tensione superficiale che secondo una legge nota, aumenta quando la temperatura decresce; cosicchè nei luoghi ove le variazioni termiche della superficie del suolo sogliono essere ragguardevoli e ove il sottosuolo è ricco di umidità, la condensazione del

vapore acqueo alla superficie può avvantaggiarsi per l'aumento dello sprigionamento dell'aria umida causato dal sollevamento della falda acquifera.

In diverse località la quantità di acqua che si raccoglie sotto forma di rugiada, sia giornalmente che mensilmente, è tale da non potersi trascurare, perchè giungendo specialmente nelle epoche in cui difettano o mancano del tutto le piogge, esercita una azione favorevole sulla vegetazione erbacea col ridurre al minimo i danni che possono provenire da una continuata siccità e coll'evitare che allo spuntare del sole possano verificarsi rapidi aumenti della temperatura.

Ben poche misure di rugiada si hanno, essenzialmente perchè manca uno strumento costruito tenendo conto delle varie circostanze che possono influire sul deposito di rugiada, quali la variazione, anche minima, della conduttività interna ed esterna dei corpi, del potere igroscopico, della distanza dal suolo, dell'orientamento rispetto a questo, delle correnti aeree.

Gli ordinari pluviometri non possono dare alcuna indicazione della quantità di vapore precipitato sotto forma di rugiada, perchè la diminuzione di temperatura provocata dall'irradiazione che si verifica nella parte interna del collettore è, per conduzione attraverso il metallo cui è formato il pluviometro, comunicata alla superficie esterna dello strumento ed è su di essa che allora si verifica la precipitazione del vapore acqueo.

È noto che Wells esponeva in piena aria dei grossi fiocchi di ovatta di circa gr. 0,5 ai quali dava una forma lenticolare di cm. 5 di diametro; e dall'aumento del peso di questi fiocchi, dopo una nottata di esposizione, otteneva la quantità di rugiada verificatasi.

Sin dal 1884 viene da alcuni usato il drosometro dovuto al prof. L. Ottavio Ferrero (1) e col quale si usa della tela di cotone; quella chiamata volgarmente *fustagno*, e che è coperta su uno dei suoi lati da pelurie. Per osservare la quantità di rugiada su una data area, l'A. fissò sul suolo, nettato dalle erbe, quattro pioli di legno aventi all'estremità superiore degli uncini di ferro. Una tela di cotone larga un metro quadrato, e fornita di anelli ai quattro angoli, ogni sera al crepuscolo, viene appesa dopo pesata asciutta e viene ritolta all'alba di ogni mattina e ripesata. La differenza

(1) FERRERO L. O. — *Sopra la determinazione della rugiada* - Caserta, Stab. Tipo-Litografico della Minerva, 1884.

tra le due pesate indica la quantità di rugiada raccolta. Siccome tale apparecchio poteva dare soltanto indicazioni sulla rugiada che si precipita verticalmente, e non poteva raccogliere tutta la rugiada nello stesso modo come la raccoglie una pianta, l' A. costruì un cubo di cm. 50 di lato con cornici e telai di legno ricoperti di tela. Queste cornici, a mezzo di piuoli e anelli collocati internamente sono riunibili, e costituiscono le sei facce del cubo. Ogni faccia del detto cubo ha il suo segno convenzionale riferibile all'orientazione, onde non venga mai cambiato di posto nella ricollocazione. Si pesano e si tarano a parte i telai, prima di comporre il cubo a sera, e si ripesano a parte, dopo scomposto al mattino. Il detto cubo è collocato sopra un perno.

Da una nota pubblicata da Sagnier (1) si apprende che recentemente il generale Pierre de Bilderling immaginò un dispositivo atto a misurare la rugiada (fig. 1) che consta essenzialmente di una cassa contenente una bilancia a bracci ineguali; al braccio più

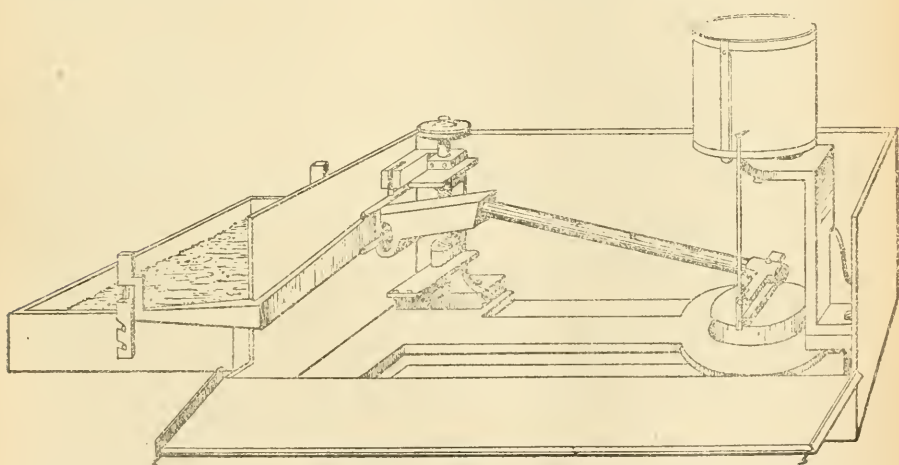


Fig. 1.

corto della bilancia è fissata una specie di forchetta le cui estremità escono fuori della cassa per tenere sospesa un'altra cassa più piccola, quadrata, di 20 cm. di lato, e destinata a ricevere terra nuda o erbosa. Il braccio più lungo termina con un contrappeso, al quale si adatta uno stilo che può spostarsi su di un cilindro re-

(1) SAGNIER H. — *La mesure de la rosée* - Journal d'Agriculture pratique, 75^e année, Paris 1911.

gistratore. Un movimento di orologeria fa girare nel suo asse questo cilindro che è ricoperto di un foglio di carta, e sul quale lo stilo indica le variazioni di peso segnalate dalla bilancia. Una vite che agisce sui coltelli permette di arrestare a volontà il movimento della bilancia. La bilancia è bene equilibrata e le variazioni nei pesi della cassa sospesa al braccio più corto, si trasmettono, amplificati, allo stilo che le imprime sulla carta registratrice. L'apparecchio si colloca in una fossa lastricata in mattone, la di cui profondità è calcolata in modo che il bordo superiore della cassa di esperienza affiori al livello del suolo circostante. Per osservare l'apparizione della rugiada e per misurarla, si riempie la cassa mobile con della terra tolta di fresco; si stabilisce l'equilibrio aggiungendo o togliendo della terra, fino a che lo stilo sia dirimpetto lo zero della carta registratrice. Mettendo in funzione lo strumento alla sera, si potrà l'indomani mattina ritirare un diagramma della misura della rugiada; [la quantità di rugiada è espressa in grammi in rapporto alla superficie in esperienza (4 decimetri quadrati)]. La sua sensibilità è tale che con un carico di 250 grammi nella cassa lo stilo segnala le variazioni del peso di circa mezzo grammo.

Fritz von Kerner indica un drosometro per misurare la quantità di rugiada principalmente alla superficie delle foglie delle piante (1). In realtà è una specie di areometro la cui zavorra è formata da un cilindro di rame sormontato da una asticina graduata, alla sommità della quale può essere fissato un disco mobile di alluminio. L'acqua entro cui si fa affiorare lo strumento è contenuta in un cilindro di ferro-bianco, di 80 cm. di altezza, munito di due lunghe finestre di vetro che permettono di osservare l'istrumento e di fare le letture, perchè durante il suo funzionamento deve essere interamente immerso nel cilindro per sottrarsi all'influenza delle correnti di aria; un disco di ferro-bianco, mobile che si dispone all'interno del cilindro, al disopra del livello dell'acqua, presenta una apertura per lasciare passare l'asticina e serve a mantenere lo strumento nell'asse del cilindro. La placca di alluminio ha una superficie di cm. 0,2 come l'apertura dei pluviometri usati in Austria, e l'asticina di vetro porta una doppia graduazione, di cui l'una dà in grammi il peso dell'acqua condensata, l'altra indica l'altezza in millimetri dello strato di acqua su una superficie eguale a quelle della placca.

(1) KERNER VON F. — *Ein instrument zur Messung des Thaumiederschlags* - Meteorologisch-Zeitschrift, 1892, p. 106.

Per fare una determinazione si dispone lo strumento la sera ricoprendo la placca di alluminio di uno strato di *mussola* secca e ben porosa, su cui si colloca uno strato di foglie raccolte di fresco e convenientemente tagliuzzate. Di preferenza si impiegano delle foglie larghe e piatte. Si nota la divisione alla quale affiora lo strumento; la quantità di cui il mattino si sarà affondata, indicherà il peso o l'altezza dell'acqua della zona condensata durante la notte sulle foglie e sulla superficie inferiore della placca di alluminio. Per avere la rugiada depositata sulle foglie, occorre levare la placca col suo carico, e dopo averla attentamente asciugata alla sua parte inferiore, rimetterla al posto per osservare l'affioramento. Se l'osservazione non si può fare alle prime ore del mattino, si potrebbe credere che si sia prodotta dell'evaporazione; si otterrà allora il massimo di rugiada introducendo nell'acqua una materia colorante, quale ad esempio il bleu di Parigi usato per acquerello, e fissando lungo l'asticina di vetro un filo di seta oppure una stretta striscia di pergamena. Secondo l'altezza fino alla quale la seta o la pergamena saranno colorate e quella sino a cui le particelle della materia colorante aderiranno all'asticina, si potrà giudicare la massima immersione dell'asticina. Se le due indicazioni non sono identiche, si prenderà la media, avendo potuto da un canto il filo, per la sua capillarità colorirsi un po' più in alto, mentre d'altra parte, alcune particelle di colore, le prime emerse, avranno potuto distaccarsi e ricadere. La quantità di acqua così misurata indica la rugiada caduta sulle piante in vegetazione nelle vicinanze dello strumento. La mussola fa da corpo cattivo conduttore destinato a isolare le foglie di ogni contatto con il disco di alluminio che, per la sua conducibilità, potrebbe raffreddarsi, e per conseguenza modificare la quantità di rugiada.

Il dott. Ferl della stazione di esperienze agricole di Peterhof (Kurland) ha ideato un nuovo tipo di drosometro che però può dare determinazioni approssimate; e si compone essenzialmente di un pezzo di carta che ha subito una preparazione speciale con l'immersione di una soluzione chimica. Questa carta è esposta su una scatola che durante la notte sta sul suolo; la quantità di rugiada è indicata dalla decolorazione della carta. Una scala di tinte è stata determinata sperimentalmente; il registro d'osservazione dà, secondo la decolorazione della carta, la quantità di rugiada formatasi durante la notte. Si adoperano tre specie di carta, la prima per le piccole quantità di rugiada, la seconda per le grandi, la terza per

le abbondanti. È utile esporre contemporaneamente due specie di carta, scelte a seconda della stagione, dimodochè se la quantità di rugiada è troppo grande per essere indicata dalla carta più debole, l'altra potrà indicarla esattamente.

Il Passerini consiglia l'uso di un drosometro, (1) costituito di una lastra circolare di vetro di un millimetro di spessore, di 10 cm.² di superficie, munito di un piccolo orlo metallico. Questa specie di capsula viene turata la mattina con un coperchio di alluminio e poscia pesata; essa è disposta entro una larga scatola di ottone munita di un coperchio a cerniera e a superficie esterna speculare. La capsula sta appoggiata all'estremità di tre piccole colonnette di legno o di osso. Una sveglia registrata a dovere, pochi istanti avanti il sorgere del sole, fa scattare una molla e il coperchio, e la scatola resta immediatamente chiusa. La faccia interna del coperchio della scatola è guarnita di flanella, la quale, assorbendo umidità durante la notte, ne mantiene poi satura l'aria dell'interno della scatola, e si oppone così alla rapida evaporazione dell'acqua condensata. Per procedere alla misura l'A. pesa la lastra bagnata di rugiada cosicchè l'aumento del peso indica l'umidità condensata.

Alla Scuola Nazionale di Agricoltura di Montpellier (2) la rugiada viene ottenuta pesando una lastra di vetro di cm.² 25 che si espone durante la notte e viene chiusa automaticamente in una scatola metallica al levare del sole.

Il prof. P. Gamba ha ideato un drosometro che consta di un registratore ordinario, al quale è applicata, lateralmente, una bilancia a molla il cui indice scrive sul rullo ricoperto di carta laccata affumicata o di carta millimetrata (nel primo caso si ha maggiore sensibilità). Da un lato della custodia che contiene il registratore, si trova un'asta recante superiormente un piattino, sul quale si applica la sostanza su cui si deposita la rugiada. La custodia è affondata nel terreno dentro una cassetta di legno, fino a far affiorare il piattino di cui sopra (questo resterà al livello e in vicinanza dell'erba circostante). Nelle ore pomeridiane si fa il cambio della carta e si rimette in ordine il registratore.

L'A., che gentilmente ha voluto comunicarmi simili dettagli, aggiunge che la disposizione permette di studiare, in tutti i suoi particolari, il fenomeno della rugiada e le curve che si ottengono sono molto interessanti e saranno oggetto di studio da parte dell'A.

(1) PASSERINI N. — *Meteorologia e Climatologia* — F. Vallardi, Milano.

(2) HONDAILLÉ F. — *Description d'un appareil pour la mesure de la rosée* — Bulletin météorologique de l'Hérault, 1892.

William H. Pickering parlando delle osservazioni eseguite a Mandeville in Giamaica (1) dà conto delle misure di rugiada eseguite con uno speciale apparecchio formato di un imbuto annerito di ferro ad apertura quadrata che misura 60 cm. di lato e 10 cm. di profondità. È sostenuto in una scatola di legno situata all'altezza di cm. 50 circa dal suolo e disposto in modo che l'aria può raggiungere il lato inferiore dell'imbuto che è anch'esso annerito. Una bottiglia raccoglie la precipitazione. La parte di essa che è ritenuta nell'imbuto è in parte compensata da quella che è precipitata sulla superficie inferiore di questa.

Sidney Skinner (2) è recentemente giunto alla costruzione di un drosometro impiegando come collettore un vaso di Dewar di forma emisferica (fig. 2). Questo vaso munito di un piede ha il diametro

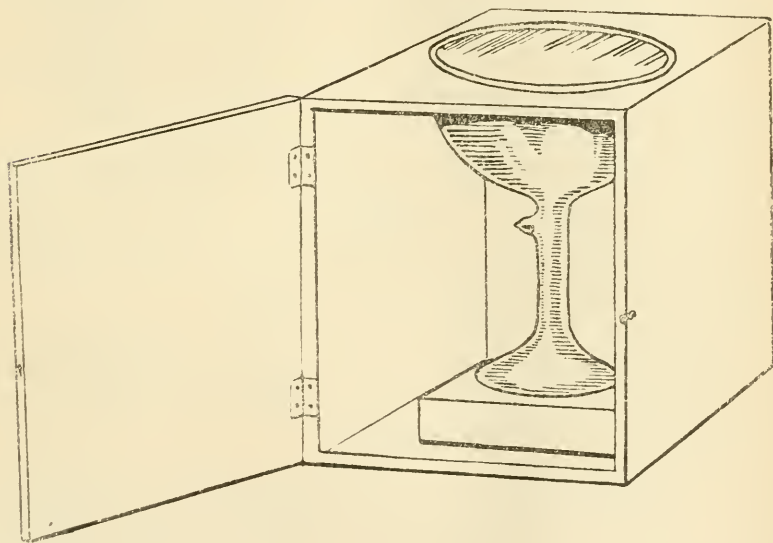


Fig. 2.

di cm. 11,2 ed è collocato in una cassa di legno la di cui parete superiore presenta un'apertura circolare della superficie di 98 cm.² che viene esposta al cielo. Poichè il vuoto del dorso della coppa è non conduttore, ne segue che il calore perduto per irradiazione

(1) PICKERING W. H. — *A Year's Record with a Dew recorder at Mandeville* - Quarterly, Journal of the Royal Society, London 1913.

(2) SKINNER S. — *The Drosometer, or measures of Dew* - Quarterly, Journal of the Royal Society, London 1912.

dalla superficie interna del vaso deve essere preso all'aria dentro il vaso e quando questa si riduce al suo punto di rugiada l'umidità comincia a formarsi sul vetro. Quando la rugiada si separa, il calore latente del vapore acqueo che si condensa viene rimosso dall'ulteriore irradiazione della coppa e in questa maniera l'aria della coppa diventa gradualmente più fredda e più asciutta. Se ora nuova aria è portata dentro questa, subirà lo stesso processo e si aggiungerà nuova acqua a quella raccolta nel vaso. La mattina, dopo una esposizione durante una notte serena, le goccioline separate sul vetro sono scolate insieme producendo uno strato di acqua, di superficie circolare, sul fondo del vaso.

Per misurare il volume di acqua di questo strato l'A. ha adoperato una specie di compasso di misura, le cui branche venivano aperte finchè esse precisamente si stendevano attraverso il diametro della superficie dello strato. Per mezzo di una curva precedentemente costruita assumendo come ascisse il diametro dello strato e come ordinate le quantità misurate di acqua versante dentro il recipiente, è possibile ridurre l'osservazione a cm.^3 .

Il drosometro di Skinner mi sembra che presenti le maggiori garanzie, e quantunque possa pensarsi che l'aria dentro la coppa non si rinnovi nelle stesse condizioni che alla superficie del suolo, le determinazioni assicurano una grande esattezza, come confermano le misure che l'A. ha seguito per un biennio.

E seguendo quest'ordine di idee abbiamo creduto procedere alla costruzione di un apparecchio che assicurasse maggiore rapidità ed esattezza nelle letture, anche quando si dovesse ritardare la lettura dell'avvenuta precipitazione.

Nella fig. 3 lo strumento è indicato schematicamente. Esso consta di un recipiente Dewar a forma di coppa del diametro alla bocca di $\text{cm. } 11,28$ il che rappresenta una superficie libera di $\text{cm.}^2 \text{ } 100$ che si espone direttamente al cielo; ed è collocato entro una scatola di legno, dentro cui può sollevarsi a mezzo di due cunei di legno finchè l'estremità dell'orlo vada a combaciare colla parte superiore della scatola stessa. Entro la scatola trovasi un ordinario orologio a sveglia *A*, al cui asse della molla che manovra l'apparato sonoro (che qui è soppresso) è unita un'asta rigida *b*, che nella sua parte superiore si impernia in una leva col fulcro in *c*. L'estremità opposta porta la verga *d* che fa da arresto ad una tavoletta di legno sulla cui superficie superiore preme la molla *e* e che per mezzo dell'attacco *f* può ruotare attorno al perno *g* su cui è anche

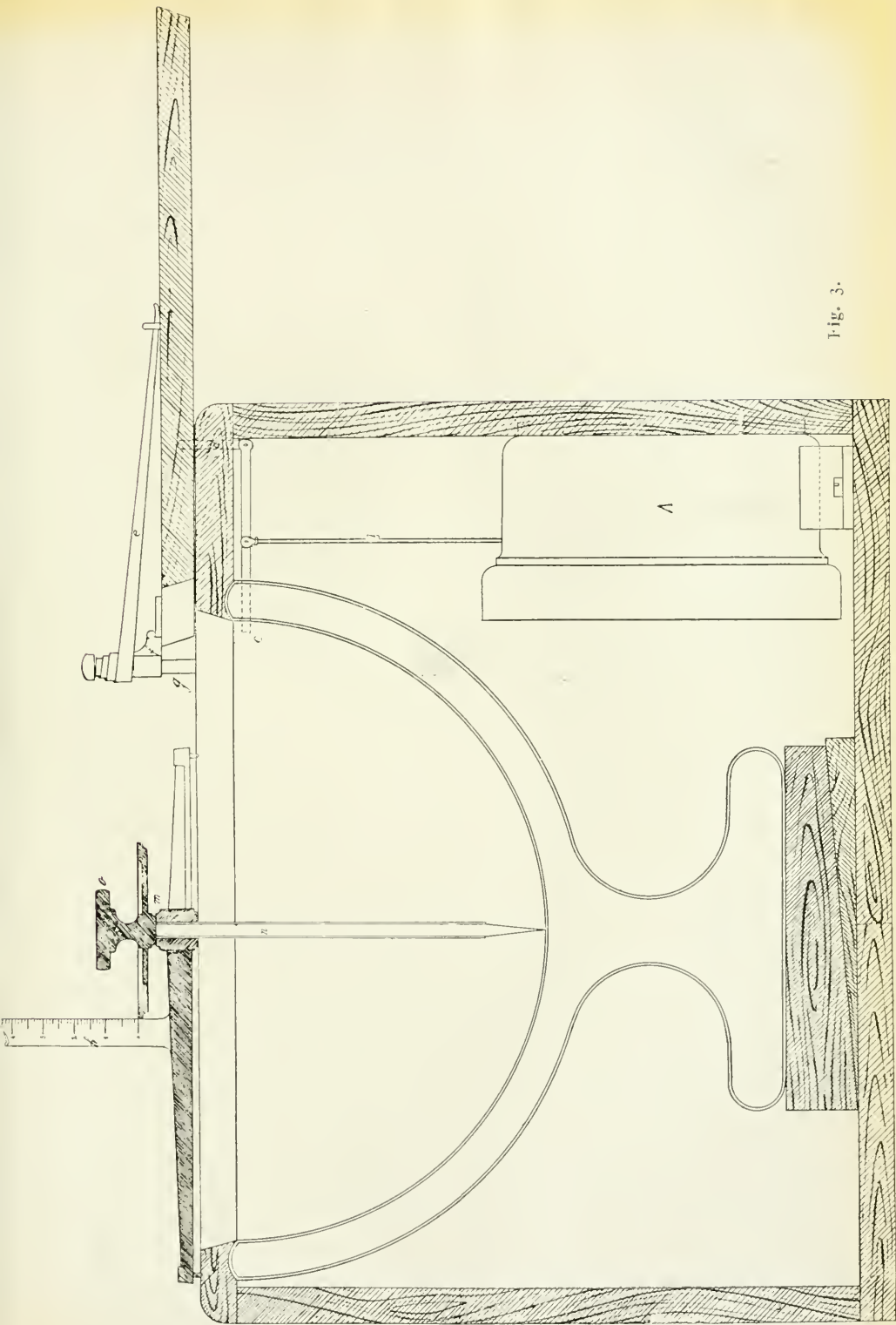


Fig. 5.

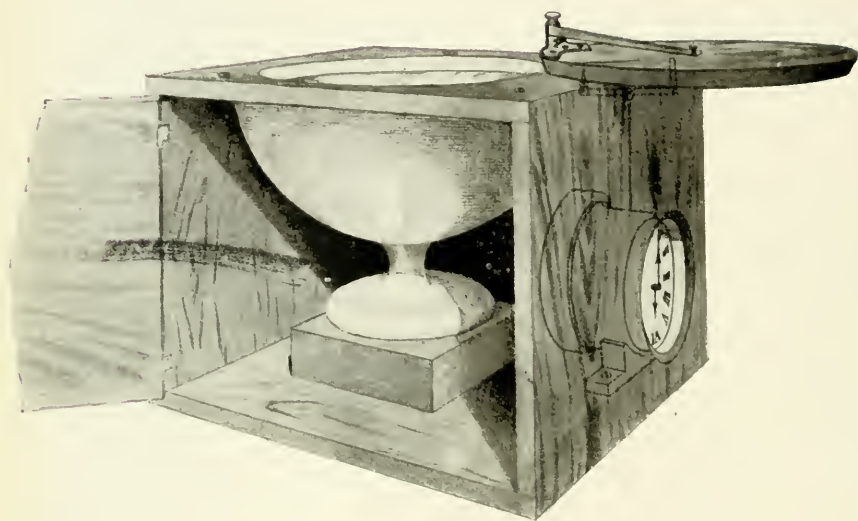


Fig. 4.

avvolta l'estremità della molla anzidetta. Esposto lo strumento al libero cielo, si carica precedentemente la sveglia in modo che la molla, unita negli orologi ordinari all'apparato di suoneria, scatti all'ora del nascere del sole; allora per l'abbassamento della verga d cessa di funzionare l'arresto alla tavoletta di legno, la quale spinta ora dalla molla f ruota sul perno g fino a trovarsi al disopra della apertura della coppa; e ancora per la pressione che la stessa molla f esercita sulla superficie, la tavoletta che ha dimensioni uguali all'apertura della coppa Dewar, e le cui estremità terminano a cu-neo, va a incastrarsi sui bordi della scatola di legno. La chiusura ermetica così ottenuta impedisce l'evaporazione della rugiada qualora dovesse ritardarsi la misura. Per procedere alla misura si allontana il coperchio della scatola e sul bordo di essa si colloca un treppiedi, le cui estremità vanno a incastonarsi su delle ciotolette metalliche munite di un opportuno incastro. Il detto treppiede porta la madre vite m entro cui si sposta la vite n che termina a punta e il cui spostamento può ottenersi a mezzo della testa o . Il cerchio unito alla testa della vite che si muove tangenzialmente all'asticina graduata p permette di determinare la quantità di cui si è spostata la vite. Abbiamo così una vite micrometrica a passo costante, con la testa divisa in 50 parti uguali, mentre l'asticina porta una divisione in millimetri, e in tal modo possono determinarsi gli spostamenti della vite in $\frac{1}{50}$ di millimetro. E la graduazione dell'asticina p è fatta in modo che lo zero corrisponde alla posizione in cui l'estremità della vite tocca il fondo.

Per determinare il valore di ciascuna precipitazione si porta l'estremità della vite tangente allo strato di acqua di rugiada che si è depositato entro la coppa, operazione molto facile inquantochè sul detto strato si riflette la punta della vite e può farsi coincidere con la massima esattezza la punta stessa con la sua immagine. Il numero intero dei millimetri su cui è arrestata la testa della vite e le frazioni al cerchio orizzontale, indicheranno l'altezza dello strato d'acqua depositatosi; e allora chiamando h tale altezza e R il raggio della sfera a cui appartiene la calotta, il volume sarà

$$V = \pi h^2 \left(R - \frac{1}{3} h \right).$$

Per assicurarsi poi dell'esatta collocazione dell'apparato di misura, si sposta la vite fino a che l'estremità vada a toccare il fondo

del recipiente il che deve corrispondere alla graduazione zero dell'asticina verticale.

Per agevolare la determinazione, all'apparecchio va unita una tabelletta numerica ove in corrispondenza ai valori di h si ha il volume relativo di precipitazione.

La fig. 4 mostra infine lo strumento bello e montato, quale può essere fornito dal R. Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica di Roma.

Prof. FILIPPO EREDIA

IDEE DI UN COLONO SULLA COLONIZZAZIONE

Per costituire Colonie vitali e prosperose quattro elementi sono indispensabili : *Terreni, testa, braccia, denari*.

Come, ed in quale misura può l'Italia disporre di ciascuno dei detti elementi per la colonizzazione della Tripolitania?

I) *Terreni*.

Mi limiterò in questi cenni alla zona costiera, perchè sufficientemente conosciuta oramai : perchè più o meno agevolmente suscettibile di essere irrigata, e perchè, ad ogni modo, sarà la prima ad essere colonizzata, seguendo il progresso della rete ferroviaria. Dalla frontiera tunisina a ponente fino al di là di Misurata a levante essa è lunga non meno di 500 chilometri, con una larghezza media di 75, della superficie cioè di Chilometri quadrati 37,500, ossia di tre milioni e settecentocinquantamila Ettari. Ma all'atto pratico, l'area effettivamente suscettibile di colonizzazione verrà considerevolmente ridotta per due motivi : primo, perchè dovrà defalcarsi la superficie occupata dalle varie Oasi, la quale appartiene per la massima parte a privati o a proprietà di manomorta (wakuf), per una porzione insignificante al Demanio : secondo, perchè dovranno defalcarsi ugualmente le vaste estensioni palustri, salmastrose, coperte di dune mobili, e in genere tutte quelle che richiederebbero per ridurle a cultura una spesa sproporzionata ai vantaggi che potrebbero ricavarne.

Supponendo che per questi due titoli cumulati insieme si sottragga una terza parte dal totale, rimarrebbero due milioni e mezzo di Ettari da potersi colonizzare effettivamente, area di poco inferiore a quella dell'intera Sicilia.

Ma, si dirà, come faremo ad accertare che questa considerevole estensione di terreni appartenga veramente al Demanio dello Stato ? Sicuramente non con i metodi praticati fin qui i quali nello spazio di due anni hanno consentito di accertare forse quattromila Ettari di incontestabile proprietà demaniale. Procedendo di questo passo, per assolvere il compito ci vorrebbero 125 anni, e chi sa quanti mai milioni di spesa ! Fortunatamente le investigazioni ese-

guite finora hanno messo in luce un fatto importantissimo, cioè, che, mentre dentro alle Oasi la proprietà è quasi esclusivamente privata, oppure successivamente trasformata in Wakuf, al di fuori delle Oasi non esistono, nè proprietà privata, nè Wakuf, salvo casi eccezionali, quasi sempre in prossimità di qualcuna delle Oasi. Possono essere esistiti colà diritti di pascolo, o sia pure diritti di proprietà collettiva investiti nelle varie Cabille o Tribù, non sedentarie, ma sempre più o meno nomadi. Ora, in seguito alla presente ribellione ed in forza dei bandi emanati dal Governo, non può sussistere il minimo dubbio che l'Italia abbia pienissimo diritto di incamerare, per procedimento sommario, tutti quanti i terreni che non risultino di proprietà privata o di manomorta, come pure le proprietà dei privati che si sono uniti ai ribelli. Non solo ne abbiamo il diritto, ma è un sacrosanto dovere per noi, se vogliamo rimanere in Libia, e se la vogliamo colonizzare in modo efficace e duraturo. La colonizzazione italiana nelle Oasi adesso coltivate dagli indigeni non apparisce possibile, meno che su piccolissima scala, per motivo dell'eccessivo frazionamento della proprietà, ed anche perchè quella popolazione, piuttosto densa, sedentaria, e tale da non darci molestia, noi non possiamo sopprimerla, nè cacciarla lontano, ma dobbiamo anzi valercene per la mano d'opera più ordinaria, come dirò più avanti, parlando delle « Braccia ».

Mancano tuttora dati sufficienti per valutare con qualche precisione la estensione complessiva di tutte quante le Oasi situate nella zona costiera, ma è sicurissimo che resterà al di sotto di Centomila Ettari, rimanendo così più di Un Milione di Ettari che potrebbero continuare ad essere adibiti a pastura.

II) *Testa.*

Mi si consenta di adoperare questa parola dell'uso toscano per designare quel complesso di qualità morali di percezione, di discriminazione e di azione le quali permettono di studiare a fondo qualsiasi intricata questione, di intuire i mezzi migliori per risolverla e di sapere metterli in opera con azione efficace e perseverante. Sembra, purtroppo che di questo elemento non vi sia stata eccessiva dovizia nei primi passi della colonizzazione a Tripoli; ma non perciò abbiamo da disperare, che « gente di testa » dovrà pure trovarsi, capace, cioè, di determinare la migliore via da seguirsi, e, fattane la scelta, incamminarvisi con passo sicuro, e con fede incrollabile di giungere alla meta.

Anche nei Coloni le braccia sole non bastano, e ci vorrà che abbiano testa, ma dove questo elemento è essenzialissimo è nelle persone che, a Roma, e a Tripoli, siano preposte ad esplicare l'opera colonizzatrice italiana.

A queste egregie persone mi permetterò di sottoporre alcune riflessioni ed alcuni suggerimenti, desunti, più che dallo studio sui libri, dalle mie ricerche personali intorno all'ambiente locale, fisico e morale, e dai contatti continui che ho avuto con ogni classe di gente, umile o elevata, durante questi sette mesi che mi trovo in Colonia.

In capo a tutto dirò che dovranno tenere bene in mente che l'avvenire della nostra Colonia in Libia risiede esclusivamente nella Colonizzazione agricola, almeno fino a che sia dimostrato il contrario. La esistenza di ricchezze minerarie è più che problematica: il ripristinamento del Commercio carovaniero, da e per l'interno dell'Africa, più problematico che mai, e, ad ogni modo, non sarà il commercio di transito quello che farà prosperare una colonia. Industrie non vi è da sperare di farne attecchire quì, meno quelle indispensabili all'opera di colonizzazione, e quelle che dalla lavorazione di certi prodotti agricoli traggano alimento, e possano dar luogo a commercio di esportazione.

Nell'appuntare lo sguardo allo svolgimento futuro di questa colonizzazione agricola conviene guardare dalla parte diritta del canocchiale, come insegnò Galileo, non dalla parte rovescia, come è l'istinto inevitabile della burocrazia: in altre parole, è necessario di avere vedute larghe e lontane, non grette, timorose e meschine.

All'Italia importa che si costituisca in Libia un patrimonio rurale, a suo tempo valutabile in miliardi, il quale contribuirà non meno alla ricchezza della madre patria, come alla prosperità dei suoi figli, quì trasferiti, che lo avranno creato. Di fronte a questa immensa prospettiva, cosa sono le poche migliaia di lire che si è studiato di spremere, mediante assurde e vessatorie misure fiscali da quei pochi volenterosi che hanno ottenuto le prime concessioni, spaventando e allontanando un gran numero di altri?

Facilitare in tutto e per tutto, non a parole, ma a fatti: facilitare, ma con oculatezza e con savia previdenza dell'avvenire: questo è il sacrosanto dovere del Governo.

Io non suggerirò certamente che i terreni demaniali si diano in concessione gratuita: la gente poco si cura di quello che non costa nulla; ma le valutazioni dovranno essere tenute molto basse,

l'unico criterio di stima razionale e concreto essendo quello del valore del terreno nel suo stato attuale di pastura, più o meno buona, durante, forse, sei mesi dell'anno. Si pensi che nella California e negli stati adiacenti si sono dati in concessione, o per dir meglio in vendita assoluta, centinaia di milioni di Ettari, e se ne danno tuttora, al prezzo di Dollari 1.25 per Acro, ossia a meno di L. 20 per Ettaro, con pagamenti a respiro, e senza aggravii di tasse di registro, di bolli, e altre diavolerie. Ci corre non poco dalle 200 e più Lire che si è cerveloticamente valutato il terreno desertico a Tripoli, e non già a titolo di vendita in perpetuo, ma a titolo di concessione temporanea, per alcuni concessionarii riscattabile, e per altri no, più cerveloticamente che mai.

Basta di avere vissuto a Tripoli anche per poco tempo, con gli occhi e con gli orecchi aperti, per persuadersi che l'unica forma di concessione dei terreni da adottarsi è quella della Enfiteusi pura e semplice, vale a dire per un tempo indeterminato, ma redimibile, quando che sia, a piacere del concessionario, secondo le norme sancite dal Codice Civile Italiano.

Questa forma corrisponde infatti alla natura stessa di detti terreni, i quali per divenire redditizii esigeranno sicuramente anticipazioni di capitale e di lavoro molto superiori al valore intrinseco dei medesimi, e corrisponde ugualmente all'indole e alle tradizioni della nostra popolazione rurale che ambisce innanzi tutto di divenire proprietaria del fondo che coltiva. E come potrebbe pretendere lo Stato che un Colono, dopo avere arrischiato le sue economie, il suo lavoro, forse anche la vita, per mettere in valore il terreno, possa un giorno esserne spogliato, o possano esserne spogliati i suoi discendenti? Chi verrà a colonizzare in Libia, risicando quello che risicherà, ci verrà principalmente per assicurare l'avvenire della propria famiglia, ed il Governo ha il dovere di agevolare e non di ostacolare questa sacrosanta aspirazione.

Supponiamo ancora che un colono non abbia disponibile tutto il capitale che gli sarà necessario per mettere in valore il suo fondo, e che sia costretto di ricorrere al credito, come potrebbe ottenerne se la sua concessione fosse di natura temporanea e revocabile?

Di vitalissima importanza sarà parimente la scelta dei Coloni, della quale dirò più estesamente parlando delle « Braccia », ma giova di affrontare subito una questione di massima che fino ad ora si è temuto di risolvere. Voglio dire quella, se sia preferibile

di fare concessioni grandi o piccole, se esclusivamente ai lavoratori della terra, o sia pure a capitalisti e a Società regolarmente costituite per scopi di colonizzazione. A mio giudizio la soluzione non può essere dubbia.

Si diano concessioni grandi, e si diano concessioni piccole, ma si determini un limite massimo, per evitare indebiti accaparramenti, e un limite minimo per non cadere nello sminuzzamento ridicolo ora esistente nelle Oasi: si diano concessioni a contadini, a agricoltori di professione, e si diano a capitalisti e anche a Imprese e Società che lavoreranno il terreno per interposta persona: non si abbia, in una parola, paura del capitale, senza del quale nessuna colonizzazione è possibile. Gli stupendi miracoli che nell'ultimo mezzo secolo sono stati compiuti nella California e in altri Stati dell'Unione, nell'Argentina, nell'Australia, e in varie parti dell'Africa stessa, sono dovuti alla intima cooperazione del capitale col lavoro: dobbiamo pure saperlo noi Italiani che in quasi tutti questi paesi abbiamo largamente contribuito a quest'ultimo elemento.

Ma alcune altre avvertenze mi sembrano indispensabili. Questa colonizzazione non potrà necessariamente essere fatta tutta di un getto, e richiederà l'opera perseverante di non pochi anni, ma dovrà essere preordinata ed eseguita, non a caso e saltuariamente, ma con criterii direttivi e con metodi tali da renderne sicuro il progressivo sviluppo. Essa dovrà irradiare anzitutto da Tripoli, e in seguito da altri centri costieri di minore importanza, fino a che queste varie isole si ricongiungano in un corpo continuo. Dovrebbe il Governo determinare quali estensioni saranno date in concessione anno per anno, indicandone l'ubicazione, le condizioni, ed ogni altro particolare della concessione. A questi elenchi dovrebbe darsi la massima pubblicità, e in ogni regione d'Italia, per mezzo della stampa, dei Comizii Agrarii, dei Municipi, etc.

Alla Libia occorre di avere il fiore, non i rifiuti della emigrazione italiana, e da ogni sua regione. Tutti potranno cooperare utilmente con le loro particolari attitudini, i Coloni dell'Alta Italia, della Media, o della Meridionale. L'immensa ricchezza agricola raggiunta adesso dalla California è stata ottenuta appunto dalla fusione dei migliori e più « fattivi » elementi che vi sono accorsi si può dire, da ogni Stato dell'Unione, e in piccola parte dall'Estero.

Infine dovrà il Governo prevedere anticipatamente, e provvedere a suo tempo, mano a mano che se ne presenterà la richiesta, alla viabilità e ad altre opere pubbliche, come ha già saputo ani-

mosamente iniziare con l'ampliamento del Porto di Tripoli e con la costruzione delle Ferrovie.

Dovrà parimente garantire ai Coloni il quieto possesso dei terreni ottenuti in concessione, non meno che la loro sicurezza personale, e a suo tempo dovrà contribuire a dotarli di Scuole, di Chiese, di Librerie, di Assistenza medica, e di altri servizi pubblici, come si pratica in ogni paese civile. Ma sempre, innanzi a tutto, e in ogni modo, dovrà spronare e favorire la iniziativa privata, alla quale, quasi esclusivamente, si deve la prosperità raggiunta dalle Colonie più progredite. E si tenga ben presente che in ciascuna di siffatte Colonie pedanterie burocratiche sono sconosciute.

L'azione del Governo nella colonizzazione richiederà, come si vede, moltissima testa, e tanto più efficace riuscirà quanto più saprà mantenersi nella regione serena dei principii direttivi e scientifici, e quanta maggiore fiducia saprà ispirare nei Coloni, senza pretendere di sottoporli a minuziosa ed umiliante tutela.

III) *Braccia.*

Fu illusione di pochi e di breve durata quella di credere che appena terminata la guerra, la massima parte della nostra emigrazione si dovesse riversare nella Libia. Naturalmente ciò non poteva avvenire, nè potrà mai avvenire per la emigrazione temporanea (la più numerosa), diretta principalmente in Francia, in Germania e in altre parti di Europa, e maggiormente negli Stati Uniti, perchè non troverebbe la sua ragione di essere nella Libia, salvo che per un numero limitato di operai specialisti, come Muratori, Tagliatori di pietra, Fabbri meccanici, Falegnami, etc. non mai certamente Agricoltori. La emigrazione permanente invece che si recluta sopra tutto nelle classi agricole, e che adesso si dirige principalmente nell' America meridionale, dovrà certo trovare uno sbocco nella nostra nuova Colonia, la quale però non sarà capace di assorbirne altro che una porzione più o meno grande. Supponiamo infatti che in un certo numero di anni si riesca a colonizzare interamente quella superficie di Due milioni e mezzo di Ettari enunciata di sopra, e che ciascuna famiglia di Coloni, siano essi Concessionarii, Coloni a mezzeria, o Affittuarii, possa in media attendere alla cultura di 10 Ettari, ci si metterebbero a posto 250,000 famiglie, ossia Un milione e duecentocinquantamila persone, calcolando ogni famiglia di 5 individui. In 20 anni di tempo,

meno non ce ne vorranno dicerto, la Tripolitania potrebbe assorbire ogni anno poco più di 60,000 individui, ossia una frazione soltanto degli Italiani che lasciano la patria col proposito di non farvi ritorno.

È vero però che alla popolazione rurale propriamente detta si dovrebbe aggiungere un'altra cifra, impossibile di determinare a priori, vale a dire quella di operai di ogni genere, Carrettieri, Ferrovieri, Professionisti e Commercianti grandi e piccoli, di tutte quelle persone insomma che, pur non appartenendo alla popolazione rurale, sono di questa complemento indispensabile, senza parlare di quelle che potranno trovare lucrosa occupazione nelle industrie che sorgeranno, sia per essere indispensabili alla colonizzazione, sia per la lavorazione sul posto di prodotti agricoli ottenuti in colonia.

È bene avvertire ancora che non si può escludere la possibilità di colonizzare un giorno, almeno una porzione dell'altipiano del Gebel, ma qualunque prognostico che si volesse fare adesso sarebbe più che azzardato, come sarebbe ora azzardatissimo di fantasticare circa a quanta popolazione italiana potrà trovare collocamento sull'altipiano della Cirenaica.

Ma, limitandoci, come è inevitabile adesso, alla zona costiera della Tripolitania, un dubbio molto ragionevole si affaccia, che, cioè, volendosi dedicare principalmente alle colture arboree o arbustive, perchè più profittevoli e più consentanee alle condizioni climatiche, la densità di 50 persone per chilometro quadrato, fra uomini, donne e bambini, si dimostri insufficiente, in qualche stagione, per ottenerne il massimo rendimento. Come provvedere a questa deficienza? In piccola parte soltanto e dubitativamente e per certi lavori speciali si potrà ricorrere all'opera avventizia ottenibile forse dalla Sicilia, dalla Calabria, o da altre regioni italiane; ma per la massima parte saremo costretti a valerci della mano d'opera indigena.

Di questa conviene parlare spassionatamente, senza pregiudizii, ma senza farsi illusioni. Come accennai da principio, la popolazione sedentaria delle Oasi, composta come si trova di piccoli, anzi piccolissimi proprietari e di non meno piccoli coloni o affittuarii, non potrà mai darci molestia perchè troppo apatica, timorosa e sottomessa per indole e per tradizione, non meno che per congenita debolezza di razza, e perchè non sente, e forse non sentirà mai, lo stimolo di migliorare la sua posizione. Per quanto i

bisogni della vita di questa gente siano limitatissimi, più limitato che mai essendo in generale il terreno dal quale una famiglia deve trarre il proprio sostentamento, ne consegue che la mano d'opera indigena (in tempi normali) è stata e sarà sempre abbondante, e più lo sarà in avvenire, veduta la prolificità della razza. Attualmente, come qualità, essa non ha gran valore, come è facile a tutti di accertare osservandoli adibiti a qualunque genere di lavoro, o interpellando persone che hanno avuto luogo di farne uso, in grande o piccolo numero, e per tempo più o meno lungo.

Si afferma che i lavoratori di razza nera, provenienti direttamente dal Fezzan o da regioni più meridionali, oppure riprodottisi a Tripoli, abbiano più fibra, e anche maggiori attitudini e maggiore prontezza di percezione; essi però non sono altro che una piccola frazione di fronte alla popolazione Arabo-Berbera, e manca ogni elemento per potere presagire se il loro numero potrà o no aumentare sensibilmente in futuro.

Ma, considerando nel suo insieme questa mano d'opera indigena si domanderà: è essa suscettibile di progresso e di miglioramento, come di affezionarsi agli italiani che la impiegano? Non esiterò a rispondere negativamente ad ambedue le questioni, dopo quanto ho avuto agio di osservare con i miei proprii occhi, e per la testimonianza concorde di ogni altro italiano da me consultato che ne ha avuto per le mani in gran numero e per lungo tempo.

Con tutto ciò questa gente è qui, e noi non possiamo esterminarla nè deportarla. L'amalgama delle due razze è impossibile, ma la convivenza pacifica e la collaborazione sono possibilissime, se dal canto nostro sapremo sempre trattarli con giustizia, mai con durezza, ma con fermezza inalterabile.

Circa gli Arabi-Berberi o Beduini, più o meno nomadi, che mai risiedono nelle Oasi, ritengo che non vi sia un italiano in colonia il quale possa credere in buona fede che giammai possano essi divenire nostri collaboratori nella colonizzazione. Se uno ve ne fosse, gli direi di aprire Sallustio o Giulio Cesare per convincersi che da duemila anni quella razza non ha cambiato costumi e carattere: anzi è notevolmente peggiorata, dacchè sulla salvatichezza, perfidia e ladroneria congenite venne innestato il fanatismo musulmano.

Parcere subjectos et debellare superbos fu il motto dei nostri gloriosi antenati. Sappiamo imitarli!

Tirando le somme, mi sembra risultare chiaramente che all'Italia non mancheranno certo le Braccia per colonizzare la Libia.

IV) *Denari*

« Con niente non si fa niente » è un assioma indiscutibile che tutti possono afferrare senza bisogno di dover fare studi profondi di economia e di finanza. Corollario inevitabile sarà nel caso nostro che per colonizzare e fare diventare redditizii quei tali Due milioni e mezzo di Ettari ci vorranno capitali molto considerevoli. Supponendo infatti che per l'impianto di colture arboree di vario genere possano richiedersi in media Lire Mille per Ettaro, la cifra totale salirebbe alla egregia somma di Due miliardi e mezzo di Lire. Cifra colossale, anche per i nostri tempi, malgrado che siamo usati adesso a parlare di miliardi come si parlava di milioni 50 anni addietro. Ma, si dirà, come farà l'Italia a provvedere una somma tanto elevata, specialmente dopo gli enormi sacrificii fatti e che sta facendo per le due nostre ultime guerre? Si risponde che, a buon conto, quella intera somma non occorrerà tutta in blocco, ma in un periodo di 20 e più anni, talchè non sarà malagevole di eseguire le piantate successive « a quattrini ripresi », come si suol dire, cioè reinvestendo nelle medesime una parte degli Utili ricavati dalle prime eseguite. A una certa porzione delle spese dovranno provvedere i Coloni con i loro proprii capitali, e poscia con i loro risparmi annuali: al rimanente dovrà provvedersi col credito.

Questo non potrà sicuramente fare difetto quando si tratti di operazioni agrarie capaci di fornire una rendita uguale, se non superiore, al capitale effettivamente anticipato, cosa che io mi propongo di dimostrare possibilissima in un prossimo mio scritto, esponendo un'analisi completa di ciascuna cultura arborea raccomandabile per la Libia, del suo costo e del suo reddito presumibile. Ma siffatto lavoro per riuscire completo ed esatto il più possibile richiederà studio e tempo non breve. Frattanto, per scagionarmi dall'addebito di sognatore che mi si potrebbe obiettare, mi affretto a spiegare che la mia asserzione è confermata da una ragione matematica, vale a dire che nella equazione da stabilirsi fra Spese iniziali e Rendite presumibili entrano ancora altri due elementi, preziosi, quanto imponderabili, e di nessun costo ai Coloni: l'assenza del gelo e l'intenso calore del sole.

Osserverò infine che nessuna operazione di credito può avere base più solida di quella che è costituita su terreni di rendita sicura e continuativa.

Persone più competenti di me potranno indicare quali saranno le vie più opportune per procurare e per distribuire ai Coloni le

somme che loro saranno necessarie, se, cioè, mediante un potente Istituto di Credito da fondarsi appositamente, oppure mediante un Sindacato degli Istituti già autorizzati ad operare nella Libia, e se dovranno essere coadiuvati, o no, da una rete di Banche cooperative da stabilirsi dovunque apparirà necessario.

Ricapitolando, mi auguro di essere riuscito a dimostrare che l'Italia si trova indubbiamente in grado di disporre degli elementi *Terreni, Testa, Braccia, Denari*, in quantità sufficiente per la colonizzazione della Tripolitania. Voglia Iddio che presto possiamo accingerci all'opera!

Io non ho certo la pretensione di aver detto cose nuove e peregrine, ma ho la convinzione di essermi attenuto scrupolosamente alla verità dei fatti e delle conseguenze che ne derivano, sperando di avere saputo fotografare fedelmente e lucidamente le condizioni nelle quali si presenta adesso il problema della colonizzazione nella Tripolitania.

Se i cortesi lettori, giunti alla fine di queste pagine diranno: « Bene! ma queste cose si sapevano digià! » sarà questo il migliore elogio che io possa desiderare, perchè vorrà dire che mi sarà riuscito di interpretare e di formulare rettamente quello che è già nell'animo delle persone di buon senso che si preoccupano dell'avvenire della Libia.

Tripoli, Settembre 1915.

Dott. E. O. FENZI

IL TRIFOGLIO ALESSANDRINO

(Continuaz. e fine, vedi num. precedente)

CAPITOLO X.

Il Trifoglio alessandrino come fertilizzante.

Calorie lasciate nella ordinaria cultura.

Il Trifoglio alessandrino, alla fine della utilizzazione del prato, lascia una quantità di residui che vanno a fertilizzare il suolo. In Egitto è questa la sola concimazione che il terreno riceve ed il VILCOX riporta l'opinione di molti, secondo cui deve ad essa se lo avvicendamento cotone-bersim può essere continuato illimitatamente, senza alcun apprezzabile esaurimento del suolo. S'intende, però, che spesso il Trifoglio è sovesciato.

I residui sono costituiti dall'intero apparato radicale e da quella parte del cespo sfuggito alla falce; la loro quantità ponderale ed il loro valore fertilizzante sono molto variabili. È noto, infatti, che il massimo di sviluppo in tutte le parti della pianta corrisponde al periodo della fioritura: sia prima, che dopo, la massa e soprattutto il contenuto in elementi utili diminuisce; dapprima, perchè l'organismo non ha tradotto in atto tutta la sua potenzialità d'incremento; dopo, perchè ogni parte della pianta si esaurisce a vantaggio del seme, l'attività vegetativa decresce, le colonie di batteri si disperdono per alterazioni dei tubercoli e, se perdura la vegetazione, la pianta assorbe dal terreno anche dei materiali azotati, come nel periodo di transizione o come qualunque altra pianta non leguminosa (1). Da ciò si comprende come debba essere ridotto al minimo il quantitativo di sostanza organica ed il valore fertilizzante da essa apportato nel terreno, se il Trifoglio viene lasciato fruttificare, mentre è rilevante se, dopo aver ricavato tutto il foraggio possibile, si incorporano nel terreno i residui.

Infatti, dato che nel Trifoglio alessandrino molti fenomeni vegetativi si possono ritenere analoghi a quelli che si verificano nel

(1) A. VIVENZA. — « Il sovescio » - pag. 19.

Trifoglio incarnato, abbiamo da quest'ultimo la conferma di quanto ho accennato. Secondo lo studio del GAROLA (1), si hanno le seguenti variazioni, durante l'intero periodo vegetativo del Trifoglio incarnato.

PERIODO	Quantità % delle radici rispetto alle parti aeree (Sostanza secca)	CONTENUTO IN AZOTO %	
		Steli e foglie	Radici
All' inizio della fioritura	23,1	4,56	3,22
A fioritura completa	10,0	2,90	2,84
A maturità	5,08	2,05	2,15

Per la nota proprietà delle leguminose di fissare, mediante i tubercoli radicali, l'azoto atmosferico, il Trifoglio alessandrino lascia, con le sue radici, una buona quantità del predetto elemento, che rappresenta una vera concimazione gratuita del suolo. Gli altri elementi fertilizzanti, cioè quelli minerali, che dai residui sono apportati, costituiscono invece un parziale ritorno di quanto la pianta ha assorbito dal terreno, o devonsi considerare come avanzo della concimazione, se questa è stata fatta.

Sicchè il beneficio arrecato realmente dai residui è dato dallo azoto e dalla sostanza organica. Per potere determinare l'entità dell'uno e dell'altro, occorre conoscere, sia pure in modo approssimativo, a quanto possano ammontare gli avanzi della coltivazione. Ecco alcuni dati al riguardo:

Il DE CILLIS, dall'esame di 4 campioni di piante intere raccolte all'epoca della fioritura, rilevò che la proporzione, fra parte aerea e radici, era:

In piante cresciute in terreno fertile, nel
rapporto di 1:9,5 e 1:9,0.

In piante cresciute in terreno sterile, nel
rapporto di 1:6 e 1:7,2.

Il TUCCI, all'epoca del 6° taglio in un appezzamento ove la cultura dell'Alessandrino si era potuta sviluppare molto bene, trovò

(1) G. V. GAROLA. — Op. cit.

che su un mq. l'erba raccolta pesava Kg. 2.40 mentre le radici e cespi corrispondenti pesavano Kg. 1.07.

Determinazioni da me fatte su piante completamente sviluppate, all'inizio della fioritura, dopo un taglio, mi hanno dato come media di 5 saggi :

Peso delle radici (sino al colletto), rispetto alla parte aerea falciabile, 22 %, con un massimo del 28 % ed un minimo del 16 %.

Peso dei residui (cespo e radici), rispetto all'erba falciabile di un taglio, 58 %, con un minimo del 32 % ed un massimo dell'84 %.

La composizione della parte radicale, secondo le analisi fatte eseguire dal DE CILLIS, è la seguente :

COMPOSIZIONE DELLA PARTE RADICALE DEL T. ALESSANDRINO.
(Analisi di sostanza secca)

	Campione ottenuto in terreno fertile	Campione ottenuto in terreno povero
Acqua a 100° C.	6.83	9.26
Materia organica	85.70	84.50
Cenere	7.47	6.24
	100.00	100.00
Azoto totale	1.1083	0.938
Ossido di potassio	0.3249	0.2902
Anidride fosforica	0.3456	0.1483

Il MANETTI ha trovato che il contenuto in azoto della parte radicale, in campioni da lui analizzati, era dell'1.40 %.

Per istituire un calcolo molto approssimato del *potere concimante* del T. alessandrino, col rapporto medio tra i residui e l'erba falciabile del 58 %, assegnando al prodotto in erba di un taglio il peso medio di q.li 150, ne risulta una quantità di avanzi lasciati a vantaggio del terreno di q.li 87. Di questi, la parte costituita da radici allo stato verde è del 22 % del peso della parte aerea, quindi si può ritenere che ammonti a q.li 33 ; il rimanente, cioè q.li 54, è dato dai cespi.

Queste le quantità allo stato verde. Coll'essiccamento, le radici, per la grande acquosità di quelle capillari, non perdono meno di $\frac{1}{3}$ del loro peso ed altrettanto può ritenersi dei cespi, che sono meno acquosi della parte falciabile. Si hanno dunque q.li 11 circa di sostanza secca radicale e q.li 18 di sostanza secca dei cespi. Assegnando il contenuto in azoto dell'1.20 % alla parte radicale e del 2 % ai cespi, della rispettiva sostanza secca all'aria, risulta che il Trifoglio alessandrino apporta nel terreno, sulla base dei dati esposti, un totale di circa 49 Kg. di azoto. A questo, bisogna aggiungere la sostanza organica del peso di q.li 29, a secchezza relativa, che non manca di valore, per le modificazioni, sempre benefiche, che apporta alle proprietà fisiche e per i fenomeni chimico-biologici, che provoca o accentua. In complesso, e si noti che il calcolo istituito non pecca di ottimismo, si ha dunque un arricchimento notevole dello strato coltivato, che si può ritenere equivalente, per l'azoto, a 100 q.li di stallatico ben conservato.

*
* *

Il *potere ammendante* del Trifoglio alessandrino resta di molto inferiore a quello dell'erba medica ed in genere delle leguminose foraggere pluriannuali. La cosa è del resto spiegabile, senza bisogno di esame minuto, quando si consideri la durata breve della vita di questa pianta ed il modo di sviluppo del suo apparato radicale, che non si spinge a grande profondità. D'altronde, l'arricchimento dovuto al T. alessandrino non si discosta gran che da quello prodotto, nel primo anno di cultura, dal Trifoglio pratense e dalla lupinella: rimane al disotto di quella dell'erba medica e della sulla.

È sicuramente superiore a molte delle specie da erbaio, e per qualcun'altra pressappoco uguale.

Per fare un confronto fra termini paragonabili, bisogna, per le culture pluriannuali, fermarsi al primo anno di sviluppo, ed ecco i dati che al riguardo dà il prof. VIVENZA (1) nei suoi pregevoli ed interessantissimi lavori dedotti da esperienze dirette:

Per il *Trifoglio pratense*, nell'aprile successivo all'anno di semina:

Cespi Kg. 1279 di sostanza secca all'aria

Radici Kg. 981 » » » »

corrispondenti a circa Kg. 40 di azoto.

(1) Dott. A. VIVENZA. — Op. cit.

» » » — *La vita di un medicaio* - Modena 1914, pag. 14.

Per l'erba medica, alla fine del primo anno d'impianto:

Cespi Kg. 1249 di sostanza secca all'aria

Radici Kg. 2759 » » » »

corrispondenti a Kg. 103.27 di azoto.

Il Trifoglio alessandrino non rimane dunque al disotto, come potere fertilizzante, delle specie affini, ma è di molto superato dall'erba medica, la quale, occorre dirlo, ha inoltre il pregio di spingere molto profondamente le sue radici, il che accresce assai il suo potere ammendante.

Il Trifoglio alessandrino come pianta da sovescio.

È certamente un errore economico usare senz'altro per concime, sotterrandola, la materia vegetale prodotta da una cultura erbacea; molto maggiore rendimento si ha col destinarla all'alimentazione del bestiame, usando poi i rifiuti di questo come sostanza concimante, nella qual forma la primitiva erba non ha perduto gran cosa del suo valore fertilizzante. Infatti, con larga approssimazione, studi recenti hanno dedotto che il letame riporta nel terreno un terzo delle sostanze azotate e nove decimi di quelle minerali contenute nel foraggio. Questo sano concetto non è però sempre e dovunque applicabile, perchè esso richiede un'azienda perfettamente organizzata e riccamente dotata di bestiame di gran reddito, con concimaie razionalmente costruite, il che purtroppo in molti casi non si verifica. Altre volte è l'ostacolo del trasporto, sia per la distanza che per la difficoltà delle vie di comunicazione, che si oppone all'uso dello stallatico, ed in altri casi il sovescio è più efficace, per la maggiore freschezza che direttamente apporta, mentre spesso necessita, per ottenere una rapida e sostanziale modificazione delle proprietà fisiche e microbiologiche del terreno.

Questo complesso di ragioni fa sì che molte volte il sovescio sia da preferirsi o sia necessario, ed il Trifoglio alessandrino presenta, per la sua attuazione, qualche pregio particolare. Non è qui il posto per dire dei grandi vantaggi fisico-chimico-biologici, oltre quelli dell'apporto di principi fertilizzanti, che la concimazione organica produce: gli agricoltori, e specialmente quelli delle regioni meridionali a clima caldo e secco, ne conoscono per prova i benefici.

L'attuazione del sovescio richiede però l'apposito impiego del terreno per un periodo di tempo, durante il quale l'agricoltore non ritrae alcun reddito immediato e che in taluni casi rappresenta la sottrazione del prodotto dell'intera annata. Si pensi ai terreni seminativi nudi delle nostre provincie meridionali, ove, passato il periodo autunnale e la prima metà dell'inverno, non è più possibile fare nuove semine, così dette primaverili. A tale inconveniente ripara la cultura in esame, perchè permette di ricavare un prodotto, avanti che sia sovesciato. Anzi è questa una norma che va sempre seguita, perchè sarebbe un errore non avere falciato almeno una volta per foraggio, prima di fare l'interramento.

Il Trifoglio alessandrino è perciò, fra le leguminose annuali, quella che meglio si presta al sovescio parziale. Seminato d'autunno, nelle regioni a clima mite, o seminato in primavera, nelle altre, esso, sia coltivato su terreni nudi che in quelli arborati, produce sempre almeno un taglio, e, con la sua successiva produzione, dà modo di eseguire un buon sovescio. All'interramento del Trifoglio, se fatto d'inverno, può seguire, ove il clima lo permetta, la coltura di un cereale marzuolo, oppure di una pianta sarchiata, come grano-turco, patata ecc., le quali tutte, senza dubbio, se ne giovano immensamente e risentono meno gli effetti dell'alidore, quando questo può essere temibile.

Ma, ove la pratica del sovescio parziale può riuscire molto e sempre utile, è negli arboreti e nei vigneti. Abbiamo visto, parlando della consociazione dell'Alessandrino con piante arboree, quale possa essere il lato debole di essa e fu accennato come, col sovescio parziale, si possa ovviare al suo possibile danno. Qui ripeto solo che, sovesciando l'ultimo taglio del Trifoglio alessandrino, si ha il doppio vantaggio di aver ritratto dal suolo un reddito notevole e contemporaneamente di beneficiare il soprasuolo.

Avvertenza costante da tenere è quella di dare una buona concimazione chimica, prima che s'inizi la cultura del Trifoglio. Essa è *indispensabile*, dapprima per dare a questo grande rigoglio, da cui deriva prodotto maggiore in erba e sovescio più abbondante, ed in secondo luogo per riparare ad eventuali maggiori sottrazioni di principi nutritivi minerali; in ogni caso, rende completa e più efficace la fertilizzazione del suolo a favore della cultura arborea.

Circa le norme da seguire nella concimazione, mi riporto a quanto ho detto trattando di essa; la sola aggiunta che si può rendere necessaria con maggiore frequenza è quella della calce, che,

se non è abbondante nel terreno, deve essere appositamente somministrata, allo scopo di rendere più agevole e più rapida la decomposizione della sostanza organica sovesciata.

Le dosi dei singoli concimi è bene sieno alquanto aumentate e se ne comprende il perchè: essi devono servire a due culture.

*
* *

Dopo quanto è stato detto nel paragrafo precedente, circa le calorie che il Trifoglio alessandrino lascia nell'ordinaria cultura, non occorre dire molto per determinare il suo valore, quando se ne faccia il sovescio.

Al quantitativo di sostanza organica e di azoto calcolati come « residui », va aggiunta la massa verde che non si asporta. Questa sarà tanto maggiore quanto più si attenderà, dopo il taglio, a fare l'interramento. Per un calcolo di massima, riferendoci a quanto fu detto delle produzioni, la si può valutare del peso di q.li 100 a 120 in erba. Basandoci sul minimo, ad esso corrisponderebbero 25 q.li circa di sostanza organica a secchezza relativa, con non meno di Kg. 50 di azoto.

In totale, comprese le parti valutate innanzi come residui, si avrebbero q.li 54 di sostanza secca, contenente Kg. 100 circa di azoto. Un equivalente complessivo, per il solo azoto, di 200 q.li circa di ottimo stallatico.

E poichè tutte le spese della cultura devono essere state largamente compensate dal prodotto in foraggio precedentemente utilizzato, ne segue che la sostanza organica e l'azoto sovesciati costituiscono un gratuito arricchimento del terreno.

Fra le leguminose annuali, quelle che potrebbero anche prestarsi ad un sovescio parziale, sono il lupino e la favetta.

Pel primo, il prof. VIVENZA (1) riporta i seguenti dati, riferentisi alla varietà lupino bianco, sovesciando l'intera pianta, senza precedente altra utilizzazione:

Per Ha. sostanza secca dei fusti e foglie	Kg. 3.570	
pari ad azoto		Kg. 113.89
Per Ha. sostanza secca delle radici . . . »	578	
pari ad azoto		» 10.81
Totale	Kg. 4.148	Kg. 124.70

(1) Op. cit. pag. 57.

Lo stesso Autore calcola che, col sovescio totale di favetta, si portino nel terreno q.li 250 di erba, con un contenuto di Kg. 118 di azoto.

Si comprende come, col sovescio parziale, tali quantità debbano essere notevolmente diminuite per le citate piante: ne risulta, quindi, la superiorità del Trifoglio alessandrino.

CAPITOLO XI.

Avversità e parassiti.

Avversità

Le avversità che colpiscono il Trifoglio alessandrino sono determinate dall'andamento sfavorevole della stagione, che può apportare danno alla cultura, soprattutto con le gelate e la siccità.

Di esse, e più specialmente delle prime, quasi tutti gli Autori hanno solo fatto cenno, per dire che è dannosissima; credo quindi utile esporre brevemente quanto ho potuto osservare.

Gelate.

Le *gelate* rappresentano il pericolo maggiore e quello che, per un periodo più o meno lungo dell'anno, impedisce l'esecuzione della cultura in parecchie regioni.

Parlando del clima, abbiamo visto come la resistenza assoluta del Trifoglio alessandrino alle basse temperature sia variabile, a seconda del periodo di sviluppo in cui la pianta si trova ed in ogni caso non va oltre i -3° a -5° C.

Allorquando cominciano a verificarsi i primi freddi ed il termometro scende verso zero, provocando le *brinate*, si nota che le foglioline superiori, che sono le più tenere e le più sensibili, subiscono dapprima un *arrossimento* del margine, che, a volte, si estende fino a comprendere quasi tutta la lamina fogliare. Ripetendosi le brinate, all'arrossimento saltuario, succede un arresto nella vegetazione, ma le piante, pur vivendo di vita stentata, non muoiono: la loro esistenza viene messa in pericolo solo allora, accentuandosi l'abbassamento di temperatura, si verificano le *gelate*.

Nella parte aerea, anche su steli di piante adulte, si riscontrano allora i seguenti fenomeni: le foglie si afflosciano e tendono ad accartocciarsi; la superficie, specialmente nelle foglioline ter-

minali, si fa bollosa. Man mano che l'effetto del gelo diventa più intenso, si ha il disseccamento del margine e dell'apice delle foglie, mentre l'epidermide dello stelo si raggrinzisce. In casi ancora più gravi, l'epidermide di questo si fende longitudinalmente, il parenchima sottostante appare disorganizzato e tutta la parte superiore deperisce. Così avviene quando la temperatura scende verso -1° a -2° C.

Gli effetti più deleteri per la vita delle piante si hanno, però, quando il gelo si produce in uno strato più o meno profondo del terreno e va a colpire l'apparato radicale.

Se questo, per essere la pianta all'inizio del suo sviluppo, è breve, poco ramificato, col fittoncino non legnosetto e molto acquoso, si comprende come, colpita dal gelo la parte estrema della radice, la esistenza dell'organismo venga irrimediabilmente compromessa. Nell'attendere alla vitalità dell'apparato radicale, contribuisce molto l'umidità di cui il terreno è imbevuto e la sua compattezza, perchè allora il gelo scende più in basso e si determina la formazione di vuuosità, che, nel ripetersi delle gelate, mettono le radici a più diretto contatto con l'aria fredda, che opera su di esse la nota azione demolitrice dei tessuti viventi.

Infatti, nello stesso terreno, soffrono molto più le piante messe lungo i solchi ed i fossi di scolo, che non quelle situate nel mezzo della praxe. E ricorderò ancora quanto è stato detto a pag. 599 circa la resistenza molto minore dei campi messi in valle rispetto a quelli di collina. Alla stessa pag. ora citata si è parlato dell'aumento di resistenza indotto dalle concimazioni; richiamo qui quei concetti, risparmiandone la ripetizione.

Dalla breve descrizione del fenomeno, si traggono le seguenti deduzioni, che giova qui in parte ripetere:

- 1) che la resistenza al gelo è maggiore nelle piante adulte, perchè queste hanno il fittone radicale legnosetto nella parte superiore e più profondo, e perciò meglio garantito nella parte più debole;
- 2) che resistono più alle gelate le piante che vivono in ambiente asciutto, sia per i minori effetti del gelo negli strati inferiori del terreno, sia perchè i tessuti sono meno acquosi;
- 3) che la maggiore compattezza del terreno aggrava i danni del gelo;
- 4) che la concimazione aumenta la resistenza delle piante.

Come *rimedi*, vi è ben poco da consigliare. In attesa che gli studiosi ottengano, se è possibile, con la selezione piante più resi-

stenti ai geli, all'agricoltore non resta che bonificare il terreno, per impedire il ristagno di acqua durante il periodo dei freddi, e concimare chimicamente, per attenuare gli effetti di questi. Che, se le gelate sono molto frequenti ed intense, occorre rinunciare a coltivare l'Alessandrino durante l'inverno.

Siccità.

La mancanza di piogge al momento opportuno è un danno per tutte le culture, che sono ostacolate nel loro sviluppo.

S'è detto quali sono le esigenze del Trifoglio alessandrino in rapporto all'umidità e abbiamo visto che la sua cultura va fatta quando si è sicuri che cada quel minimo di pioggia necessaria. A seconda della persistenza del periodo arido, i danni possono variare dalla riduzione più o meno forte del prodotto, sino alla perdita completa del prato.

La siccità intesa in modo relativo, cioè l'assenza di piogge per breve tempo, riesce dannosa principalmente quando si verifica dopo una germinazione avvenuta in non adatte condizioni di umidità.

L'effetto si manifesta con una forma di *rossore*, di varia intensità, unito a *rachitismo*.

Il rossore determinato dalla siccità è diverso dall'arrossimento prodotto dalle basse temperature. A differenza di questo ultimo, il primo appare con una colorazione rosso-vinosa diffusa in tutte le parti della pianta.

Le foglioline diventano clorotiche e poi si colorano in rosso; questa tinta anormale invade dapprima le nervature e, con processo centrifugo rispetto alla nervatura mediana, si propaga ugualmente al parenchima delle due pagine. La peluria diventa ispida e più appariscente; le foglioline, anzichè espandersi e stendersi quasi in un piano, tendono a ravvicinarsi reciprocamente (vedi fig. 38). Il picciuolo e le stipule sono, al pari delle nervature, fra i primi a colorarsi in rosso.

Le foglie più colpite sono quelle inferiori, che finiscono lentamente col disseccarsi, mentre, quelle non ancora completamente fuoriuscite dalla gemma apicale, sono invase dal rossore nell'ordine del loro accrescimento e del loro contatto con gli agenti esteriori.

Lo stelo ha sviluppo rachitico, ad internodi raccorciati; anche la sua epidermide si colora in rosso, senza però che questo si propaghi al parenchima sottostante. Alla base, si pronunzia una accrescimento anormale, come appare dalla fig. 38.

Nella radice, si riscontra un ispessimento accentuato nel capillizio ed uno sviluppo ridotto di questo.

Si comprende come, una volta verificatisi tali fenomeni, la cultura debba risentirne gli effetti in tutto il suo ciclo vegetativo, ed è certo che, persistendo la mancanza d'acqua, le piante vanno man mano a perire.

Una constatazione non scevra d'importanza che, al riguardo dei fenomeni prodotti dalla siccità, ho potuto fare è che, nelle parcelle concimate, il dannoso effetto è risentito molto meno. In zone ove il rossore su descritto si era manifestato in grado intenso, faceva contrasto il verde del contiguo appezzamento concimato. In questo v'è l'indicazione di un parziale rimedio ai danni della siccità e si ha la conferma di quanto fu detto a pag. 618 del Bollettino cioè che i concimi, aumentando la concentrazione delle soluzioni nutritive nel terreno, rendono minore il bisogno di acqua da parte delle piante coltivate.

*
* *

Altre avversità che possano seriamente danneggiare le culture non ve ne sono, se si toglie la pioggia torrenziale o accompagnata da vento che, qualora cada nel periodo in cui il taglio è già abbastanza alto, ne determina l'*allettamento*.

In tal caso, se, passato qualche giorno, gli steli non si rialzano, conviene procedere alla falciatura, comunque questa risulti anticipata, per non incorrere nel fenomeno di cui si disse a proposito del taglio ritardato.

Le condizioni meteoriche possono favorire lo sviluppo di parassiti sia vegetali che animali, ma di questi sarà detto qui appresso.

Parassiti vegetali

Solo in questi ultimi anni si sono manifestati attacchi parassitari al Trifoglio alessandrino; infatti, i primi Autori che di esso si occuparono non fecero menzione di particolari malattie ed il TRABUT scriveva nel 1911 che questa pianta era in Algeria immune da nemici. Purtroppo, subito dopo, dalla stessa regione africana, venivano segnalate una crittogama ed una fanerogama molto dannose; nè in Italia l'immunità è durata a lungo, perchè il Tucci ed il Vallese ebbero già a segnalare nel 1909 alcune cause nemiche.

Ticchiolatura bruna.

È questa una malattia crittogamica che il Vallese riscontrò a Lecce nel 1910; il Tucci la rilevò nel 1911 a Palermo ed io l'ho trovata alquanto diffusa, intensa in qualche campo di Trifoglio alessandrino coltivato nell'Agro Romano nel decorso 1914. Dapprima la si ritenne dovuta all'*Ascochyta pisi* o *Medicaginis* ed allo stesso parassita è stata attribuita dal prof. Petri, in seguito all'esame di campioni ammalati, provenienti dalle culture dell'Agro Romano, inviati alla R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma.

Ma, in base allo studio molto diligente compiuto in Algeria dai prof.ri CHRESTIAN e MAIRE (1) su campioni ammalati presi alla Scuola di Maison-Carrée, pare che la malattia sia prodotta da una crittogama specifica che gli A. A. hanno definito *Rhabdospora alexandrina*.

Poichè tanto l'uno che l'altro parassita si comportano e appaiono esteriormente allo stesso modo, ritengo utile e sufficiente dire solo di quest'ultimo, ritenuto specifico, secondo quanto ne hanno scritto i suddetti Autori.

Al principio, il fungo manifesta esteriormente la sua presenza con dei piccoli punti bruni, somiglianti per grossezza ed aspetto a granellini di polvere, tanto sulle foglie, che sui picciuoli, sulle stipole e sugli steli. Queste sono le giovani macchie. Attorno a qualcuna di esse, il parenchima si decolora, diventa giallo, poi, finalmente, prende una tinta grigio-fulva, segno di mortificazione dei tessuti, dando luogo allora alle macchie adulte, con un centro bruno cupo ed un fondo grigio-fulvo, bordato di aureola tendente al purpureo; su questo fondo, si rilevano delle strie concentriche alteruate: chiare ed oscure. Le macchie adulte sono più o meno arrotondate, generalmente isolate, qualche volta confluenti: misurano circa 3 mm. di diametro.

In alcune di esse, si scorgono dei piccoli corpi ovali dello stesso colore fulvo del fondo, su cui si trovano piazzati in rilievo; con una lente, si può scorgere su questi piccoli corpi una apertura centrale. Sono questi i concettacoli. Sebbene i piccoli punti bruni iniziali sieno numerosissimi, pochi ne arrivano allo stato adulto, sicchè, in pratica, i concettacoli sono molto rari sulle foglie.

(1) *Revue de Phytopathologie appliquée* - Tom. I., pag. 125-129, Paris 1913 e *Bulletin Agricole de l'Algérie, Tunisie et Maroc* Alger, 1914, pagg. 316-324.



Fig. 38. - Piante affette da rossore (causato da siccità)
($\frac{1}{3}$ del vero).



Fig. 39. - Parti di piante di *T. alessandrino* attaccate
da *Cuscuta aegyptiaca* in fioritura (Orig. del Dott. Trabut).



Fig. 40. - Piante del 1.^o taglio di *T. alexandrinum* (a destra) confrontate con quelle di *T. incarnatum* (a sinistra) della stessa età ($\frac{1}{10}$ del vero).



Fig. 41. - Piante del 2.^o taglio di *T. alexandrinum* (a sinistra) confrontate con quelle dell'unico taglio di *T. incarnatum*, seminati contemporaneamente ($\frac{1}{12}$ del vero).

Sugli steli, le manifestazioni del fungo sono presso a poco identiche a quelle che appaiono sulle foglie. Le giovani macchie vi sono più scure, il loro colore tende al bruno nerastro, sono più allungate, il loro centro si approfondisce leggermente e si fende spesso trasversalmente. A misura che invecchiano, qualche volta si estendono e il loro fondo diventa grigio-fulvo.

Le giovani macchie sono, a volte, così numerose e serrate su di un dato spazio, che esse arrivano presto a congiungersi, costituendo allora delle placche nerastre, rugose, che possono raggiungere diversi cm. di altezza e cingere interamente lo stelo. All'estremo di macchie di questo genere, lo stelo diventa molto fragile: basta imprimergli una lieve inflessione, per determinarne la rottura.

Spesso si produce, a lato di una placca, la deviazione dell'asse dello stelo. Come sulle foglie, anche sugli steli i concettacoli non appaiono che sulle macchie adulte, ma vi sono più frequenti, perchè lo stelo, essendo più resistente della foglia, permette al fungo di raggiungere un grado di sviluppo più avanzato. È perciò sugli steli secchi, sui tessuti morti da parecchio tempo, che le fruttificazioni appaiono in massa e molto bene.

Sulle parti del campo atte alla falciatura, ove il male ha fatto tutto il suo effetto, si può vedere che nel 2.^o, e ancora nel 3.^o taglio, gli steli sono tutti macchiati; gli uni allettati, torti, secchi in tutto o in parte, gli altri diritti, perchè meno attaccati, con qualche foglia terminale ancora verde; allora l'insieme non costituisce che un foraggio di cattiva qualità.

Lo studio microscopico delle macchie caulinari mostra che i tessuti sono invasi da un micelio molto abbondante, ialino, frammezzato e ramificato, che si sviluppa fra le cellule del parenchima corticale, che restano uccise ed imbrunite. Questa necrosi si estende a poco a poco ai fasci fibro-vascolari.

Le macchie fogliari presentano lo stesso micelio, che si sviluppa fra le cellule del parenchima lacunoso, soprattutto immediatamente al disotto dell'epidermide inferiore.

Sulle regioni dello stelo interamente mortificate dal fungo, si formano i concettacoli.

Questi sono sub-globosi, immersi, a parete sottile, membranosi, formati di cellule poliedriche sub-ialine, salvo attorno all'ostiole ove sono brune. Contengono numerose spore sub-cilindriche, arrotondate alle due estremità e per la maggior parte provviste di un solo tramezzo, presso a poco mediano.

Esaminando un buon numero di spore, se ne trova qualcuna a due septi e delle altre, molto più rare, che presentano tre septi. La maggior parte delle spore più allungate sono un po' curve e flessuose.

I concettacoli fogliari sono molto più rari, ma identici ai concettacoli caulinari.

Gli A. A. non hanno finora trovato altre forme di fruttificazione. Essi aggiungono che, chi osservi il fungo, può di primo acchito pensare ad un *Ascochyta* o a un *Diplodina*, ma la *Rhabdospora* ne differisce per le spore con 2 o 3 setti. La descrizione diagnostica della specie datane dagli A. A. è quella riportata in nota (1).

La *Rhabdospora* presenta l'affinità più stretta con la *Septoria compta* Sacc., che si sviluppa sulle foglie di Trifoglio incarnato, ma differiscono fra loro per l'habitat e per alcuni caratteri dei concettacoli.

*
* *

I caratteri da me osservati sulle piante di trifoglio alessandrino colpite nell'Agro Romano corrispondono con tutta precisione a quelli descritti dai prof.ri CHRESTIAN e MAIRE; a parte quindi la esattezza, in riguardo alla determinazione della specie ed alla micologia, credo debbasi ritenere senz'altro come unica malattia, se non pure come unico parassita.

Gli attacchi sono molto più intensi nei prati rigogliosi e fitti; per questo, riescono maggiormente nocivi negli appezzamenti concimati, rispetto a quelli non concimati. In taluni casi, appaiono caratteri simili a quelli di una alterazione dovuta a disturbi fisiologici locali, in seguito a perturbazione dei processi nutritivi.

La gravità del male sta nel fatto che, allorquando si falcia, esso ha modo già di trapiantarsi sui germogli, che sono i futuri steli, propagandosi così in modo continuo. V'è, per compenso, il carattere quasi stazionario del parassita, perchè su di esso hanno grande influenza le particolari condizioni di terreno e di cultura. In Alge-

(1) *Rhabdospora alexandrina*. Chrestian et Maire-Macchie nere confluenti ed allungate sugli steli, brune, arrotondate, o più o meno disseminate sulle foglie; concettacoli abbondanti sugli steli, molto rari sulle foglie, sviluppatissimi tardivamente sui tessuti morti, membranosi, immersi, sub-globosi, sub-ialini, con l'apice più o meno nerastro. Ostiolo senza o con poche papille; spore acrogene, cilindriche, solitarie, arrotondate agli apici, ordinariamente con uno, più raramente con 2 o 3 setti, flessuose, ialine, della grossezza di 18-21 per 4-5 μ .

Habitat: in steli e foglie di Trifoglio alessandrino.

ria, esso scomparire o si riduce di molto nel maggio e giugno; da noi invece ho constatato che esso permane fino all'ultimo taglio, specialmente se il maggio decorre piovoso.

Come rimedi, quello più pratico è l'anticipare i tagli, per fare che l'erba sia meno deprezzata.

Alla Scuola di Maison-Carrée si sono provate le polverizzazioni cupriche dopo il taglio, senza però ottenere risultati decisivi.

A parte l'efficacia, è chiaro che tale rimedio non sarebbe applicabile, sia per la spesa, che per le tracce che può lasciare sul foraggio.

Non mi pare sia da temere che tale parassita possa seriamente compromettere la cultura del Trifoglio alessandrino, perchè esso non è nè costante, nè generale al punto da doversi dire epidemico, ed, a parità di condizioni, l'Alessandrino, secondo il Vallese, risente molto meno danno di quello subito dalle altre leguminose da seme e da foraggio, per opera dei loro parassiti.

*
* *

Altri parassiti crittogamici finora non se ne sono riscontrati, che anzi il Vallese scrive che il T. alessandrino può ritenersi addirittura refrattario agli attacchi di alcuni parassiti crittogamici, essendo esso rimasto immune, pur con apposita disseminazione di conidi della peronospora del trifoglio.

La Cuscuta.

Questo parassita, che è il flagello dei medicaï, non risparmia il Trifoglio alessandrino in Egitto, ove è alquanto diffuso e conosciuto dagli indigeni col nome di « *Hamoûl* ». In Italia non è stato ancora introdotto ed è perciò del sommo interesse vigilare perchè non venga qui importato col seme che viene direttamente dall'Egitto. Nell'Algeria vi fu propagato appunto in questo modo nel 1912, ed il dott. TRABUT ebbe ivi agio di studiarla. Devesi a lui la descrizione e la fotografia che qui riporto alla fig. 39, gentilmente comunicatami (1). In Egitto, la presenza della cuscuta fu segnalata

(1) Dott. TRABUT. — *La Cuscuta du Trèfle d'Alexandrie* - Paris, 1912.

Cuscuta Aegyptiaca Tr.

« Filamenti bianchi o verdastri, mai porpurei. Ombrelle pauciflore, raramente multiflore; fiori piccoli urceolati, lungamente peduncolati, brattee corte, ottuse; calice corto a divisioni larghe, triangolari,

da LIPPI, che la chiamò « *Cuscuta sulphurei coloris aegyptiaca, flore niveo* ». Dopo, FRESenius le impose il nome di « *Cuscuta arabica* » che è stato mantenuto da CHOISSY ; DE CANDOLLE ; ENGELMENN ; BOISSIER.

Il TRABUT ritiene, però, che vada distinta come specie nuova e l'ha chiamata « *Cuscuta Aegyptiaca* Tr. » descritta come riporto in nota (1).

Essa è molto invadente e dotata di accrescimento rapido ; la sua azione funesta danneggia soprattutto la produzione del seme, perchè è sui germogli, che sviluppano nel periodo caldo e che fioriscono, dove essa ha campo di svolgere intensamente il suo ciclo e fruttificare.

Data la durata annuale del prato di T. alessandrino, questo ne risente un danno inferiore a quello dei medicaì, per i quali è ridotta non solo la produzione, ma la durata. Perciò, anche i rimedi sono per la Cuscuta del Trifoglio di applicazione più limitata.

L'avvertenza principale da avere, qualora la cuscuta invadesse il prato, è di falciare la parte invasa, prima che il parassita abbia fiorito, e distruggere il foraggio.

Nell'anno successivo, come di norma, si eviterà di far tornare la cultura sullo stesso appezzamento. Avendo cura d'impedire che il male, una volta comparso, si diffonda e si affermi nel podere, si può ritenere di aver di molto ridotto praticamente il grave pericolo che esso costituisce. Non sarà, quindi, mai abbastanza raccomandata la cura preventiva contro la propagazione del parassita.

Come *rimedi terapeutici* si possono adottare quegli stessi consigliati per la cuscuta dei medicaì, cioè: l'uso del *piroforo*, per bruciare i filamenti rimasti alla superficie del terreno dopo la falciatura della zona colpita ; oppure l'innaffiamento, fatto allo stesso scopo, con una soluzione di solfato di ferro al 10 %, acidificata e resa più caustica con l'aggiunta del 2-3 % di acido solforico. L'innaffiamento va eseguito con uno dei soliti innaffiatori a fori piccoli e numerosi, in giornata calda ed asciutta, perchè allora il rimedio riesce più efficace nella sua azione disidratante.

raggiungenti appena la metà. Corolla corta, persistente intorno alla capsula ; 14-5 petali, lobi ottusi non esposti, squame corte bifide, stami corti, antere reniformi, capsule sormontate da due rudimenti di stili. Semi di forma e dimensioni variabili, secondo che si sviluppano 1-2 o 4 semi nell'ovario ».

Come la *Cuscuta trifolii*, essa costituisce evidentemente un adattamento alla pianta coltivata della forma selvatica, che è senza dubbio la *C. arabica* vivente in Arabia su diverse piante.

L'A. fa seguire anche la descrizione dei caratteri differenziali della *C. arabica* dalla *C. aegyptiaca*.

In ogni caso, non bisogna omettere la distruzione del foraggio raccolto nella zona invasa ed ogni trattamento curativo va applicato prima che la cuscuta abbia fruttificato, perchè nessuno dei rimedi indicati è capace di distruggere i semi. L'applicazione di questi rimedi porta per conseguenza la perdita, se non delle piante, come è molto probabile, almeno del taglio successivo e, siccome la cuscuta si sviluppa verso la fine del ciclo della cultura, in effetti, la perdita di un taglio equivale alla distruzione della cultura.

Può convenire però l'uso del rimedio, quando si voglia lasciare per seme il prato e necessiti impedire l'ulteriore diffusione del parassita.

*
* *

Altre malattie dovute a parassiti vegetali non sono state segnalate; è, però, probabile che possa riscontrarsi anche nel T. alessandrino qualcuno dei mali comuni ad altre piante erbacee affini. Ma di esse mi risparmio l'enumerazione, che dovrebbe basarsi su semplici ipotesi.

Parassiti animali.

Fra i parassiti animali non particolari del T. alessandrino, che danneggiano nel campo le parti erbacee, devonsi annoverare le *lumache*, sia del genere *Limax* (Limaacce) che del genere *Helix* (Chiocciole). L'invasione di queste è stato lamentato sia in Sicilia che in Puglia, ma è noto che può aversene dovunque.

Vanno aggiunti, quegli altri parassiti fitofagi che, insieme alle lumache, sono comunemente dannosi ai prati ed a tutte le culture erbacee.

La loro presenza riesce funesta nel periodo della germinazione e durante l'infanzia della cultura, perchè, con la loro persistente voracità, possono distruggere il prato prima che questo si sia affermato.

Come rimedio, oltre la *caccia diretta* sempre costosa, se pure attuabile in pratica, è molto consigliato lo spargimento di calce viva, ma questa facilmente si idrata e perde ogni efficacia, sicchè, come molte volte si è constatato, l'intento non viene raggiunto. Ho trovato invece efficace, nella lotta per la difesa di medicaì di impianto e di colture ortensi, l'irrigazione con soluzione di arsenito

di rame all'1 %. È noto il grande potere venefico di questo composto; esso, quindi, rivestendo anche in piccole dosi le foglioline che formano il cibo prediletto dei suddetti parassiti, determina più o meno presto la morte di quelli che se ne nutrono ed il campo resta per qualche tempo libero dai loro danni.

Comprendo che l'applicazione non è scevra da difficoltà, qualora si volesse attuare su grandi estensioni, ma in tal caso sarà il maggiore interesse: se quello di salvare il prato o di risparmiare la spesa, che guiderà l'agricoltore.

Non è da temersi l'inquinamento del foraggio, perchè l'irruzione va fatta quando le piantine sono piccole e le foglioline investite dalla soluzione arsenicale sono destinate a scomparire o a non essere raccolte col taglio. Che se poi le piante sono alquanto sviluppate all'atto del trattamento subito, dopo accertata la scomparsa degli animaletti divoratori, conviene asportare con la falciatura la vegetazione che può contenere tracce del veleno, per avere poi tutta una nuova produzione scevra da qualsiasi pericolo per il bestiame.

Punteruolo (Apion Apricans).

Nemico abbastanza nocivo del Trifoglio alessandrino, come di altri trifogli è un curculionide appartenente alla sottofamiglia degli Apionini, genere Apion. Esso è l'*Apion Apricans* che, allo stato adulto, è lungo mm. 2,2-2,8, di colore nero, elitre ovato-globose, nere splendenti, striate-punteggiate secondo linee longitudinali, rostro lungo circa quanto la metà dell'addome.

La larva è tozza ed apoda. Questo insetto è molto diffuso: lo ha riscontrato il TUCCI a Palermo ed io stesso ho dovuto lamentare i suoi danni sul seme prodotto nell'Agro Romano. Compare all'epoca della fioritura e la femmina, dopo l'accoppiamento, va a deporre le uova nei capolini fra i fiori. In breve, si schiudono le larve, che penetrano nell'interno dei fiori e ne divorano gli organi, determinandone l'aborto e il disseccamento.

Allo stato adulto, mediante il rostro, rode i semi scavandovi un foro circolare, che ne compromette od annulla il potere germinativo. In questo stadio, esso riesce molto dannoso sul campo e più ancora se invade le masse di semi riposte in magazzino.

Come rimedio, si consiglia di distruggerne la prima generazione, falciando il prato quando i capolini sono stati invasi, per tenere poi per seme il taglio successivo.

Più agevole riesce la difesa del seme nel magazzino, ove si impedisce con molta efficacia lo sviluppo del parassita, introducendo nella massa, sia essa ammuccchiata o conservata in sacchi, delle boccettine o piccoli bicchieri, contenenti solfuro di carbonio e ricoperti con tela. I vapori di questo difendono egregiamente il seme da qualunque parassita potesse svilupparsi nel magazzino, ma occorre che il locale sia ben chiuso e devesi evitare di entrarvi con lumi ed altre fonti di calore, che potrebbero determinare l'accensione del gas.

*
* *

Altro coleottero, che allo stato larvale il TUCCI ha trovato dannoso alle radici, è il *Phytonomus punctatus*, che nuoce al T. alessandrino come a molte altre piante erbacee. Contro di esso non vi è rimedio veramente efficace, se rovina le radici, mentre, se danneggia le foglie, si può adottare il mezzo indicato per gli altri insetti fitofagi.

In Egitto il *Bersim* ha qualche altro nemico comune col cotone, ma essi sono poco dannosi a fino ad ora sconosciuti da noi.

Piante infestanti.

Dirò nel capitolo seguente come da parecchi autori siasi ritenuto che il Trifoglio alessandrino non teme le erbe infestanti, perchè esso riesce a sopraffarle e rileverò ivi che la relativa proprietà rinettante di esso deriva quasi esclusivamente dalle pratiche colturali. Però, talune piante a radice vivace, che hanno la proprietà di ricacciare dopo il taglio, e specialmente quelle che di estate crescono vigorose, mentre il Trifoglio risente dell'alidore, sono spesso capaci d'imporsi ed anche il GAGEY (1) ne fa menzione. Ricorderò il Cardo, l'Eringio, il Ranuncolo, ed altri, principalmente della famiglia delle ombrellifere, di cui ogni regione ha la sua non gradita dotazione.

Queste piante danneggiano soprattutto la produzione del seme, sia per il minore prodotto che determinano, che per l'inquinamento dato dai loro frutti.

Per le cattive erbe, come per i parassiti vegetali, il danno che risente il Trifoglio è minore di quello subito dai prati plurian-

(1) V. Op. cit.

nuali, perchè la sua durata è breve e la successiva lavorazione del terreno, se fatta a tempo debito, può riuscire a spazzar via le piante più temibili, se si è avuta l'avvertenza di non lasciarle fruttificare. Le erbe infestanti possono però seriamente danneggiare la coltivazione del Trifoglio, quando se ne fa la cultura irrigua estiva.

Allora, se le specie spontanee sviluppano abbondanti e con maggiore rapidità, l'Alessandrino resta come sopraffatto e, sebbene non perisca, non è più capace di sviluppare la sua capacità produttiva, prima che sopraggiungano i freddi, il che equivale economicamente alla sua perdita.

Sebbene in proporzioni minori, anche nella coltura asciutta il Trifoglio è danneggiato tutte le volte che le piante infestanti sviluppano precocemente, perchè, nel primo periodo di vita, esso non è capace di lottare contro questa incomoda consociazione, da cui ne esce indebolito e diradato. Conviene perciò destinarli terreni non molto infestati da erbacce.

CAPITOLO XII.

Il Trifoglio alessandrino nei rapporti con l'azienda.

Spese e reddito della cultura del Trifoglio alessandrino.

Il conto culturale relativo ad una data pianta ha perduto, nella moderna economia rurale, molta della importanza che prima gli si attribuiva. Infatti, le risultanze di esso hanno un significato strettamente locale, che molte volte non va al di là del podere cui il conto si riferisce. Ognuno dei titoli di spesa è, nel suo ammontare, il portato di condizioni particolari ed il valore unitario che si assegna al prodotto di una cultura da foraggio è puramente soggettivo, giacchè è un prezzo fondato su considerazioni spesso astratte, non potendosi ammettere, come norma, che il prodotto principale, cioè l'erba od il fieno, debba essere venduto. Ad esso va perciò assegnato un valore di trasformazione, che è il prezzo di una materia prima che nella stessa unità economica si produce e si trasforma in carne, lavoro, latte; si comprende, quindi, come possa essere variabile. Anche la valutazione del seme, che è un prodotto facilmente commerciabile e che completa il reddito della cultura,

non è scevra da incertezza e da considerazioni non generalizzabili, senza dire delle oscillazioni facili a verificarsi sul mercato.

Quindi, più che dare delle cifre di utilità discutibile, ritengo preferibile esporre qualche considerazione, per ogni titolo di spesa e di entrata.

Riportandoci a quanto fu detto circa le norme da seguire nella coltivazione del Trifoglio alessandrino, i titoli di cui il conto va addebitato sono i seguenti:

1) *Preparazione del terreno*: il cui importo è dato da una aratura o da lavoro analogo a braccia, e da una o due erpicature, secondo quanto effettivamente si esegue.

2) *Concimazione*: costo delle quantità somministrate di perfosfato, gesso o solfato potassico, aumentato delle spese di trasporto sul fondo e di spargimento.

3) *Seme*: importo, secondo il prezzo di costo di quello adoperato.

4) *Semina*: numero delle giornate, al prezzo di mercato della mano d'opera capace di eseguire tal lavoro.

5) *Copertura del seme*: calcolata come per i lavori precedenti. (*Eventuale scerbatura*).

6) *Falciature*: valutate nel numero e in conformità di quanto occorre, comprendendovi anche quella per la raccolta del seme.

7) *Trasporto*: dell'erba alla stalla, secondo il tempo ed i mezzi impiegati.

8) *Trebbiatura* del seme, in base alla spesa sostenuta o al costo del lavoro, se fornito dall'azienda.

9) *Trasporto* del seme al luogo di battitura e poi al magazzino.

10) *Eventuali spese di fienagione*, se il foraggio viene trasformato in fieno; ed ancora se vi sono spese per la *conservazione del seme* in magazzino, quando si renda necessario uno speciale trattamento, per preservarlo dagli attacchi di parassiti.

Se la Coltura è irrigua, devesi addebitare tutta la spesa inerente *alle irrigazioni*, sia per il costo dell'acqua impiegata, che per la spesa di personale adibito per la sua erogazione.

A queste, che sono le spese di più immediato esito, vanno aggiunte delle altre, sempre attinenti alla cultura, per quanto meno appariscenti, e cioè:

11) *Interesse del capitale terra*, calcolato in base all'affitto realmente pagato o presumibile. È questo il metodo più semplice

e più agevole, anche per terreni di proprietà del coltivatore, perchè l'altro di valutazione analitica, sebbene teoricamente più esatto, richiede una quantità di elementi e di cognizioni non agevoli a tradursi in cifre.

Si comprende che, se il trifoglio occupa l'intera annata o meglio rappresenta l'unico prodotto di quel terreno, questo titolo gli va addebitato interamente; in caso diverso, gli si addebiterà la parte proporzionale da esso dovuta, tenuto conto del tempo impiegato e della importanza della coltura che segue.

Col metodo di valutazione dell'interesse del capitale terra in base all'affitto, si comprendono in questo *le imposte ed altri oneri* che sono a carico, ordinariamente, del proprietario.

12) *Interesse dei capitali anticipati* per lavori e scorte richieste dalla coltura, nel periodo trascorso gradualmente dalla lavorazione del terreno sino alla raccolta dei prodotti.

13) *Quota spettante alla coltura*, in ragione delle sue esigenze e della sua estensione, *delle spese generali* di amministrazione, direzione, sorveglianza ecc.

Il totale di questi titoli rappresenta il passivo, ossia il costo complessivo della coltura, cui si contrappone il reddito lordo, costituito dai seguenti fattori:

1) *Foraggio*. — La valutazione del foraggio si farà in *erba* o in *fieno*, a seconda della forma in cui esso è utilizzato. Avendo compreso fra gli esiti tutte le spese per falciatura e trasporto ed anche di fienagione, se del caso, il prodotto del Trifoglio dovrà valutarsi in base al prezzo del foraggio messo alla stalla.

Nell'assegnare il prezzo all'erba, bisogna tener conto dell'epoca in cui essa viene a produzione, in rapporto con le disponibilità dell'azienda in altri foraggi verdi. Un taglio di trifoglio che possa raccogliersi nell'inverno o nell'estate, che sono le stagioni in cui scarseggiano i mangimi freschi, merita un valore molto superiore a quello che matura in primavera. Ed ancora devesi tener conto che, col foraggio verde, si realizza un utile maggiore se è consumato dal bestiame da latte, anzichè da quello da lavoro o da carne. A pari disponibilità di foraggio verde prodotto da diverse colture, si tengano presenti le buone qualità del Trifoglio alessandrino, che lo rendono superiore per valore alimentare, a molti altri foraggi.

Il quantitativo di foraggio, se non è dato da prodotti effettivamente ottenuti, in un conto preventivo di massima può calcolarsi sulla scorta di quanto si è detto a pag. 651 del Bollettino e segg.

2) *Seme*. — È un prodotto non costante nella cultura, ma la sua raccolta conviene sempre più che non l'utilizzazione del foraggio dell'ultimo taglio.

Il prezzo unitario del seme, anche più del suo quantitativo, è soggetto a forti oscillazioni, derivanti dalla disponibilità e dalla richiesta sul mercato e, subordinatamente, dalla sua qualità.

Per un conto di massima, da servire per dimostrare la convenienza o meno della cultura, non devono certo adottare i prezzi su cui si sono basati alcuni studiosi, nello stendere i loro conti per la coltivazione dell'Alessandrino. Ritengo invece che, con l'allargarsi della cultura, il prezzo debba, per necessità, ribassare fino quasi ad uguagliarsi o ad essere di poco superiore a quello del Trifoglio incarnato, aggirandosi quindi intorno alle L. 100 al Q.le. A ciò contribuirà molto il pregio del Trifoglio alessandrino di fornire il seme con la stessa cultura che ha dato il foraggio, il che ne renderà abbondante la produzione.

3) *Paglia*. — Va considerata come un cascame della produzione del seme. Il prezzo da assegnare ad essa dipenderà da quello che nell'azienda si attribuisce alla paglia di cereali, tenendo conto del suo maggior valore nutritivo, dello stato in cui si trova, della ricchezza o meno in foglie.

4) *Calorie lasciate nel terreno*. — Ritenendo che con i prodotti si esportino per intero le quantità di principi nutritivi minerali somministrati con la concimazione, l'aumento di fertilità determinato dalla cultura del Trifoglio alessandrino è dato dall'azoto e dalla sostanza organica che esso lascia nel terreno. Al riguardo, si abbia per norma quanto è stato detto nel Cap. X, e però si ricordi che le calorie si riducono di molto, se si ritrae anche il prodotto del seme.

*
* *

In riassunto, senza bisogno di fare conteggi particolareggiati, si può ritenere che la differenza, fra il reddito lordo complessivo e l'ammontare totale dei titoli di uscita, è, pel Trifoglio alessandrino, *sempre positiva ed abbastanza rilevante*. Questo è l'utile netto, il cui importo, messo a raffronto con quello derivato da altra cultura, prova la convenienza economica o meno di coltivare il Trifoglio predetto.

*
* *

Per notizia, e per quel valore pratico che possano avere dati simili, prima di chiudere questo capitolo, ricorderò che, secondo i conti culturali esposti dal TUCCI (1), per coltivazioni fatte a Palermo, si ebbe l'utile, non del tutto netto, nel 1909 di L. 532 e nel 1910-1911 di L. 92 a L. 690 per Ha.

Per le Puglie, secondo il calcolo fatto dal Dott. MEZZASALMA (2) l'utile, non depurato dall'affitto del terreno, fu nel 1910-11 di lire 936.10 per poco più di $\frac{3}{4}$ di Ha. In un conteggio di massima, tali cifre vanno prudentemente ridotte.

Posto del Trifoglio alessandrino negli avvicendamenti.

Se si volesse seguire una norma rigidamente rispondente ai dettami teorici, si dovrebbe stabilire il posto di ogni cultura foraggera fra due altre, di cui la precedente servisse a compiere la migliore preparazione fisico-chimica del terreno, per la foraggera, e quella successiva potesse trarre il migliore profitto dalle calorie lasciate da questa. Però, una tal norma rimane spesso nel campo astratto e non è condizione indispensabile, nemmeno per colture prative plurianuali. A prati di breve durata, come gli erbai, l'agricoltore non ha l'abitudine di dedicare molte cure di preparazione; ad essi vanno quindi assegnati quei posti negli avvicendamenti che, pur permettendo di farli ben prosperare, abbiano soprattutto di mira il maggior profitto delle buone qualità di queste piante. Pel fatto che l'erbaio non crea intralci nello svolgimento di qualsiasi rotazione prestabilita, si dedica ad esso quel posto che non potrebbe essere con vantaggio destinato ad altra fra le colture abituali e molte volte si coltiva la leguminosa da erbaio, per interrompere con essa un ripetersi non giovevole della stessa cultura.

In Egitto, abbiamo visto che il suo posto è fra un cereale ed il cotone: ossia fra due culture molto esigenti; altre volte l'avvicendamento: Bersim-Cotone si prosegue ininterrottamente, dando così prova del notevole potere fertilizzante del trifoglio, ed assicurando, col fatto, che il terreno *non va soggetto a stanchezza per quest'ultimo*. Sotto tale riguardo, si può, dunque, ritenere provato

(1) « *Boll. Mensile* » cit. N. 9, Anno 1909; N. 9-10, Anno 1911.

(2) « *La Propaganda Agricola* », Anno 1912, pag. 62.

che, con l'alternarsi a breve intervallo, la cultura del Trifoglio alessandrino non si rende incompatibile sul medesimo terreno.

Troppo lunga e sempre incompleta riuscirebbe l'enumerazione degli avvicendamenti in cui il T. alessandrino può trovar posto. È più agevole fissare dei concetti generali, col dire che non v'è rotazione in cui non possa entrare questa pianta, sia come cultura principale dell'annata, che come cultura intercalare. Essa può rendersi proficua coltivata fra due anni di cereali, oppure fra un cereale ed una cultura da rinnovo; come ancora può precedere o seguire una qualsiasi cultura da radice o da seme esigente in azoto, che occorre brevemente distanziare da altra coltivazione ed analoghe esigenze, come un cereale.

Circa l'utilità di intercalare un anno di foraggera fra due di cereali, devo rilevare che la cultura del frumento su ristoppio non va intesa oggi come un eccesso sempre deplorabile, poichè, dati i mezzi di cui la moderna agricoltura dispone, possono benissimo coltivarsi due anni di grano, senza per questo andare incontro ad esaurimenti della fertilità o a produzioni molte basse. Però, tale possibilità è limitata a quei poderi ove si fa dell'agricoltura molto ricca, a base di larghe concimazioni e di costante coltivazione di prati pluriannuali. Negli altri casi, che sono purtroppo ancora la gran maggioranza, il succedere del frumento a sè stesso va evitato; e, per non sottrarre il terreno per molto tempo a questa ultima cultura, che è una assoluta necessità specialmente per i piccoli poderi, si presta molto bene la leguminosa da erbaio.

Sempre utile e bene a posto è il T. alessandrino, come qualunque altra affine, anche se messa all'inizio della rotazione, quando serve a rimpiazzare il vieto *maggesi nudo*.

Una foraggera in testa all'avvicendamento non è pratica consona ai rigorosi, ma ormai sorpassati, canoni fissati dai maggiori agronomi nei primi albori della moderna agricoltura, ma è indubbiamente preferibile destinare il terreno a prato, anzichè lasciarlo senza alcuna cultura. Ne guadagna l'economia generale dell'azienda e della regione, e se ne giova il frumento che viene dopo.

Negli avvicendamenti, come nel resto, non si dimentichino però le esigenze del T. alessandrino, sia per quantità di acqua che per principi nutritivi. Laddove l'una o gli altri sieno deficienti, per causa costante od eccezionale di clima e di fertilità, non si può aver la pretesa che esso non debba pregiudicare la cultura che segue. È questo un avvertimento di cui devono tenere conto speciale gli agricoltori meridionali.

Infine, sia che segua come secondo raccolto, sia e più ancora che l'Alessandrino si coltivi per sovescio parziale, la sua utilità appare manifesta, qualunque sieno le culture che rispettivamente lo precedono e lo seguono.

*
* *

Per citare qualche esempio concreto di avvicendamento in cui entri il T. alessandrino, dirò di quelli che seguono, scelti fra i tipi più facilmente applicabili.

Non è qui il posto per fare la critica delle rotazioni applicate in regioni meno progredite, ove l'avvicendamento è ridotto alla forma schematica di un periodo di riposo, seguito da due o più anni di cereali. Ivi sarebbe già un buon passo adottare l'avvicendamento:

- 1) Trifoglio alessandrino (al posto maggese nudo);
- 2) Frumento;
- 3) Frumento,

che si potrebbe meglio modificare nell'altro più razionale:

- 1) Trifoglio alessandrino;
- 2) Frumento.

Nel primo caso, il frumento o altro cereale occuperebbe il 66 % della superficie e nel secondo il 50 %, lasciando il resto alla foraggera. Chi conosce come in molti casi la superficie sia ripartita per $\frac{3}{4}$ a cereale e per $\frac{1}{4}$ a riposo, con produzione spontanea di meschina quantità di erba da pascolo, oppure a maggese lavorato, senza cultura, comprende come i tipi di avvicendamenti su esposti rappresentino un notevole progresso.

Ma la rotazione migliore e da preferirsi è quella:

- 1) Fava-Granturco-Barbabietola o altra sarchiata;
- 2) Frumento;
- 3) Trifoglio alessandrino;
- 4) Frumento o avena,

con la quale sarebbero soddisfatte le esigenze sia tecniche che economiche.

Il T. alessandrino, seguendo il tipo di rotazione qui esposto, potrebbe essere sostituito al Trifoglio pratense negli avvicendamenti quadriennali comunissimi nell'Italia Centrale.

La differenza è in questo : che la nuova foraggera andrebbe seminata non consociata al frumento, ma nella primavera successiva ; si verrebbe così a perdere l'erba mista alle stoppie, dopo la mietitura, ed il pascolo dell'inverno, ma si avrebbe, per compenso, il terreno libero per farvi una qualsiasi coltura invernale, per esempio rapa ; favetta da foraggio ecc., prima del T. alessandrino. La convenienza o meno di attuare tale innovazione, non può stabilirsi in modo assoluto e generale : la disponibilità di bestiame da lavoro e di braccia ; la possibile utilizzazione dell'aumentato foraggio verde ; i prodotti di ciascuna coltura in quelle determinate condizioni agrologiche e climatiche ; sono tanti fattori di cui occorre tener conto, nella loro variabilità da luogo a luogo,

Laddove il T. alessandrino, seminato molto presto, può produrre sufficientemente nel periodo autunno-vernino, il posto che ad esso si addice è dopo il cereale e fra questo e la coltura primaverile da rinnovo, che inizia l'avvicendamento. Così esso potrà precedere la patata, la barbabietola, la canapa, il granturco, i fagioli ecc. Il VALLESE, molto giustamente, consiglia di coltivarlo nel Leccese per sovescio parziale, prima della messa a dimora dei tabacchi orientali ; il TUCCI rileva l'opportunità di coltivarlo con lo stesso indirizzo in Sicilia, facendolo poi seguire dal frumento marzuolo.

Senza continuare nella lunga enumerazione di culture, può dirsi che, in complesso, il T. alessandrino, coltivato come intercalare, o a complemento dell'annata per quella parte che rimane libera dalla coltura principale, può essere in ogni caso messo a profitto, purchè nel periodo ad esso destinato il clima non gli sia avverso.

*
* *

Un merito che taluni scrittori hanno attribuito al T. alessandrino è quello di ritenerlo coltura rinettante. Sta di fatto, invece, che le erbe infestanti riescono, se vigorose ed in gran numero, ad imporsi ed a volte sono capaci di sopraffare il Trifoglio. L'azione rinettante di questo si esplica solo indirettamente : i tagli ripetuti, a cui esso è sottoposto, che non sono mai meno di due, fanno sì che molte delle piante spontanee, non capaci di rigenerarsi, vengano a perire. D'altro canto, le ripetute falciature impediscono che, seppure alcune piante si rigenerino, riescano a portare a maturazione il loro frutto, dimodochè tutte le cattive erbe annuali, mancando del seme, non possono riprodursi in copia nella annata successiva. Per le piante

infestanti a radice vivace, quando esse non hanno potuto assicurare la loro perpetuazione col seme, il terreno ne è liberato col lavoro che segue al Trifoglio e che è bene fare d'estate.

Il rinettamento del terreno risulta minore allorquando il Trifoglio viene lasciato per seme, a meno che non si faccia una scerbatura, per raccogliere seme non inquinato da altri estranei. La ragione sta nel fatto che, durante il periodo estivo, le erbe spontanee si sviluppano a preferenza e crescono rapidamente, sicchè molte di esse sono capaci di fruttificare quasi contemporaneamente al Trifoglio e si disseminano all'atto della raccolta.

CAPITOLO XIII.

Qualche raffronto con le altre leguminose da erbaio.

Perchè l'agricoltore possa apprezzare nel suo giusto valore il Trifoglio alessandrino, credo utile qualche considerazione di raffronto, fra esso e le leguminose da erbaio comunemente coltivate. Queste ultime sono tutte, almeno quelle più importanti, a coltura autunno-vernina; è duopo quindi riportarsi alla coltivazione del Trifoglio alessandrino fatta nello stesso periodo.

La specie affine, e quella perciò con cui il confronto è più dimostrativo, è il Trifoglio incarnato.

Seminati entrambi i Trifogli nella stessa epoca e in identiche condizioni di terreno e di esposizione, la precocità del Trifoglio alessandrino si afferma subito evidentissima. A dimostrazione, citerò una prova fatta nell'Agro romano, che potei seguire minutamente in tutto il suo corso.

La semina ebbe luogo nella 3.^a decade di ottobre, con qualche giorno di anticipo per il T. incarnato. Nei primi di dicembre, l'Alessandrino era già di parecchi centimetri più alto, e, mentre durante l'inverno, questo continuò a vegetare, il primo rimase quasi stazionario. Al 24 marzo, l'Alessandrino, alto 45 cm. in media, poté essere falciato la prima volta, mentre l'Incarnato accennava appena al risveglio vegetativo, come dimostra la fotografia della Fig. 40.

Tale differenza di sviluppo, sin dall'inizio, importò poi che l'8 maggio, quando l'Incarnato era in fiore e dava il suo unico taglio alto in media 42 cm., il T. alessandrino era pronto pel 2.^o taglio,

avendo coi suoi steli di seconda generazione, raggiunto l'altezza media di cm. 60. (V. Fig. 41).

Ed infine, l'appezzamento ove era il T. incarnato rimase senza dare alcun altro prodotto, mentre quello ad Alessandrino diede in luglio il seme.

Ho voluto riportare l'esempio di un caso speciale, per provare alla stregua dei fatti come, rispetto al T. incarnato, l'Alessandrino, se coltivato nel periodo autunno-vernino, sia molto più precoce, oltrechè più produttivo. Il confronto però è solo possibile per le regioni meridionali, dove il T. alessandrino è *sotto ogni riguardo superiore al suo affine*; la differenza in precocità, si fa sempre più accentuata man mano che si scende al sud, poichè ivi esso riesce a portare a maturazione uno ed anche due tagli prima dell'inverno. Nelle regioni centrali, il T. incarnato ha invece il pregio della maggiore resistenza ai freddi, pel qual requisito non può essere sostituito dall'Alessandrino nella formazione di erbai autunno-vernini.

Quasi uguali ai vantaggi menzionati pel T. incarnato sono, per la precocità, quelli che il T. alessandrino ha su altre essenze quali: la vecchia, il moco, la trigonella ed affini. Fa eccezione, fra queste, la favetta, che può riuscire nel primo taglio anche molto precoce, ma essa ha l'inconveniente di dare foraggio poco buono, se non falciata in tempo, e dà un prodotto, che non può trasformarsi in fieno.

La superiorità del Trifoglio alessandrino, in riassunto, è dovuta ai seguenti requisiti:

1) Produzione di foraggio verde frazionata in varie epoche, in maniera che, laddove il clima è mite d'inverno, con semine successive, può essere assicurata la continua alimentazione fresca al bestiame stabulato. Da ciò si comprende come l'utilità del T. alessandrino sia più sensibile per le aziende basate sull'allevamento delle vacche da latte.

2) Produzione di apprezzabile quantità di seme, dopo aver usufruito una o più volte di quella per foraggio.

Circa il quantitativo di foraggio prodotto, lasciando un taglio per seme, basti ricordare che, mentre gli altri erbai non raggiungono che raramente i 200 Ql. di erba per Ha., il Trifoglio alessandrino supera facilmente i 300 Ql., raggiungendo non di rado produzioni altissime, che arrivano a superare quelle della stessa erba medica, quando le condizioni di clima e di terreno gli sieno particolarmente favorevoli.

Per citare cifre reali, riporto nel seguente specchietto le pro-

duzioni medie dei campi sperimentali sugli erbai istituiti nel 1913-14 dalla Cattedra di Agricoltura di Roma. Gioverà ripetere qui quello già detto altrove, che l'andamento della stagione non fu certo molto favorevole al Trifoglio alessandrino. Si noti che le medie si riferiscono a campi con parcelle non inferiori ad un quarto di Ha.

SPECIE COLTIVATE	Prodotto medio in erba della parte concimata Ql. per Ha.
Favetta ed avena	203
Veccia ed avena	193
Veccia e segala	178
Veccia ed orzo	161
Veccia, Trifoglio incarnato ed avena	209
Moco ed avena.	199
Trifoglio incarnato	220
Trifoglio alessandrino	302
	più Ql. 3,65 di seme sgusc.

Ad uguale constatazione di superiorità produttiva del Trifoglio alessandrino giunse il VALLESE (1) nelle sue prove comparative, fra questo ed il Trifoglio incarnato, la Veccia nera ed il Fieno greco.

Dalle cifre e dalle considerazioni esposte, appare evidente come l'utile lordo e netto dato dalla coltivazione dell'Alessandrino sia *molto superiore* a quello delle altre leguminose da erbaio, quando l'ambiente sia ad esso adatto.

Il valore nutritivo del suo foraggio è abbastanza buono ed il confronto con quello delle altre essenze è stato fatto a pag. 678 del Bollettino, non vale quindi ripeterlo. Agevole ne è la fienagione.

La sua cultura, a differenza delle altre affini, si presta benissimo per il sovescio parziale e, se non si destina il campo alla produzione del seme, i residui di essa apportano nel terreno una quantità di azoto e di sostanza organica superiore a quelle lasciate da altre le guminose da erbaio.

L'unico svantaggio dell'Alessandrino, rispetto alle altre specie considerate, è la minore resistenza alle basse temperature: resiste però ai geli più dell'Erba medica nel primo periodo di sviluppo. Devo aggiungere che, per rusticità, rimane inferiore alla Veccia.

(1) Op. cit.

*
* *

In cultura primaverile-estiva, od al posto di cultura intercalare irrigua estiva, il Trifoglio alessandrino è la sola leguminosa foraggiera di cui gli agricoltori possano avvalersi. Nel primo caso, esso può sostituire il Trifoglio pratense, il cui posto viene preso da due erbai. S'intende, però, che ciò è possibile solo quando vi sia modo e convenienza di utilizzare tutto il foraggio verde che così viene a prodursi.

In complesso, il Trifoglio alessandrino va giudicato per molti riguardi superiore alle altre specie da erbaio ed anche a talune da prato, avvicinandosi, per certi pregi, alla Medica.

*
* *

La trattazione qui fatta della cultura del Trifoglio alessandrino, che ho cercato di rendere completa nel miglior modo consentitomi dalle cognizioni fin'oggi acquisite, evitando di incorrere in ripetizioni di concetti generali ben noti, che sarebbero potute sembrare inutili lungaggini, ha messo in evidenza tutti i pregi ed i difetti di questa pianta. Senza avere la pretesa di assegnare ad essa dei meriti che vadano oltre il suo valore certo, ritengo giusto asserire che rappresenta un buono acquisto per l'agricoltura italiana.

Nel campo delle culture foraggere, l'agricoltore dispone di specie pregevoli, ma per ognuna non mancano difficoltà, che ne limitano la messa in valore o la potenzialità produttiva. Anche il Trifoglio alessandrino ha le sue limitazioni, dovute al clima, ma esso considerato quale è foraggiera annuale, ad alta produttività, frazionata in un periodo più o meno lungo, ha, fra le leguminose da erbaio, una prevalenza analoga a quella che l'erba medica, la regina delle foraggere, ha fra quelle da prati pluriannuali.

Richiamando quello che ho scritto nel primo capitolo, circa l'importanza degli erbai nella nostra agricoltura e le loro finalità, a seconda delle esigenze e delle condizioni economico-agrarie delle diverse regioni, noto in queste ultime righe come, a parità degli altri requisiti, il Trifoglio alessandrino permetta di realizzare vantaggi che non sono consentiti da altre piante affini.

Si è visto come in quasi tutte le regioni italiane, tranne che nelle zone di montagna, variando l'epoca della semina, sia possibile la coltivazione di questa nuova foraggiera. Indubbiamente però, saranno quei territori ove è possibile la semina autunnale che

potranno trarre grande profitto da essa, purchè, alla mitezza del clima, si accompagni una discreta caduta di piogge, che apporti, dalla prima metà dell'autunno sino all'aprile, almeno 500 m/m di acqua nel terreno.

È dunque nei nostri paesi meridionali, se non funestati dalle purtroppo disastrose siccità, che il nuovo trifoglio avrà largo campo di estendersi, giovando molto alla sua diffusione la facile simpatia con cui gli agricoltori piccoli e grandi, i primi per necessità economiche ed i secondi per il non razionale assetto delle aziende, iniziano od allargano la coltivazione di foraggiere di breve durata.

Ne è d'altronde garenzia la affermazione compiuta ed il concorde giudizio lusinghiero datone da quanti l'hanno provato, i quali hanno riconosciuto che esso, per le minori esigenze di lavorazione e di qualità di terreno, risponde molto meglio ed è più adattabile, alle varie condizioni climatiche ed agrologiche, di parecchie delle comuni foraggiere da prato da vicenda.

Ma, se il T. alessandrino trova il suo *optimum* nel mezzogiorno, non per questo non potrà rendersi utile all'Italia centrale ed in parte anche a quella Settentrionale; gli ottimi risultati delle prove fatte nel Lazio e di quelle da più anni compiute nell'Umbria lo dimostrano validamente.

La grande richiesta di seme indica come la cultura si estenda e, tenuto conto che non è ancora trascorso un decennio da quando il TUCCI ed il DE CILLIS si resero benemeriti della sua introduzione in Italia, deve dedurre che è considerevole il cammino percorso tra noi da questa pianta.

Molte sono le culture nuove che ogni anno entrano in prova presso Istituti o presso privati, ma ben poche sono quelle che oltrepassano i confini dei campicelli sperimentali; se il Trifoglio alessandrino ha felicemente superato tal passo ed ha potuto già compiere, in soli otto anni, la sua affermazione anche nella grande cultura, è lecito attribuirgli una notevole importanza ed uno dei primi posti fra le colture prative.

A. CARRANTE

Il lavoro completo verrà raccolto in volume di prossima pubblicazione facente parte della « Biblioteca Agraria Coloniale » del nostro Istituto. In esso sarà riportata una ricca bibliografia sull'argomento.

N. d. R.

NOTIZIE DALLE NOSTRE COLONIE

Eritrea - Ottobre.

Al raccolto in corso sull'altopiano arrecarono qualche danno le cavallette nell'ultima decade e, a causa anche delle forti richieste di ogni prodotto, si prevedono aumenti nei prezzi. Nel bassopiano occidentale e più precisamente ad Ovest ed a Sud di Agordat, non si sono verificati i danni della locusta ed il raccolto della durra, del bultuc e del sesamo, quasi pronto ad effettuarsi, sarà anche superiore al normale; in questa zona è terminata nel mese la semina del cotone nei terreni allagati.

Nella regione intermedia fra il regime delle piogge estive e di quelle invernali, regione che comprende il ciglione orientale della catena che forma l'altopiano Eritreo, si ebbero diverse precipitazioni che si estesero ad ovest sull'altipiano stesso fino ad Asmara ed a Cheren e ad est fino a Ghinda ed alle pianure del Damas e di Sabarguma. Tali precipitazioni arrecarono qualche danno ai lavori di fienagione che si stanno facendo nelle zone dell'altipiano. Lungo la costa orientale, nei terreni che furono allagati dalle torbide portate dai torrenti in seguito alle piogge dell'altopiano, (Uachiro, Lebca, Mutzobet Herum, Falcet ecc.) è pure in corso il raccolto della durra e del bultuc.

Mentre il prezzo dell'orzo si è mantenuto costante in L. 29, quello del grano ha subito un aumento di circa L. 4 al quintale; contemporaneamente però il prezzo della durra, tanto a Cheren quanto ad Agordat, è sceso di oltre L. 5 e si paga oggi L. 18 ad Agordat e L. 22 a Cheren per 100 kg. Alla diminuzione del prezzo hanno influito anche diverse partite di durra *feterita* importata dal Sudan, ove il nuovo raccolto si presenta abbondante come lo scorso anno. Forte richiesta di semi oleosi e di pelli bovine, tanto che quest'ultime hanno raggiunto le L. 3 al Kg. per pelli secche non salate, nè sembra che vogliano arrestarsi a tal prezzo.

A Massaua è cominciata la pesca della madreperla e le prime partite arrivate furono aggiudicate all'asta pubblica a L. 90 al quintale ed abbiamo avuto un principio di esportazione di un nuovo prodotto, l'ostrica perliera, detta *bill-bill*, che si è dimostrata atta alla confezione di bottoni ordinari tipo madreperla. Furono imbarcati oltre trecento quintali di cera, quotata sui mercati locali da L. 3,10 a L. 3,20 al Kg. L'esportazione del frutto *dum* ha ripreso con una certa attività, ma purtroppo tale esportazione non può superare determinati limiti causa la scarsità dei mezzi di trasporto dall'interno alla costa, difficoltà che potranno soltanto essere troncate dall'arrivo della ferrovia in Cheren ed è quindi da augurarsi che il tronco Asmara Cheren venga portato a termine nel più breve tempo possibile.

Lo stabilimento Torrigiani ha riaperto i battenti per la solita lavorazione invernale di carne in scatola, lavoro che nel corrente anno verrà intensificato. I buoi da macello si quotano sempre sul mercato di Asmara dai 28 ai 30 T. M. T. (Talleri Maria Teresa); scesero anche a 25 T. in seguito ad arrivi di mandrie dall'interno, arrivi che vennero appunto troncati dalla troppo rapida diminuzione di prezzo.

Scarseggiano i generi d'importazione, specialmente materiali da costruzione; ma ciò che si dovrebbe con qualche provvedimento evitare è la deficienza d'importazione dall'Italia dei tessuti in genere e delle cotonate in specie, le quali sono di assoluta necessità allo scambio dei prodotti coll'interno. Una tale deficienza porterà certo un danno sul mercato per mancato arrivo di carovane dall'interno che, attratte da altri centri commerciali meglio forniti di tessuti, potrebbero ivi recarsi coi loro prodotti di scambio. L'alto prezzo attuale delle cotonate faccia decidere i nostri Cotonieri ad un lodevole sforzo, nei limiti permessi dalle attuali condizioni politiche, per mantenere vivo un prodotto indispensabile sui mercati Eritrei.

Il tallero ha oscillato dalle L. 2,37 alle L. 2,40 nelle prime due decadi e si è mantenuto fermo sulle 2,37 nella terza decade.

A. C. G.

Novembre.

Eccettuato un sensibile ribasso nel prezzo delle pelli bovine, non vi sono state variazioni alle quotazioni dello scorso ottobre. Si sta ultimando sull'altopiano il raccolto del grano, dell'orzo, del taff, dei ceci ecc., e si attendono nel bassopiano orientale le prime piogge del regime invernale per dar mano ai lavori di preparazione del terreno di semina.

Pei generi di importazione risentiamo gli effetti del grande conflitto europeo colla scarsità degli arrivi, specie dei tessuti i quali hanno raggiunto e mantengono prezzi elevati. Per i generi d'esportazione, dato lo sviluppo commerciale assunto dalla nostra Colonia, ci troviamo in un acuto periodo di disagio tanto per i trasporti dall'interno alla costa, come per quelli da Massaua alla Madre Patria. Le normali linee di navigazione non è da oggi che si dimostrano insufficienti a smaltire i prodotti che giungono a Massaua dall'interno, nè, per quanto interessamento abbia dimostrato il Governo della Colonia, è stato possibile un miglioramento. In questo mese molte migliaia di quintali di merce sono rimasti giacenti sulla banchina di Massaua; la camera di Commercio di Bergamo ha ripetutamente telegrafato per sollecitare un forte imbarco dei frutti di palma dum indispensabili ai bottonifici italiani, ma non è stato possibile il farlo per assoluta mancanza di spazio sui piroscafi delle normali linee.

È un argomento questo dei trasporti sul quale è necessario richiamare tutta l'attenzione del nostro Governo, perchè forma oggi un ostacolo insuperabile a tante forme di attività che sono le basi del continuo incremento dello sviluppo commerciale della nostra Colonia.

C. G.

RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

AGRICOLTURA.

ANSTEAD R. D. — L'utilizzazione delle polpe di caffè come concime per colture tropicali (*Tropical Life* — vol. XI, n. 7, pp. 124-126, 1915).

L'A. mette in confronto la ricchezza di materie fertilizzanti delle polpe di caffè delle piantagioni dell'India Meridionale con un buon stallatico bovino indiano.

PERCENTUALI DELLA SOSTANZA SECCA.

COSTITUENTI	Polpa fresca di caffè	Polpa macerata	Polpa e calce	Stallatico bovino
Sostanza organica.	84.76	71.29	67.40	56.90
Anidride fosforica	0.81	0.59	0.84	0.93
Potassa	2.38	1.19	1.82	3.26
Calce	0.57	1.76	14.46	—
Sostanze insolubili	0.45	20.14	4.59	29.88
Altre sostanze minerali.	11.03	5.01	10.89	9.03
	100.00	100.00	100.00	100.00
Azoto.	2.61	3.55	2.07	2.07

La polpa fresca contiene fino all'89 % d'acqua, ossia per ottenere 1 tonnellata di materiale secco ne occorrerebbero $9\frac{1}{2}$ ton. di fresco, quindi in tale stato non è conveniente applicarla, ma occorre sia prima macerata con appropriato metodo di conservazione o mescolandola con altri materiali. Una polpa lasciata macerare nell'acqua oppure trattata con calce, perde buona parte degli elementi fertilizzanti; conviene quindi l'infossamento previa separazione del liquido dalla polpa fresca.

Per la formazione dei terricciati o composte sono raccomandati due metodi:

1) La polpa secca, con aggiunta di farina d'osso, si adopera come lettiera e lo stallatico che si forma aggiungendovi altri rifiuti dell'azienda, si porta in una fossa rivestita e coperta.

La composizione del prodotto risulta il seguente:

COMPOSTE DI POLPE DI CAFFÈ DI LETTIERA.

COSTITUENTI	Con polpa fresca	Con polpa macerata	Con polpa e calce	Stallatico bovino
Umidità	59.01	8.40	6.98	46.67
Sostanza organica	14.79	42.91	43.63	28.64
Anidride fosforica	1.34	2.55	2.87	0.47
Potassa	1.50	2.38	2.86	1.64
Calce	23.36	3.11	2.92	—
Sostanze insolubili		31.23	22.97	15.04
Altre sostanze minerali		9.42	18.47	4.54
	100.00	100.00	100.00	97.00
Azoto	0.91	1.84	1.50	1.01

2) La polpa scolata si pone in fosse a tenuta d'acqua, si mescola con farina d'ossa nella proporzione di 50 kg. di questa per 1 ton. di polpa, si alterna con strati di residui dell'Azienda e si copre. Si ha un prodotto della seguente composizione:

COMPOSTI DI POLPE DI CAFFÈ E RIFIUTI.

	Con polpa fresca	Con polpa macerata	Con polpa e calce	Stallatico bovino
Umidità	38.57	10.40	8.55	46.67
Sostanze organiche	27.72	30.39	25.30	28.64
Anidride fosforica	0.72	4.34	3.09	0.47
Potassa	1.14	0.76	0.81	1.64
Calce	—	5.89	5.19	—
Sostanze insolubili	20.35	25.09	34.33	15.04
Altre sostanze minerali	11.50	23.13	23.13	4.54
	100.00	100.00	100.00	97.00
Azoto	0.73	1.96	1.26	1.01

BARNARD B. H. F. — **Le scorze concianti di Mangrovie nella federazione degli Stati Malesi** (*The Agricultural Bulletin of the Federated Malay States* - volume III, n. 6-7, pp. 241-245, 1915).

Sopra un'area di circa 650 kmq. si stendono le foreste di Mangrovie sulle Coste degli Stati di Perak e di Selangor. La loro composizione varia moltissimo, ma le principali specie presenti sono: *Rhizophora mucronata*, *R. conjugata*, *Avicennia officinalis*, *Brugniera gymnorhiza*, *B. caryophylloides*, *B. parvifolia*, *Leriops candolleana*, *Carapa moluccensis* e *Sonneratia apetala*. Le prime sette specie contengono quantità di tannino variabile tra il 10.4 % (*Rhizophora conjugata*) ed il 42.6 % (*Ceriops*).

Nella Penisola Malese le scorze tannanti rappresentano una poco estesa industria locale: la scorza di *Ceriops candolleana* è quella preferita, ma è poco abbondante, mentre sono disponibili in grande quantità quelle di *Rhizophora mucronata* e di *R. conjugata*.

Di queste foreste si utilizza più che altro il legname da ardere di eccellente qualità che serve per le ferrovie e per il consumo domestico. In queste zone costiere non inferisce la malaria — così l'asportazione del legname non offre gravi difficoltà agli indigeni — che trovano anzi facili i mezzi di trasporto, utilizzando canaletti e vie d'acqua che intersecano queste foreste a mangrovie. Durante gli ultimi 3 anni si sono asportate in media circa 130.000 tonnellate di legname da ardere.

Il Governo impone certe restrizioni di taglio, in queste zone ove si ottiene legname da ardere, per assicurare il rimboschimento. Sono date in affitto — a questo scopo — aree che contengono le più apprezzate piante da scorza tannante, benché in esse non vi siano mai incluse foreste costituite da sola *Avicennia officinalis*. Se si estenderà l'industria delle scorze concianti anche queste foreste di *Avicennia* potranno essere concesse allo sfruttamento razionale.

G. S-S.

CHIMICA AGRARIA E TECNOLOGIA.

MAZZARON A. — **Un nuovo metodo sensibile d'analisi degli olii** (*Le Stazioni Sperimentali Agrarie Italiane* - vol. XLVIII, 1915, p. 583-594).

Nell'Istituto Chimico Agrario di Pisa il Mazzaron ha studiato un nuovo metodo d'analisi il quale, se le ulteriori esperienze confermeranno le buone previsioni che possono farsi in base a quelle già eseguite, costituirà un mezzo sensibile e abbastanza rapido per svelare le sofisticazioni degli olii commestibili. Eseguendo sull'olio di oliva la determinazione dell'indice termico col metodo Tortelli, si osserva lo sviluppo di un gas riducente (che il Mazzaron ha dimostrato essere prevalentemente anidride solforosa), la cui quantità è piccolissima per l'olio d'oliva puro mentre è notevolmente abbondante per tutti gli olii di semi. Il dispositivo dell'esperienza è semplicissimo e non è difficile raggiungere una sufficiente esattezza, quando si abbia cura di operare in un ambiente a temperatura costante, 20° C. circa; e i numeri che si ottengono per i singoli olii allo stato di purezza sono sensibilmente distanti fra loro e, quel che più importa, sensibilmente costanti anche per olii di oliva di diversa provenienza. Resta a vedersi se i diversi olii mantengono il proprio indice anche quando sono fra loro mescolati, affinché sia possibile

dall'innalzamento dell'indice stesso calcolare la percentuale di olio di seme introdotta nell'olio di oliva. Sebbene sembri per ora che si verifichi il contrario, il Mazzaron ritiene di poter giungere con studi ulteriori a fornirci per questa via un metodo abbastanza esatto per la scoperta delle sofisticazioni in parola.

C. R.

ZOOTECNIA.

WOODWARD. TURNER E GRIFFITHS. — **Le palette di fico d'India come mangime per le vacche lattifere** (*Journal of Agricultural Research* - vol. IV, n. 5, pp. 405-450, 1915).

Siccome i risultati fino ad oggi conosciuti sulle esperienze con palette di fico d'India come mangimi erano ancora contraddittori, gli A. A. credettero opportuno istituire nuove esperienze e raccogliere dati sicuri, che servissero a portare nuova luce su questo importante argomento.

Le loro esperienze furono eseguite nel Texas Meridionale dall'ottobre 1911 all'aprile 1913 e sorvegliate dal « Bureau of Animal Industry » del Dipartimento d'Agricoltura degli Stati Uniti. Furono adoperate le palette di fichi d'India delle specie indigene e spontanee (*Opuntia gomei*, *O. cyanella* ecc.), il cui valore come foraggio differisce poco dalle specie congeneri spinose o inermi.

Come confronto furono adoperati i mangimi comuni nella zona: fieno di sorgo, sorgo insilato e gusci di semi di cotone. Questi mangimi furono somministrati insieme a dosi variabili di palette di fichi d'India, onde potere seguire l'effetto di queste ultime.

La composizione percentuale media dei fichi d'India usati nelle prove fu la seguente

Acqua	91.30
Proteina grezza (N $\times$ 6.25)	0.58
Proteina albuminoide	0.29
Estratto etereo.	0.12
Estrattivi non azotati	4.67
Cellulosa grezza	1.16
Ceneri	1.76

Ammettendo che i suddetti mangimi contengano le seguenti percentuali di sostanza secca :

Palette di fico d'India	10 %
Fieno di sorgo.	80 %
Sorgo insilato	25 %
Gusci di semi di cotone.	90 $\frac{1}{2}$

e che il valore nutritivo vari in proporzione diretta del contenuto di sostanza secca, si ha che 1 kg. di fieno di sorgo equivale a 15.9 kg. di palette di fico d'India, quando queste ultime sono somministrate in dosi elevate, ed a 10.1 kg. quando esse sono date in dose limitata.

Basandosi sui risultati delle esperienze di mantenimento si ritiene che delle vacche Jersey mature possano essere cibate con una razione giornaliera per capo di 15 a 27 kg. di fieno di sorgo; 27 a 45 kg. di palette di fico d'India e 0,5 kg. di farina di semi di cotone, oppure con 50 kg. di palette e 0,9 kg. di farina di semi di cotone.

Nella somministrazione delle sole palette di fico d'India è di grande importanza la loro appetibilità; e, pur mantenendo, in vita l'animale non costituiscono una soddisfacente razione. Potrebbe forse servire nei periodi di siccità per risparmiare nel consumo dell'acqua per l'abbeverata.

La nutrizione con palette di fico d'India non produsse inconvenienti gravi alla qualità del latte e del burro, né sulla grossezza e vigoria degli allievi.

Concludendo gli A. A. ritengono che le loro esperienze abbiano dimostrato essere le palette di fico d'India un mangime buono ed appetito per i bovini. Essi credono sia conveniente somministrarne dosi medie, cioè da 27 a 34 kg. al giorno per capo; dosi elevate producono all'animale diarrea. Specialmente per la loro ricchezza in sostanze minerali, le palette di fico d'India è presumibile abbiano un valore speciale come mangime supplementare di altri foraggi grossolani, quando quello concentrato contiene poche sostanze minerali (gusci di semi di cotone).

G. S-S.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

FAWCETT W. — **The Banana - its cultivation, distribution and commercial uses**
London, Duckworth and Co. 1913).

Chi pubblica questo volume, sotto gli auspici del « Comitato per l'India Occidentale », è stato per ben trenta anni Direttore dei parchi e dei giardini pubblici della Jamaica, e per tutto questo tempo ha seguito e sorvegliato da vicino le piantagioni di banana dell'isola. Ha dunque una competenza di primo ordine in materia e, come tale, ci dà una pregevolissima monografia, ricca di dati sperimentali e di importanti notizie, illustrata da fotografie originali e da interessantissime riproduzioni di antichi disegni tratti da vecchie opere di storia naturale. Il libro potrebbe dividersi in tre parti: nella prima, che comprende i primi quattordici capitoli, è esposto tutto quanto riguarda l'anatomia e la fisiologia della pianta, e la sua coltivazione, essendosi l'Autore studiato di non farne una trattazione esclusiva per la Jamaica, ma una sintesi il più possibile dettagliata e completa di quanto si riferisce anche agli altri paesi in cui la banana è coltivata. Notiamo uno studio del terreno preferito in Jamaica per le piantagioni e un'esposizione dettagliata delle malattie che possono attaccarle. La seconda parte tratta dei prodotti forniti dalla banana, e una speciale cura è posta nel dimostrare l'importanza economica del frutto, di cui la sola Jamaica esportò nel 1911 sedici milioni e mezzo di grappoli, mentre gli Stati Uniti ne importarono nel 1913 quarantasette milioni. Nella terza parte è una rassegna generale dei paesi in cui è coltivata la Banana e delle varietà preferite, nonchè delle pratiche culturali usate in ciascuno di essi. In fondo al volume sono raccolte le descrizioni botaniche di tutte le specie di *Musa* conosciute.

La ricchezza di dati e di cifre, l'abbondanza di fonti a cui l'A. attinse, la forma piana e scorrevole in cui è scritto fanno di questo un volume pregevolissimo, consigliabile a quanti si interessano di colture tropicali.

C. R.

ALTRI LIBRI RICEVUTI IN DONO

SPLENDORE A. — *Catalizzatori o stimolanti fecondativi e mutamenti in Nicosiane* — Estratto dal « Bollettino Tecnico » n. 1 e 2, Anno 1915 — Scafati, R. Istituto Sperimentale Tabacchi. (Dono dell'Ist. Sperm. Tabacchi — Scafati).

SOCIETÀ ITALIANA PER LO STUDIO DELLA LIBIA — *La Missione Franchetti in Tripolitania, Appendice II.^a, Memorie ed indagini scientifiche* — Firenze, Pellas, 1915. (Dono della Società per lo Studio della Libia).

R. STAZIONE DI ENTOMOLOGIA AGRARIA IN FIRENZE — *Istruzioni per combattere la Mosca delle olive (Dacus oleae Rossi)* — Firenze, M. Ricci, 1915. (Dono della R. Stazione di Entomologia Agraria).

HARVEY JOHNSTON T. AND TRYON H. — *Report of the Prickly, — Pear Traveling Commission, 1 st November 1912, 30 th April 1914* — Brisbane, A. James Cumming, 1914. (Omaggio degli Autori).

- CONTI MARCELO - *Mecanica Agricola, Motores y maquinarias* - Buenos Aires, A. Estrada y Cio, 1913. (Dono dell'Autore).
- CORSELLI RODOLFO - *La Guerra in Colonia* - Roma, Tip. Unione Editrice, 1914. (Dono del Ministero delle Colonie).
- CECCHERINI UGO - *Bibliografia della Libia (in continuazione della « Bibliografia della Libia » di F. Minutilli)* - Roma, Tip. Nazionale G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).
- DE LEONARDIS FIORELLO - *La coltivazione dell'Olivio nel Territorio di Tivoli* - Verona, N. Bellinelli, 1915. (Dono della Cattedra Ambulante di Agr., Torino).
- SOMMIER S. - *Un gioiello della Flora maltese, nuovo genere e nuova specie di composte* - Estratto dal « Nuovo Giornale Botanico Italiano » vol. XIV, n. 4, Ottobre 1907. (Omaggio dell'Autore).
- ROSS HENRY JAMES - *Letters from the East, 1837-1857* - Edited by his wife Janet Ross, London, S. M. Deut et Co., 1915. (Dono della sig.ra Janet Ross).
- LO PRIORE - *Il pane quotidiano, Conferenze, Studi e Ricerche* - Modena, Società Tipografica Modenese, 1915. (Dono dell'Autore).
- BELLOLI EGISTO - *Sul modo di riconoscere le più comuni sofisticazioni del Kapok* - Milano « L'Industria Tessile e Tintoria » 1915. (Dono dell'Autore).
- STUCKERT T. - *Contribución al conocimiento de las Graminaceas (I.^a, II.^a, III.^a)* - Buenos Aires, S. A. Alsina, 1904. (Dono del Museo Nacional di Buenos Aires).
- BORNTRAEGER A. - *Catalogo dei Periodici esteri, od internazionali, o pubblicati all'Estero da Istituzioni Italiane, posseduti dalla Biblioteca della R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Portici* - Portici, Dalla Torre, 1915. (Omaggio della Biblioteca della R. Scuola Superiore di Agricoltura in Portici).
- DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND TECHNICAL INSTRUCTION FOR IRELAND - *Report of the Departmental Committee on the Irish Pig-Breeding Industry* - London, A. Thom e Co., 1915. (Dono del Dept. of Agric. and Techn. Instruct. for Ireland).
- ISTITUTO BONAFoux DI TORINO - *Origine ed ordinamento attuale 1872-1912* - Casale, Succ. Torelli, 1912. (Omaggio dell'Istituto Bonafoux).
- FORTI C. E BROGGI E. - *I nemici delle piante coltivate* - Como, Ostinelli, 1914. (Dono dell'Editore).
- MINISTERO DELLE COLONIE - *Notizie sull'attività svolta dal R. Ufficio Agrario di Tripoli durante l'esercizio finanziario 1914-1915* - Roma, G. Bertero e Co., 1915. (Omaggio dell'Autore).
- PUGLIESE - *Fieni di prati stabili italiani* - Milano, U. Hoepli, 1916. (Omaggio dell'Editore).
- SARDI CARLO - *La Colombia e gli Italiani - Appunti* - Lucca, Tip. E. Baroni, 1915. (Omaggio dell'Autore).
- X.^o CONGRESSO GEOGRAFICO DI ROMA - *Atti del X.^o Congresso Internazionale di Geografia, Roma, 1913* - Roma, presso la R. Società Geografica, 1915. (Omaggio del X.^o Congresso Geografico).
- GIROLA CARLOS - *El cultivo de la Yerba Mate* - Le Plata, 1915. (Dono dell'Autore).
- GHISLANZONI ETTORE - *Notizie archeologiche sulla Cirenaica* (Monogr. e Rapp. Col. 1915, n. 5) - Roma, G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).
- AURIGEMMA SALVATORE - *Notizie Archeologiche sulla Tripolitania* (Monogr. e Rapp. Col., n. 4) - Roma, G. Bertero e C., 1915. (Dono del Ministero delle Colonie).

ATTI DELL' ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

Esami di licenza dal corso teorico-pratico.

Il giorno 27 novembre hanno avuto luogo gli esami di licenza dell'anno scolastico 1914-15. La Commissione esaminatrice era formata del prof. Valvassori Vice-Presidente dell'Istituto, del prof. Baccarini Rappresentante del Ministero di Agricoltura, del m.se On. G. Incontri Rappresentante del Ministero delle Colonie, del dott. Gino Bartolommei-Gioli, Direttore dell'Istituto e di quasi tutti gli insegnanti fissi ed incaricati.

Soltanto cinque allievi hanno potuto presentarsi all'esame, date le speciali esigenze militari del momento, e tutti e cinque hanno conseguito la licenza, nel seguente ordine di merito :

1.º Spaletta Angelo

4.º Checcoli Emanuele

2.º Guerri Remo

5.º Lucchesi Alessandro

3.º Barni Gino



ALBERTO RICASOLI-FIRIDOLFI

La Direzione dell'Istituto vuol portare il suo tributo di onore e di vivissimo cordoglio alla memoria del barone Alberto Ricasoli-Firidolfi colpito a morte a Bosco Lancia, presso Monte S. Michele, il giorno 12 novembre mentre « si disponeva ad assolvere il difficile e pericoloso compito di riconoscere una trincea nemica » affidato a lui dai superiori che già lo stimavano come « uno dei più nobili e generosi ufficiali del reggimento » e spirato in un ospedale da campo a Visco (presso Palmanova) il 18 novembre. Ancora giovanissimo con l'opera e coi propositi fermi e tenaci di uomo maturo e conscio dei doveri che il nome e l'avita fortuna impone a chiunque li de-

tenga, aveva fatto riporre in lui le più fondate speranze. E noi che lo avemmo amico e collaboratore entusiasta nell'opera che l'Istituto sta svolgendo potemmo apprezzarne le alte doti della mente e le rare virtù di carattere. Poichè Alberto Ricasoli riassumeva i pregi di una razza superiore e ciò quasi inconsapevolmente, essendo la modestia suo merito precipuo. Il desiderio tenace di contribuire al progresso sociale e tecnico delle sue vaste aziende agricole, la premurosa sollecitudine sempre dimostrata pei suoi sottoposti, il proponimento da lui sovente espresso di indirizzare la sua opera di studioso (era laureando in agraria) e di proprietario fondiario ai più vari problemi economici e sociali ci davano pieno affidamento circa il contributo di attività e di persistente devozione che avrebbe recato alle grandi e gravi questioni che occupano e preoccupano ogni spirito moderno compreso delle responsabilità inerenti a talune categorie di persone. E georgofilo veramente egli fu: animato come era da una fede e da un amore per le terre di quelli che fanno ben pensare e bene operare, onde il nostro cordoglio non è fatto soltanto di sincero rimpianto per la giovane vita che si spegne, ma pure di profondo rammarico per la fine immatura di una esistenza operosa e cosciente in cui a ragione riponevamo le più belle speranze.

Così non potremo mai dimenticare con quale larghezza di vedute e con quale fervore egli accogliesse il nostro disegno di un vasto piano sperimentale da eseguirsi sotto la vigilanza del nostro personale tecnico nella sua bella tenuta di Gorarella nel Grossetano e quanto signorile fosse la sua ospitalità, animato come era dal desiderio di contribuire anche per questa via al progresso della sua amata Maremma.

Poichè egli sentiva, come solo sente la degna discendenza delle grandi casate, la forza della tradizione e tutto il fascino, anzi la religione del bene operare. Egli voleva riprendere nell'agro Grossetano il lavoro compiuto con tanta fortuna e così meritoriamente dal prozio generale Vincenzo Ricasoli e, sebbene ancora giovanissimo, stava eseguendo con metodo tecnico rigoroso e col fervore del neofita il riordinamento agrario di una delle sue tenute, mentre di altre stava intraprendendo lo studio. Pure la stessa voce di quel sangue nobilissimo pervadeva la sua anima di cittadino. Così, la guerra trovava il nipote di Bettino Ricasoli al suo posto di combattente. Sì, di combattente, poichè a differenza di molti del suo rango egli aveva scelto di militare col grado di sottotenente nelle

file dell'arma più combattiva e più esposta. Apparteneva infatti al IX regg. di fanteria, 8^a compagnia.

Forse l'anima del grande antenato, Ministro di Vittorio Emanuele, che nel '66 aveva dovuto con l'angoscia nel cuore piegare davanti alle avverse vicende politiche e militari, e rinunciare al compimento delle aspirazioni nazionali, forse lo spirito del Barone di ferro, come lo chiamavano, avrà esultato di emozione e di compiacimento ritrovando nel nipote un perfetto campione della sua schiatta devoto alla grande causa fino al sacrificio della bella e nobile esistenza. Ed all'amico buono, generoso e forte vada la nostra ammirazione ed il nostro rimpianto e lo benedica il voto che al suo esempio possano modellarsi molti altri giovani del suo rango ai quali incombono i più gravi compiti nell'ora presente.



PROPRIETÀ LETTERARIA ED ARTISTICA RISERVATA

Gerente Responsabile: Cav. ARISTIDE RECENTI

Firenze, 1915 — Stabilimento Tipografico di G. Ramella e C.

" L'AGRICOLTURA COLONIALE "

ORGANO DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO,
DEI SERVIZI AGRARI DELL'ERITREA, DELLA SOMALIA ITALIANA E DELLA TRIPOLITANIA,
DELLA SEZIONE ITALIANA DELL'ASSOCIATION SCIENTIFIQUE INTERNATIONALE
D'AGRONOMIE COLONIALE E DELL'ASSOCIAZIONE FRA LICENZIATI DELL'I. A. C. I.

Si pubblica alla fine di ogni mese in fascicoli di 64-80 pagine
con numerose illustrazioni e tavole fuori testo

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO PER L'ANNO 1915

Prezzi d'abbonamento a *L' Agricoltura Coloniale* pel 1915:

L. 12 in Italia, Colonia Eritrea, Somalia Italiana e Libia - L. 15 all' Estero

Un fascicolo separato L. 1,25 in Italia e Colonie, L. 1,50 all' Estero

Prezzo d'abbonamento cumulativo a *L' Agricoltura Coloniale* ed alla *Rivista Coloniale* (organo dell'Istituto Coloniale Italiano di Roma) pel 1915:

L. 18 in Italia, Colonia Eritrea, Somalia Italiana e Libia - L. 24 all' Estero

Si pregano i Signori abbonati a voler inviare con cortese
sollecitudine la quota d'abbonamento per l'annata in corso.

Facilitazioni a tutti gli abbonati in regola coll'Amministrazione:

1.^o Sconto del 20 % sulle pubblicazioni editate dall'Istituto
Agricolo Coloniale Italiano e su numerose altre pubblicazioni
d'indole coloniale.

2.^o Sconto notevole sulla tariffa delle analisi da ese-
guirsi nel laboratorio di *Chimica Agraria* dell'Istituto.

3.^o Acquisto a prezzi di favore di piante e semi per col-
ture tropicali e subtropicali.

4.^o Diritto a consulenza tecnica gratuita e ad informa-
zioni su questioni agrarie coloniali.

*L'importo della quota d'abbonamento e del prezzo delle pubbli-
cazioni deve essere inviato a mezzo cartolina vaglia, all'Amministra-
zione dell' " Agricoltura Coloniale " presso*

L'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO, Viale Umberto 9, Firenze

oppure alla Libreria Internazionale

SUCCESSORI B. SEEGER, Via Tornabuoni 20, Firenze

unica concessionaria per le ditte librerie in Italia e all' Estero.

N. ^o	Nome generico specifico e della varietà	Utilizzazione economica della pianta
28	<i>Grevillea robusta</i>	Pianta fruttifera
29	<i>Musa sinensis</i>	» »
30	<i>Persea gratissima</i>	» »
31	<i>Solanum muricatum</i>	» »
32	<i>Spondias dulcis</i>	» »
33	» <i>lutea</i>	» »
34	<i>Jatropha curcas</i>	» oleosa (falso ricino)
35	<i>Coleus rotundifolius</i>	» da fecola
36	<i>Casealpina tinctoria</i>	» tintoria
37	» <i>melanocarpa</i>	» »
38	<i>Bixa orellana</i>	» »
39	<i>Sapindus saponaria</i>	» della saponina
40	<i>Bambusa abyssinica</i>	» da legname
41	<i>Eucaliptus macarthurii</i>	» » »
42	» <i>maideni</i>	» » »
43	<i>Lagunoa chilensis</i>	» » »
44	<i>Jacaranda ncutifolia</i>	» da ombra
45	<i>Tipuana tipa</i>	» » »
46	<i>Ficus frigida</i>	
47	» <i>infectoria</i>	
48	» <i>lutea</i> var. <i>Schimperiana</i>	
49	» <i>nerifolia</i>	
50	» <i>Neumanni</i>	Piante da ombra o da legname
51	» <i>pandurata</i>	
52	» <i>populifolia</i>	
53	» <i>siccomorus</i>	

L'Istituto si occupa della ricerca di semi di piante agrarie di origine esotica. I semi vengono ceduti al puro prezzo di costo.

Gli abbonati all'Agricoltura Coloniale godono di uno sconto del 15 % sul prezzo delle piante.

Si intendono a carico dei committenti le spese di imballaggio e porto.

Indirizzare ordinazioni all'Istituto Agricolo Coloniale Italiano - Servizio Sperimentale - Viale Umberto 9, Firenze.

Questo ufficio si fa premura di rispondere a qualunque richiesta di informazioni

GIARDINO ALLEGRA

ANTONINO ALLEGRA
Proprietario

CATANIA (Sicilia) Casa fondata nel 1884

Piante

Casimiroa edulis - Banani - Pomo dei Caffri (Aberia) - Granddilla (Passiflora, - Mandorlo d'India (Terminalia) - Carrubbi - Nespole del Giappone - Peramelone - Artocarpus - Ananassi, ecc. ecc. - Alberi fruttiferi della zona temperata - Palmizii - Grandi alberi d'ornamento e per rimboschimento e frangivento - Arbusti d'ornamento e da fiore - Rosai - Rampicanti, ecc. ecc. ::

Sementi

Sementi

Semi dei migliori ortaggi per regioni tropicali e subtropicali - Semi di foraggi e miscugli per prati e pascoli - Cereali e Patate da semina - Semi di piante economiche, industriali e medicinali per clima tropicale, subtropicale o temperato - Semi di piante per fermare le sabbie - Grande specialità in semi di alberi fruttiferi ed utili tropicali - Semi di alberi per imboscimento, siepi, ecc. - Bulbi e semi da fiore.

ESPORTAZIONE PER TUTTI I PAESI - IMBALLAGGIO SPECIALE PER COLONIE

Catalogo Generale illustrato — Cataloghi e offerte speciali

Telegrammi: Allegra Catania - ABC Code 5th ed. used.

Corrispondenza italiana - Correspondance française - English correspondence

Deutsche correspondenz – Correspondencia española

LA SEMPLICISSIMA

La più popolare e la più economica delle
PRESSE A MANO PER FORAGGIO

Tre Modelli

Balle da Kg. 30-35 40-45 75-85
Lire 140.— 195.— 325.—

Premiata a Piacenza
nel 1895 - Medaglia d'ar-
gento : Avellino e Forlì
1902, Catania 1907 - Medaglia
d'argento dorata Faenza 1908
e Medaglia d'Oro, Capodistria
:: :: 1910 :: ::

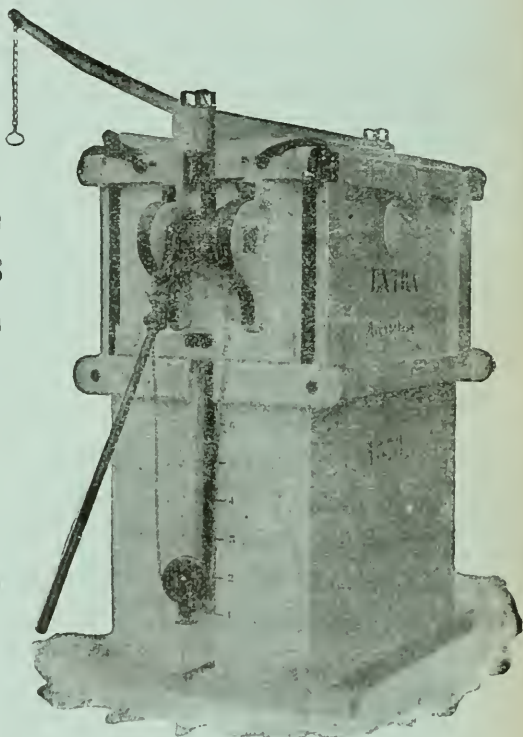


PRESSE

SU RUOTE

PRESSE

SMONTABILI



2750 PRESSE già vendute 2750

Chiedere catalogo speciale **G** alla costruttrice

Fabbrica Meccanica di Botti

MACCHINE ENOLOGICHE, OLEARIE ED AGRICOLE

FIRENZE, Via Zannetti, 3.

M. SORDI - LODI

PRIMA FABBRICA ITALIANA DI
CAGLIO LIQUIDO IN POLVERE E

PASTA DI COLORANTE PER BURRO E FORMAGGIO DI MACCHINE ED
ATTREZZI PER LATTERIA E CASEIFICIO — FONDATA NEL 1881



Macchine per la sterilizzazione e condensazione del latte, per la produzione del freddo e del ghiaccio — Scrematrici « Balance » a mano, a motore, elettriche — Mulini « Atlas » per cereali ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣ ♣

Impianti completi di Latteria e Caseificio più di
2000 eseguiti in Italia

Esposizione Int. di Torino 1911 di Parma e Rovato 1913 Gran Premio - Cataloghi gratis
PREVENTIVI A RICHIESTA

VIVAL
PAOLO
VIGNOLI

STABILIMENTO FONDATA NEL 1885

PREDOSA PIEMONTE

*RICCA COLLEZIONE DI VITI BARBATELLE
PER UVE DA VINO E DA TAVOLA
INNESTATE E NOSTRALI.
PIANTE DA FRUTTA PIOPPI DEL CANADA
IMMUNITA FILLOSSERICA*

CATALOGO A RICHIESTA

AGENZIA D'ESPORTAZIONE PRODOTTI CALABRESI

*Servizio inappuntabile
Cesti Campioni da Kg. 3 e 5*

Fichi secchi. . . . a L. 1,10 il Kg.
Fichi secchi imbott. a L. 2,35 il Kg.
Aranci. a L. 0,60 il Kg.
Ulive al forno. . . a L. 2,10 il Kg.

Spese di porto per Kg. 3 L. 0,60

Spese di porto per Kg. 5 L. 1.00

Spedire vaglia anticipato a

G. M. MAZZOCCA

CATANZARO

"LA FILOTECNICA,"

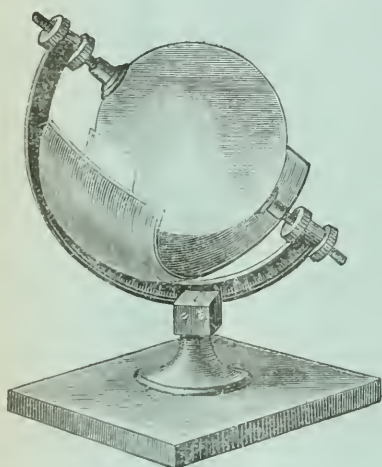
Ing. A. Salmoiraghi & C.

MILANO

FILIALI:

MILANO - Piazza Duomo 25 - ROMA - Piazza Venezia 12 - MEXICO - Calle de Ganta, 1

ISTRUMENTI DI ASTRONOMIA - GEODESIA - TOPOGRAFIA



TERMOMETRI - BAROMETRI
ISTRUMENTI METEOROLOGICI

ELIOFANOGRAPHI
o apparecchi di misura della durata
dell'irradiazione solare

ANEMOMETRI - PLUVIOMETRI

CASSETTE CON SERIE DI ISTRUMENTI METEOROLOGICI
LIVELLI SPECIALI PER AGRICOLTORI

Istrumenti per l'ingegneria, per l'idrometria - Apparecchi per la
prova dei cementi - Istrumenti nautici - Cannocchiali astronomici
e terrestri - Monocoli e binocoli a prismi - Compassi e accessori
per disegno - Proiettori elettrici per l'Esercito e la Marina - Fari

29 PREMI DI PRIMA CLASSE

Stabilimento d'Orticoltura di Giannino Giannini

— o PISTOIA o —

ALBERI FRUTTIFERI in numerosa collezione delle migliori varietà, disponibili in qualunque numero.
PIANTE COMMESTIBILI le più squisite. — **PIANTE ORNAMENTALI** in grande assortimento e in qualunque quantità. — **VITI** americane e nostrali. — **OLIVI** di seme, innestati di più forze ed età, di piena terra e di vaso. — **GELSI** morettiani, innestati, bacchettoni e appalcati — **CO-NIFERE** di tutte le varietà. Esempari vigorosissimi. Magnifici *Abies excelsa (nigra)* per alberi del Natale. — **ALBERI E ARBUSTI SEMPREVERDI** di vegetazione la più lussureggiante, in qualunque numero. — **ROSE** collezione bellissima al corrente delle novità, — **CRISANTEMI**, **PALME** ecc. ecc. * * * **PROGETTI E IMPRESE** per Giardini, Parchi, Boschi e Frutteti * * *

— Catalogo gratis a richiesta —

✂ Indirizzo Telegrafico : **Orticoltura Giannini - Pistoia** ✂ Telefono N. 15 di Pistoia ✂

Studio Cartografico G. GIARDI

FIRENZE - Via Vittorio Emanuele, n. 44 - FIRENZE

LAVORI CARTOGRAFICI DI QUALSIASI GENERE -
SPECIALITÀ IN RIPRODUZIONI FOTOMECCANICHE
E IN CARTOGRAFIA COLONIALE

Forniture dei R. R. Ministeri Esteri e delle Colonie, dell' Istituto Agricolo Coloniale Italiano, della Rivista Geografica, delle Memorie geografiche e di varie Università e Istituti scientifici.

Fondée en 1901

l'Agriculture pratique des Pays Chauds

Revue mensuelle d'Agronomie tropicale

— Nouvelle Série —

COMITÉ DE DIRECTION

M. EDMOND PERRIER, Directeur du Muséum d'Histoire Naturelle,
MM. PRILLIEUX, COSTANTIN, LECOMTE, BOIS, JUMELLE, DUBARD,
G. CAPUS, MÈNÉGAUX, MAURICE de VILMORIN.

Abonnement annuel (Union postale) 20 fr.

Par paquets recommandés. 24 fr.

A. CHALLAMEL, Éditeur

Rue Jacob, 17. — PARIS

AGRICOLTORI !

Per muovere le vostre Trebbiatrici ed altre macchine ::

:: Per irrigare i vostri campi ed aumentarne la produzione

Acquistate a tempo presso la DITTA

Ercole Marelli & Co

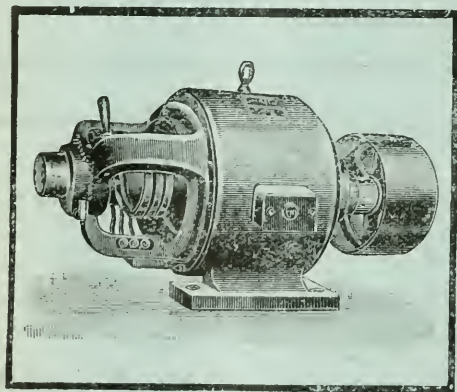
Stabilimenti in

SESTO S. GIOVANNI

- MILANO -

Casella :: ::

Postale 1254



MOTORE

Motori
Ventilatori
Elettro-
pompe

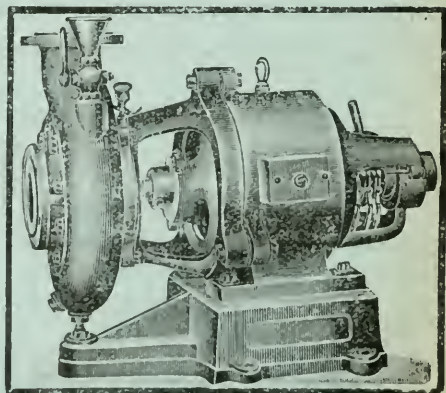
Il più vasto deposito di
macchine pronte — —

Chiedere l'importante li-
stino esistenze — —

— FILIALE —

IN

FIRENZE - Via Cavour, 4



ELETTROPOMPA

SOCIETÀ ANONIMA DELLA FONDERIA DEL PIGNONE

== SEDE IN FIRENZE - Capitale versato L. 1.170.000 ==

MAGAZZINI DI VENDITA

FIRENZE - Via Por. S. Maria, 8 — ROMA - Piazza S. Marco, 19-20

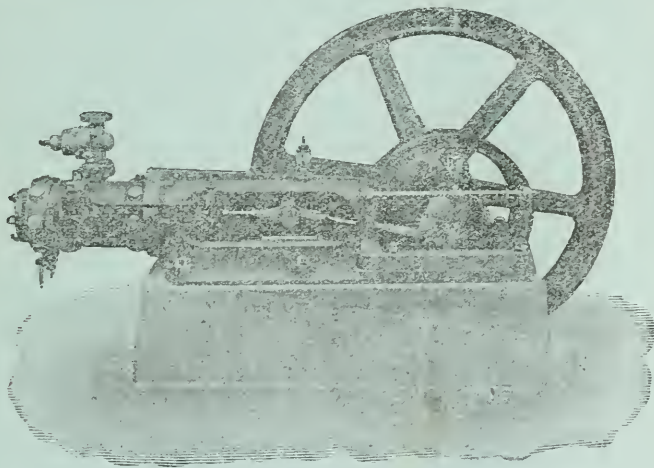
REPARTO FONDERIA

Getti in ghisa ornamentali e per costruzioni — Getti meccanici — Getti in bronzo — Accessori per condotte d'acqua sotto pressione e per condotte di scarico — Pezzi speciali in Ghisa — Articoli sanitari — Materiale ferroviario

Apparecchi d'illuminazione: Candelabri a gas — Candelabri per luce elettrica — Mensole per illuminazione a gas ed a luce elettrica

REPARTO OFFICINA

==== Macchine da ghiaccio e refrigeranti =====



Macchine Agricole: Impianti di Oleifici completi — Torchi — Frantoi — Presse idrauliche per la produzione del vino e dell'olio — Trinciaforaggi — Trinciaturberi — Pompe da pozzi — Norie

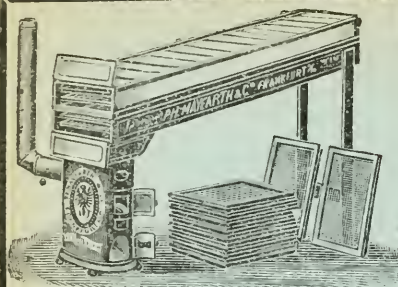
Macchine per la lavorazione delle terre e la fabbricazione dei Laterizi.

Costruzioni meccaniche — Trasmissioni — Ponti — Tettoie — Travature in ferro — Serbatoi in lamiera

==== Scuderie complete =====

Bronzatura elettrica del ferro e della ghisa

Si inviano cataloghi e preventivi su semplice richiesta.



PH. MAYFARTH & C.

FRANCOFORTE s. M. (Germania)

MILANO

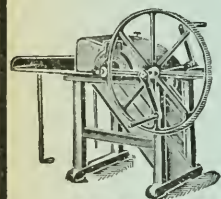
Piazza Monforte 1,



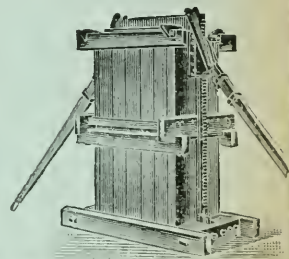
Fabbrica di Macchine Agricole ed Enologiche

Specialità : Macchinario agricolo per le Colonie

quali : Aratri, Erpici, Rulli e Trebbiatrici in genere — Macchine da semina e raccolto — Essicatoi per frutta e stoffe vegetali — Pressa a mano, motore ed idrauliche, per imballo di prodotti d'esportazione — Elevatori d'acqua con relativi maneggi o per altre macchine



*Cataloghi e offerte franco,
gratis su semplice richiesta*



— 60 MEDAGLIE —



6 GRANDI PREMI



Stabilimento orticolo GRIBALDO NICOLA

1855 ——— PADOVA ——— 1913

PIANTE da Frutto - da Fiore - da Serra - d'ornamento

VITI - GELSI - FRAGOLE

SEMENTI da Orto - da Fiore - da Prato - da Foraggio - d'Alberi e Cereali.

GRANDI ALBERI per viali - parchi imboscamenti ecc.

PIANTICELLE per siepi ornamentali e difensive, imboscamenti ecc.

PALME - CONIFERE (resinose) ARBUSTI da fiore e sempreverdi.

Le più complete collezioni di Aceri Giapponesi - Rose - Crisantemi giapponesi

Garofani americani e Pelargon a grandi fiori.

Gratis — Chiedere Catalogo 1913 — Gratis

◆ **CALCIMETRO de ASTIS (Brevettato)** ◆

l'unico ufficialmente adottato in Italia ed il più diffuso anche all'estero. Con istruzioni per l'analisi dei terreni e la scelta del vitigno americano. ♣ ♣ ♣

— □ Chiedere listino al Cav. Prof. GIUSEPPE de ASTIS, in Arezzo (Italia) □ —

Tricofilina

UNICA CONTRO LA CADUTA DEI CAPELLI

CHIEDERE L'OPUSCOLO
CON FOGLI PROFUMATI

- COLLI FIORITI-MILANO

Spazio disponibile

STABILIMENTO TIPOGRAFICO

G. RAMELLA & C.^o

FIRENZE - Via degli Orti Oricellari N. 12 - FIRENZE

TELEFONO 37-88



Propria officina stereotipica -

Lavori di legatoria e cartonaggi

- Periodici - Opere - Lavori

commerciali       

Forniture per uffici e ammini-

strazioni - Stabilimento corre-

dato di caratteri e di macchine

moderni        



PREZZI CONVENIENTISSIMI

ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO

(ERETTO IN ENTE MORALE CON R. D. 26 GIUGNO 1910)

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- Presidente* . . . : On. Sen. Leopoldo Franchetti, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
Vice-Presidente .: Prof. Comm. Vincenzo Valvassori, rappresentante il Ministero d'A. I. e C.
Consiglieri . . . : Prof. Pasquale Baccarini, rappresentante il Governo della Tripolitania
» Prof. Antonio Berlese, rappresentante il Comune di Firenze
» Dott. Guido Chierichetti, rappresentante la Camera di Comm. di Firenze
» Don Filippo dei Principi Corsini, Consigliere aggregato a norma art. 7 dello Statuto
» Prof. Giotto Dainelli, rappresentante il Governo della Cirenaica
» Avv. Piero Formichini, rappresentante la Cassa di Risparmio di Firenze
» On. Francesco Guicciardini, rappresentante il Governo della Somalia Italiana
» On. Gino Incontri, rappresentante il Ministero delle Colonie
» Prof. Olinto Marinelli, rappresentante il Governo della Colonia Eritrea
» On. Roberto Pandolfini, rappresentante il Commissariato dell'Emigrazione
» On. Sen. Carlo Ridolfi, rappresentante il R. Istit. di Studi Sup. di Firenze
» Gen. Guglielmo Pecori-Giraldi, rappresentante la Provincia di Firenze
Segretario . . . : Dott. Comm. Gino Bartolommei Gioli, Direttore dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano

SERVIZI TECNICI

DIREZIONE

Dott. Gino Bartolommei-Gioli - *Direttore* — Dott. Oberto Manetti - *Vice-Direttore*

SERVIZIO SPERIMENTALE, CONSULENZA TECNICA E SERRE

Dott. Oberto Manetti — Dott. Giuseppe Scassellati-Sforzolini — Cav. Aristide Recentì

MUSEO

Dott. Alberto Caselli

LABORATORIO

Dott. Armando Maugini — Dott. Michele Manfredi

RIVISTA E BIBLIOTECA

Dott. Lodovico Andreuzzi — Dott. Romolo Rossetti — Sig.^{na} Teresa Cancelli



STABILIMENTO TIPOGRAFICO
G. RAMELLA & C.
VIA ORICELLARI 12.

PREZZO DEL FASCICOLO
L. 1.25

New York Botanical Garden Library



3 5185 00258 1898

