



3 2044 105 170 385

45-1252
v 5-16
1911-13

W. G. FARLOW

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL

DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura in Milano

Deputato al Parlamento

Collaboratori: Prof. F. CAVARA (Napoli) - Prof. G. DEL GUERCIO (Firenze) - Dott. F. O' B. ELLISON (Dublino) - Prof. A. KROLOPP (Magyar-Ovar - Ungheria) - D.^r S. HORI (Nishigahara-Tokio) - M. ALPINE (Melbourne - Australia) - D.^r E. BESSEY (East Lansing - Michigan) - Dott. G. BERGAMASCO (per la Russia).

ANNATA VI: 1912-913



PAVIA

MATTEI & C. EDITORI

1914

INDICE PER MATERIA

Originali.

BARSALI E. — Appunti sul male dell'inchiostro nel castagno	Pag. 107
FARNETI R. — Norme pratiche per combattere la malattia dell'inchiostro nei castagni	" 33
Id. — Se l'astenia e i disturbi funzionali, derivanti da lesioni od alterazioni prodotti nelle radici o nella parte inferiore del tronco, possono predisporre la chioma dell'albero all'attacco di funghi saprofiti o parassiti	" 97
Id. — La decapitazione dei crisantemi in seguito a rottura spontanea del peduncolo florale	" 289
FARNETI R., LISSONE E. G. e MONTEMARTINI L. — La resistenza del castagno giapponese alla <i>malattia dell'inchiostro</i>	" 1
MAFFEI L. — Una malattia della <i>Gerbera</i> causata dall' <i>Ascochyta Gerberae</i> n. sp.	" 257
MONTEMARTINI L. — Un nuovo schizomicete della vite	" 171
Id. — Alcune malattie nuove o rare osservate dal Laboratorio di patologia vegetale di Milano.	" 204
PAVARINO L. — Sopra il marciume dei pomodori	" 161
Id. — Ricerche sul roncet.	" 164
Id. — Ulteriori ricerche sul roncet	" 193
TURCONI M. — Seccume delle foglie di vite causato dalla <i>Pestalozzia uvicola</i> Speg.	" 260

Generalità.

BRIOSI G. — Rassegna crittogamica dell'anno 1912, con notizie sulle malattie delle leguminose da seme dovute a parassiti vegetali.	Pag. 225
--	----------

COBAU R. — Le erbe infestanti dei campi coltivati a tabacco nel canale del Brenta.	Pag. 73
ERIKSSON J. — Lo stato sanitario delle piante coltivate. Sono necessarie misure energiche di carattere internazionale per migliorarlo	„ 114
FARNETI R. — Se l'astenia e i disturbi funzionali, derivanti da lesioni od alterazioni prodotte nelle radici o nella parte inferiore del tronco, possono predisporre la chioma dell'albero all'attacco dei funghi parassiti o saprofiti	„ 97
FAWCETT H. S. — Relazione di patologia vegetale	„ 73
FERRARIS T. — I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili	„ 74
FLOYD B. F. — Relazione del fitofisiologo nella Stazione Sper. della Florida, pel 1911	„ 114
CABOTTO L. — Rassegna del Laboratorio di Patologia Vegetale di Casale Monferrato, per l'anno 1910-11	„ 223
HARDING H. A. — L'indirizzo delle ricerche nella fitopatologia	„ 113
HARTER L. L. — Malattie dei cavoli e modi di combatterle	„ 75
HOLLRUNG M. — Annuario delle malattie delle piante: anno 1910	„ 226
LAUBERT R. — Alcune osservazioni di patologia vegetale	„ 78
MORSE J. W. e YEATON G. A. — Esperienze di irrorazione ai frutteti nel 1912	„ 226
OL J. — Lisolo, come mezzo di lotta contro le malattie parasitarie delle piante	„ 111
PETERS L. e SCHWARTZ M. — Malattie e danneggiamenti del tabacco	„ 227
REDDICK D. — Malattie della violetta	„ 262
SMITH E. F. — I bacterî in relazione alle malattie delle piante.	„ 78
SMITH E. E., SMITH C. O. e RAMSAY H. J. — La coltivazione del noce in California. La <i>nebbia</i> del noce	„ 229
SORAUER P. — Trattato delle malattie delle piante; fasc. 23-27.	„ 233
VAGLIASINDI G. — Piante di profumeria	„ 88
WHETZEL H. H. e ROSENEAUM J. — Le malattie del ginseng e modo di combatterle	„ 26

Malattie dovute a parassiti vegetali.

ANDERSON P. J. e ANDERSON H. W. -- Il fungo del seccume del castagno ed un saprofita affine	Pag. 233
Id. e Id. — <i>Endothia virginiana</i>	" 234
ARNAUD G. — Malattia del pesco e del mandorlo.	" 218
BACCARINI P. — Sull' <i>Exobasidium</i> delle azalee	" 234
Id. — Primi appunti intorno alla biologia dell' <i>Exobasidium Lauri</i> Geyler	" 234
BAUDYS E. -- Sopra lo svernamento del fungo della ruggine nello stadio di <i>Uredo</i>	" 139
BARRE H. W. — Antracnosi del cotone	" 129
BARTHOLOMEW A. T. — <i>Ruggine</i> dei meli combattuta con irrorazioni	" 235
BEAU B. — Sui rapporti tra la tuberizzazione e l'infezione delle radici a mezzo di funghi endofiti nello sviluppo dello <i>Spi-</i> <i>ranthes autumnalis</i>	" 294
BERTHAULT P. — Una malattia del cacao dovuta alla <i>Lasiodi-</i> <i>plodia Theobromae</i>	" 280
BOLLE G. — La moria del gelso	" 244
BOLLEY H. L. — Malattia delle radici dei cereali e studî del suolo	" 236
BOLLEY H. S. — Il cancro del lino	" 127
BONDARZEV A. — Nuova malattia fungina del trifoglio	" 178
BONDARZEV A. e TRANSCEL V. — Macchie su foglie di bianco- spino prodotte da fungli del genere <i>Septoria</i>	" 298
BTESAOLA M. — Contributo alla lotta contro le cuscute. La de- vitalizzazione dei semi	" 131
BRIOSI G. e FARNETI R. — A proposito di una nota del dott. Lio- nello Petri sulla moria dei castagni, o mal dell' inchiostro	" 52
Id. — Ancora sulla moria del castagno (<i>mal dell' inchiostro</i>), in risposta al sig. dott. L. Petri	" 177
BROILI J. e SCHIKORRA W. — Contributo alla biologia del carbone dell' orzo: <i>Ustilago Hordei nuda</i> Jen.	" 263
BROOKS CH. e BLACK C. A. — Macchie sui frutti di melo e pu- stole su quelli di cotogno	" 42
BROOKS CH. e DE MERRITT M. — Macchie fogliari dei meli	" 122

BROOKS F. T. e PRICE S. R. — Una malattia dei pomodori	Pag. 180
CLAUSEN R. E. — Un nuovo fungo del seccume apicale di certe varietà di <i>Citrus medica</i>	" 237
COBAU R. — Arboricole osservate nella provincia di Vicenza	" 181
COMES L. — Della resistenza del frumento alle ruggini. Stato attuale della questione e provvedimenti	" 62
COONS G. H. — Alcune ricerche sul fungo che è causa della <i>ruggine</i> del cedro; <i>Gymnosporangium Juniperi-virginianae</i>	" 238
CAUCHET P. — Contributo allo studio delle Uredinee. Studio biologico e descrizione della <i>Puccinia Imperatoriae mamillata</i> n. sp.	" 300
CUNNINGHAM G. C. — La suscettibilità comparata delle Crucifere ad essere attaccate dalla <i>Plasmodiophora Brassicae</i>	" 65
DOWSON W. J. — Sopra due specie di <i>Heterosporium</i> ed in particolare sopra l' <i>H. echinulatum</i>	" 134
ELENKIN A e OHL I. — Dei parassiti raccolti su piante coltivate e selvatiche durante l'anno 1912 lungo le rive del Mar Nero, più particolarmente nei dintorni del sanatorio di Gagra	" 179
ERIKSSON J. — Studi sopra la malattia prodotta dalla <i>Rhizoctonia violacea</i>	" 181
EWERT R. — Ulteriori ricerche sopra l'azione fisiologica e fungicida delle miscele rameiche sui vegetali erbacei e sopra i ribes	" 18
FAES H. — Alcune ricerche sopra lo sviluppo e la cura della peronospora	" 263
FAIRCHILD D. — La scoperta della malattia del castagno in China	" 282
FARNETI R. — La decapitazione dei crisantemi in seguito a rottura spontanea del peduncolo florale	" 289
FARETI R., LISSONE E. G. e MONTEMARTINI L. — La resistenza del castagno giapponese alla <i>malattia dell'inchiostro</i>	" 1
FAWCETT H. S. — La causa del marciume dell'estremità picciolare dei frutti di <i>Citrus: Phomopsis Citri</i> n. sp.	" 43
FIORI A. — Sopra un caso di vasta carie legnosa prodotta da <i>Rosellinia necatrix</i> Berl.	" 43
Id. — Il seccume degli aghi di larice causato da <i>Cladosporium Laricis</i> Sacc. e <i>Meria Laricis</i> Vuill.	" 44
FISCHER E. — Ulteriori ricerche sopra la specializzazione dell' <i>Uromyces caryophyllinus</i> (Schrank) Winter	" 278
FISCHER E. — Contributi alla biologia delle Uredinee, 5. La <i>Puc-</i>	

<i>cinia Pulsatillae</i> Kalchbr. (<i>P. de Buryana</i> Thüm.) e considerazioni teoriche sulla specializzazione	Pag. 301
FOEX E. — Evoluzione del conidioforo di <i>Sphaerotheca Humuli</i>	212
Id. — Due malattie di natura parassitaria dell' <i>Agati grandiflora</i>	279
FOEX E. e BERTHAULT P. — Una malattia del maïs nella Coccinina	44
GARBOWSKI L. — Esperienze di germinazione coi conidii della <i>Phytophthora infestans</i> D. B.	140
GIDDINGS N. J. e NEAL D. C. — Lotta contro la ruggine dei meli con irrorazioni	240
GILBERT W. W. — Antracnosi del cotone e mezzi per combatterla	302
GREGORY C. T. — Germinazione delle spore ed infezione colla <i>Plasmopara viticola</i>	264
Id. — Un marciume dell'uva dovuto alla <i>Cystospora viticola</i>	303
GRIFFON E. e MAUBLANC A. — Sopra alcuni funghi parassiti di piante tropicali	182
GÜSSOW H. T. — Scabbia polverulenta delle patate: <i>Spongospora subterranea</i> (Wallr.) Jonsn	304
HARTER L. L. e FIELD E. C. — <i>Diaporthe</i> , forma ascogena del marciume delle patate dolci	45
Id. — Un marciume secco delle patate dolci dovuto alla <i>Diaporthe Batatis</i>	304
HEALD F. D. — I sintomi del seccume del castagno ed una breve descrizione del fungo che ne è causa	281
Id. — E Studhalter R. A. - Nota preliminare sopra l'azione degli uccelli nella disseminazione del fungo del seccume del castagno	280
HEDGCOCK G. G. — Note sopra alcune malattie degli alberi nelle nostre foreste tropicali	8
Id. — Note sopra alcune Uredinee che attaccano gli alberi delle foreste II.	306
HEDGER F. e TENNY L. S. — Tubercoli degli alberi di <i>Citrus</i> dovuti alla <i>Sphaeropsis tumefaciens</i>	307
HEWITT J. L. — Nebbia delle rose	309
Id. — La Puccinia <i>Pruni-spinosae</i> causa di morte di piante di prugne	309
HOFFMANN J. V. — Isolamento nell'aria e inoculazioni con <i>Pythium dibaryanum</i>	241
HORI S. — Una nuova ruggine delle foglie dei peschi	45

JACZEWSKI A. — La ruggine dei pomi sui frutti	Pay.	131
KLEBAHN H. — Esperienze di coltura di Uredinee	”	10
Id. — Contributo alla conoscenza dei funghi imperfetti. I, Una malattia delle dalie dovuta a un <i>Verticillium</i>	”	217
Id. — Contributo alla conoscenza dei funghi imperfetti, II	”	241
LAFFORGUE G. — La <i>Botrytis cinerea</i>	”	242
LAGENBERT T. — Seccume apicale dell' abete	”	213
LESLIE P. — <i>Rhytisma Andronedae</i>	”	46
LEWIS C. E. — Esperienze di inoculazione contemporanea dei funghi delle macchie fogliari e del cancro dei meli	”	47
LOTTRIONTE G. — La semina profonda e l'Orobanche della fava	”	50
LONG WM. H. — Sopra tre specie di ruggini dell' <i>Andropogon</i>	”	49
LUTMAN B. F. — Anatomia patologica della scabbia delle patate	”	293
MAFFEI L. — Una malattia della Gerbera causata dall' <i>Ascochyta</i> <i>Gerberae</i> n. sp.	”	257
MAGNUS P. — La diffusione della <i>Puccinia Geranii</i> Lev. nelle sue razze geografiche biologiche	”	283
MARTELLI G. — L' <i>Oidium Tuckeri</i> Berck. e un altro suo paras- sita: il coccinellide <i>Thea 22 punctata</i> L.	”	243
MAUBLANC A. — Su una malattia delle foglie di <i>Carica Papaya</i>	”	279
MELHUS I. E. — Coltura di funghi parassiti nel loro ospite vi- vente	”	240
Id. — Il micelio perennante della <i>Phytophthora infestans</i>	”	295
Id. — La <i>Septoria Pisi</i> in relazione col seccume dei piselli	”	309
MER E. — Il <i>Lophodermium nervisequum</i> parassita delle foglie di abete bianco	”	132
MÖBIUS M. — Sopra il <i>Merulius sclerotiorum</i>	”	215
MOLZ E. e MORGENTHALER O. — Il marciume dei bottoni pro- dotto da <i>Sporotricum</i> , nuova malattia dei garofani in Germania	”	212
MONTEMARTINI L. — Alcune malattie nuove o rare osservate dal Laboratorio di Patologia Vegetale di Milano	”	204
MORETTINI A. — Lo svernamento della cuscuta allo stato vege- tativo	”	243
MORSE W. J. e DARROW W. H. — E' la scabbia dei meli sui giovani rami sorgente di infezione primaverile?	”	310
MÜLLER K. — Biologia della malattia delle macchie nere degli aceri, prodotte dal <i>Rhytisma acerinum</i>	”	11
MÜLLER-THURGAU H. — Il seccume rosso della vite	”	283

MURASHKINSKII C. e KLEIMENOV P. — Materiale intorno allo studio dei funghi danneggianti le piante coltivate nel governatorato di Mosca	Pag. 116
MURRAN MC. S. M. — Un marciume interno delle melagrane dovuto a <i>Sterigmatocistis</i>	„ 50
NAUOMOFF N. — Materiali per la flora micologica di Russia	„ 216
NICOLAS G. — Dell'azione che esercitano le <i>fumaggini</i> sopra l'assimilazione clorofilliana e la respirazione	„ 268
NEGER F. W. — La tubercolosi dei rami del cipresso italiano	„ 133
NEMEC B. — Contributo allo studio dei funghi inferiori. V, Sul genere <i>Anysomiza Plantaginis</i> n. g., n. sp.	„ 218
NEVODOVSKII G. — <i>Erysiphe Polygoni</i> De su foglie di barbabietola	„ 180
NOELLI A. — Micromiceti del Piemonte: 2 ^a contribuzione	„ 183
NORTON I. B. — Metodo usato per dare agli asparagi resistenza alla <i>ruggine</i>	„ 245
PAMMEL L. H. e KING CH. N. — Quattro nuove malattie dovute a funghi nel Jowa	„ 136
PANTANELLI E. — Su la supposta origine europea del cancro americano del castagno	„ 51
Id. — Esperienze di irrorazioni nel pesco e nella vite nel 1912.	„ 246
PETHYBRIDGE G. H. — Sopra il marciume dei tuberi di patata dovuto ad una nuova specie di <i>Phytophthora</i> con organi di riproduzione sessuale finora non descritti	„ 183
PETRI L. — Ricerche sulla malattia del castagno detta dell'inchiostro.	„ 51
Id. — Ulteriori ricerche sulla malattia del castagno detta dell'inchiostro	„ 51
Id. — Considerazioni critiche sulla malattia del castagno detta dell'inchiostro	„ 53
Id. — Studi sulle malattie dell'olivo. III, Alcune ricerche sulla biologia del <i>Cycloconium oleaginum</i> Cast. IV, Osservazioni fisiopatologiche sullo stigma del fiore dell'olivo	„ 118
Id. — Sopra una nuova specie di <i>Endothia</i> , <i>E. pseudoradicis</i>	„ 177
Id. — Disseccamento dei rametti di <i>Pseudotsuga Douglasii</i> Carr. prodotto da una varietà di <i>Sphaeropsis Ellisii</i> Sacc.	„ 184
PIETSCH W. — La <i>Trichoseptoria fructigena</i> , una malattia dei cotogni e dei meli nuova per la Germania	„ 185
POTEBNIA A. — Una nuova causa di cancro dei meli, la <i>Phaci-</i>	

<i>diella discolor</i> (Mont. et Sacc.) A. Pot., sua morfologia e sviluppo	Pag. 13
Id. — Nuovo fautore del cancro del melo: <i>Phacidiella discolor</i> (Mont. et Sacc.) A. Pot., la sua morfologia e storia di sviluppo	„ 54
PRUNET A. — Il <i>black-rot</i>	„ 242
REED G. M. — Esperienze di infezione coll' <i>Erysiphe</i> del grano	„ 55
REED HOWARD S. — Può la <i>Phytophthora infestans</i> causare la nebbia dei pomodori?	„ 248
ROBERTS J. W. — Un nuovo fungo dei meli	„ 234
Id. — La malattia della <i>scabbia corticale</i> del melo <i>Yellow-Newton</i>	„ 248
ROSENBAUM I. — Esperienze di infezione colla <i>Thielavia basicola</i> sul <i>ginseng</i>	„ 120
SAHLI G. — L'attaccabilità dei bastardi delle pomacee da parte dei <i>Gymnosporangium</i> (nota preliminare).	„ 222
SCHELLENBERG H. C. — Sopra i danni prodotti dalla <i>Valsa Vitis</i> (Schw.) Fuck. alle viti	„ 215
SCHMIDT E. — Sopra le forme dell' <i>Erysiphe Polygoni</i> (nota preliminare)	„ 222
SHAW F. J. F. — La morfologia ed il parassitismo della <i>Rhizoctonia</i>	„ 15
SHEAR C. L. — La malattia della corteccia del castagno: <i>Diaporthe parasitica</i>	„ 128
SHEAR C. L. — <i>Endothia radicalis</i>	„ 311
SHEAR B. e STEVENS N. E. — Il parassita del seccume del castagno, <i>Endothia parasitica</i> , nella China	„ 281
SKEAR C. L. e WOOD A. K. — Studi sui funghi parassiti appartenenti al genere <i>Glomerella</i>	„ 123
SORAUER P. — Perché le marasche sono tanto facilmente attaccate dalla <i>Monilia</i>	„ 19
SPAULDING P. — <i>Cronartium Comptoniae</i>	„ 311
SPAULDING, PERLEY e FIELD E. C. — Due dannose malattie delle piante, importate	„ 127
STEWART F. C., FRENCH G. T. e SIRRING F. A. — Esperienze di irrorazione delle patate, negli anni 1902-911	„ 250
STOUT A. B. — Una malattia del <i>Calamagrostis canadensis</i> e di altre erbe dovuta ad uno <i>Sclerotium</i>	„ 135
TAUBENHAUS J. J. — Ulteriore studio sopra alcuni <i>Gloeosporium</i> in relazione colla malattia del <i>Lathyrus odoratus</i>	„ 125

TONELLI A. — Sul parassitismo della <i>Gnomonia veneta</i> — Sacc. et Speg. — Kleb. sui rami di platano	Pag. 55
TRABUT L. — La cuscuta del trifoglio d'Alessandria: <i>Cuscuta aegyptiaca</i> n. sp.	„ 13
TRAVERSO G. B. — Intorno a un oidio della ruta (<i>Ovulariopsis Haplophylli</i> — P. Magn. — Trav.) ed al suo valore sistematico	„ 56
TRUSOVA N. — Alcune esperienze col frumento infetto di <i>Fusarium</i>	„ 189
TUBEUF (v.) K. FR. — Formazione di sottospecie nel <i>Rhytisma</i> degli aceri	„ 46
Id. — Infezioni di vischio per spiegare la questione delle razze biologiche	„ 140
TURCONI M. — Seccume delle foglie di vite causato dalla <i>Pestalozzia uvicola</i> Speg.	„ 260
TURCONI M. e MAFFEI L. — Note micologiche e fitopatologiche. III, Un nuovo genere di <i>Ceratostomaceae</i> . IV, Due nuovi micromiceti parassiti della <i>Sophora japonica</i> L.	„ 14
VANDER WOLK P. C. — <i>Protascus colorans</i> , un nuovo genere ed una nuova specie del gruppo delle <i>Protoascineae</i> , causa dell'ingiallimento dei grani nel riso	„ 284
VINCENS F. — Studio di una nuova specie di peronospora: <i>Peronospora Cephalariae</i> n. sp.	„ 134
VOGLINO P. — La cancrena o marcescenza delle Solanacee: melanzana, pomodoro, peperone	„ 56
Id. — Il seccume del platano	„ 57
WEIR J. R. — Una <i>Botrytis</i> sulle conifere nel Northwest	„ 250
WOLF F. A. — Lo stadio perfetto dell' <i>Actinonema Rosae</i>	„ 312
WOLLENWEBER H. W. — L'avvizzimento delle piante coltivate dovuto a funghi parassiti	„ 215
Id. — Ricerche sui <i>Fusarium</i>	„ 312

Malattie dovute a parassiti animali.

BERGER E. W. — Malattie della mosca bianca dovute a funghi	Pag. 57
COMPTE C. — La cecidomia devastatrice ed il mezzo di combatterla	„ 185

DEL GHERCIO G. — Nuova contribuzione alla conoscenza dei nemici dell'olivo	Pag. 251
FEYTAUD J. — I nemici naturali degli insetti ampelofagi	„ 253
MALENOTTI E. — Sopra un nemico naturale della <i>Pulvinaria camelicola</i> Sign.	„ 254
MARCHALL P. e FEYTAUD L. — I dati più recenti sopra la fillossera	„ 254
MARTELLI G. — Contributo allo studio dei polisolfuri di calcio concentrati	„ 268
Id. — Contro la muffa bianca o <i>cutuneddu</i> degli agrumi: <i>Pseudococcus citri</i> Risso.	„ 269
Id. — Il verme della zagara: <i>Prays citri</i> Mill., o tignola dei fiori degli agrumi	„ 270
Id. — La mosca delle arancie (<i>Cheratitis capitata</i> Wied.) vive nei nostri limoni?	„ 270
MOLLIARD M. — Ricerche fisiologiche sopra le galle	„ 266
PAILLOT A. — Coccobacilli parassiti di insetti	„ 317
PANTANELLI E. — Acariosi del nasomozzo: <i>Staphylea pinnata</i> L.	„ 15
PICARD P. e BLAC. — Sopra una setticemia bacillare delle larve di <i>Aretia caja</i>	„ 271
QUAYLE H. J. — <i>Tetranychus</i> ed afidi degli agrumi	„ 271
SBROZZI D. — Un nuovo parassita della medica	„ 317
SILVESTRI F. — Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti	„ 318
SIRKS M. J. — Il <i>Rhizoglyphus echinopus</i> come nemico delle Orchidee	„ 16
TORRE E. — Le cavallette nell' Italia meridionale. Calamità ricorrente. Mezzi di lotta	„ 272
VUILLET A. — L'anguillula delle radici.	„ 187

Malattie dovute a bacteri.

BACHMAN FREDA M. — La migrazione del <i>Bacillus amylovorus</i> nei tessuti delle piante ospiti	Pag. 315
CULLOCH MC. L. — Una malattia con macchie del cavolfiore	„ 145
GROENEWEGE J. — Il marciume dei frutti di pomodoro dovuto al <i>Phytobacter lycopersicum</i>	„ 211

MONTEMARTINI L. — Un nuovo schizomicete della vite	Pag. 171
PAILLOT A. — Coccobacilli parassiti di insetti	„ 317
PAVARINO L. — Sopra il marciume dei pomodori	„ 161
Id. — Ricerche sul roncet.	„ 164
Id. — Ulteriori ricerche sul roncet.	„ 193
PAVARINO L. e TURCONI M. — Sull' <i>avvizzimento</i> delle piante di <i>Capsicum annuum</i> L.	„ 143
SMITH C. O. — Alcune inoculazioni ben riuscite fatte coll' orga- nismo del <i>crown-gall</i> dei peschi, ed osservazioni sopra il ri- tardo nella formazione delle galle	„ 316
SMITH E. F. — I bacterî in relazione alle malattie delle piante	„ 78
Id. — <i>Nebbia</i> del gelso dovuta a bacterî	„ 144
Id. — Il <i>Bacillus coli</i> come causa di malattie delle piante	„ 144
Id. — Etiologia del <i>crown-gall</i> delle barbabietole da zucchero	„ 273
SPRATT E. R. — La morfologia dei tubercoli radicali di <i>Alnus</i> ed <i>Eleagnus</i> ed il polimorfismo dell' organismo patogeno che li produce	„ 58
TONELLI A. — Una bacteriosi del leandro: rogna, o cancro, o tubercolosi del leandro	„ 59

Malattie dovute ad azioni traumatiche.

BUSCALIONI L. e MUSCATELLO G. — Contribuzione allo studio delle lesioni fogliari	Pag. 59
COMBES R. — Formazione di pigmenti antocianici determinata nelle foglie dalla decorticazione anulare dei fusti	„ 17
JAHRMANN Fr. — Sopra la cicatrizzazione delle ferite dell' epi- dermide.	„ 223
PETRI L. — Osservazioni sopra le alterazioni del legno della vite in seguito a ferite	„ 17
TIESSEN H. — Sul calore di ferita che si manifesta nei tessuti vegetali in seguito a lesioni	„ 25
VOGES E. — Sopra le ferite prodotte dalla grandine agli alberi fruttiferi	„ 72
Id. — Sopra i processi di rigenerazione dei vegetali legnosi dopo le ferite dovute a grandine.	„ 152

Malattie dovute ad agenti atmosferici.

DE CILLIS E. e MANGO A. — Intorno agli effetti della folgore sulle conifere del real parco di Caserta	Pag. 148
GASSNER G. e GRIMME C. — Contributo allo studio della resistenza al freddo delle piante dei cereali	„ 295
SORAUER P. — Perchè le marasche sono tanto facilmente attaccabili dalla <i>Monilia</i>	„ 19
STAHL E. — Il pericolo del fulmine nelle diverse specie di alberi	„ 20
VOGES E. — Sopra le ferite prodotte dalla grandine agli alberi fruttiferi	„ 72
Id. — Sopra i processi di rigenerazione dei vegetali legnosi dopo le ferite dovute a grandine	„ 152
WINCKLER CL. — Sopra l'azione delle condizioni esterne sulla resistenza al freddo delle piante perenni	„ 220

Malattie dovute ad agenti chimici.

EWERT R. — Ulteriori ricerche sopra l'azione fisiologica e fungicida delle miscele rameiche sui vegetali erbacei e sopra i ribes	Pag. 18
FRASSI A. — Azione di alcuni disinfettanti sul potere germinativo delle cariossidi di frumento	„ 141
GATIN C. L. — I sistemi adottati per evitare il consumo e la polvere delle strade e la loro azione sopra la vegetazione	„ 60
HANNIG E. — Ricerche sopra la caduta dei fiori sotto l'influenza delle condizioni esterne	„ 147
PEIRCE G. I. — Civilizzazione e vegetazione	„ 142
WILCOX E. M. — Effetti deleteri del gaz illuminante sopra le piante di serra	„ 142

Malattie d' indole fisiologica.

BENEDICT H. M. — Senilità nei tessuti meristematici	Pag. 274
GIBERTINI D. — La rigenerazione del pesco	„ 274
MAZÉ P., RUOT M. e LEMOIGNE M. — Ricerche sopra la clorosi delle piante provocata dal carbonato di calcio	„ 20
Id. — <i>Clorosi calcare</i> delle piante verdi. Funzione delle secrezioni delle radici nell' assorbimento del ferro nei terreni calcari	„ 297
MUNERATI O. — Osservazioni sulla prefioritura delle barbabetole da zucchero	„ 21
WOLF F. A. — Gommosi	„ 298

Malattie d' indole incerta.

BARSALI E. — Appunti sul male dell' inchiostro del castagno	Pag. 107
BRIOSI G. e FARNETI R. — A proposito di una nota del dott. Lionello Petri sulla moria dei castagni, o mal dell' inchiostro	„ 52
Id. — Ancora sulla moria del castagno (<i>mal dell' inchiostro</i>), in risposta al al sig. dott. L. Petri	„ 177
DOBY G. — Ricerche di biochimica sopra l' accartocciamento delle foglie delle patate, III	„ 24
FARNETI R. — Norme pratiche per combattere la malattia dell' inchiostro nei castagni	„ 33
FARNETI R., LISSONE E. G. e MONTEMARTINI L. — La resistenza del castagno giapponese alla <i>malattia dell' inchiostro</i>	„ 1
HICKEL R. — Sopra la <i>decurtazione</i>	„ 138
LISSONE E. G. — Sul mal dell' inchiostro del castagno e sui mezzi per combatterlo	„ 276
LUTZ L. — La gommosi nelle radici e nei frutti delle Acacie	„ 293
MAMELI E. — Sulla presenza di cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affette da <i>roncet</i>	„ 151
MONTEMARTINI L. — Un nuovo schizomicete della vite	„ 171
PANTANELLI E. — Sui caratteri dell' arricciamento e del mosaico della vite	„ 22
PAVARINO L. — Ricerche sul <i>roncet</i>	„ 164

Id. — Ulteriori ricerche sul roncet	Pag. 193
PETRI L. — Ricerche sulla malattia del castagno detta dell'inchiestro	„ 51
Id. — Ulteriori ricerche sulla malattia del castagno detta dell'inchiestro	„ 51
Id. Considerazioni critiche sulla malattia del castagno detta mal dell'inchiestro	„ 53
Id. — Gli abbassamenti di temperatura e il <i>court-noué</i> delle viti	„ 277
Id. — Sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della vite	„ 278
VILMORIN M. — Sopra la caduta spontanea dei rami di certi alberi	„ 138
WOLF F. A. — Gommosi	„ 298
WOLF Fr. e LLOYD Fr. E. — Edema nel <i>Manihot</i>	„ 61

Fisiopatologia.

BAUDYS E. — Sopra lo svernamento del fungo della ruggine nello stadio di <i>Uredo</i>	Pag. 139
BEAU C. — Sui rapporti tra la tuberizzazione e l'infezione delle radici a mezzo di funghi endofiti nello sviluppo dello <i>Spiranthes autumnalis</i>	„ 294
BLARINGHEM L. — Nota preliminare sopra l'ereditarietà delle malattie crittogamiche di alcune specie	„ 62
Id. — Osservazione su una nota di Buchet	„ 64
BROILI J. e SCHIKORA W. — Contributo alla biologia del carbone dell'orzo: <i>Ustilago Hordei nuda</i> Jen.	„ 263
BUCHET S. — Sopra una pretesa mutazione del <i>Rhus coriaria</i> L.	„ 64
Id. — Il caso del <i>Lolium temulentum</i> L. e quello dell' <i>Althaea rosea</i> Cav. Risposta al sig. Blaringem	„ 64
COMES L. — Della resistenza dei frumenti alle ruggini. Stato attuale della questione e provvedimenti	„ 62
COOK M. T. e TAUBENHAUS J. J. — Relazione tra i funghi parassiti e il contenuto delle cellule delle piante ospiti. 2, La tossicità degli acidi vegetali e i fermenti ossidanti	„ 66
COTTE J. — Ancora sul <i>Rhus coriaria</i> L. d'Aubagne	„ 64
COTTE J. e REGNIER A. — Anomalia di un <i>Rhus coriaria</i> L.	„ 64

CUHNINGHAM G. C. — La suscettibilità comparata delle Crucifere ad essere attaccate dalla <i>Plasmodiophora Brassicae</i> . . .	Pag. 65
DOBY G. — Ricerche di biochimica sopra l'accartocciamento delle foglie delle patate. III, Proprietà chimiche delle parti ammalate e delle sane	" 24
FAES H. — Alcune ricerche sopra lo sviluppo e la cura della peronospora	" 263
FARNETI R., LISSONE E. G. e MONTEMARTINI L. — La resistenza del castagno giapponese alla <i>malattia dell' inchiostro</i> . . .	" 1
GARBOWSKI L. — Esperienze di germinazione coi conidii della <i>Phytophthora infestans</i> D. B	" 140
GASSNER G. e GRIMME C. — Contributo allo studio della resistenza al freddo delle piante dei cereali	" 295
GREGORY C. T. — Germinazione delle spore ed infezione colla <i>Plasmopara viticola</i>	" 264
HOFFMAN J. V. — Isolamento nell'aria e inoculazioni con <i>Pythium debaryanum</i>	" 241
KLEBAHN H. — Esperienze di colture di Uredinee	" 10
MAZÈ P., RUOT M. e LEMOIGNE M. — <i>Clorosi calcare</i> delle piante verdi. Funzione delle secrezioni delle radici nell'assorbimento del ferro dei terreni calcari	" 297
MELHUS I. E. — Coltura di funghi parassiti nel loro ospiti vivente	" 240
Id. — Il micelio perennante della <i>Phytophthoru infestans</i> . . .	" 295
MOLLIARD M. — Confronto delle galle e dei frutti dal punto di vista fisiologico	" 24
Id. — Ricerche fisiologiche sopra le galle	" 266
Id. — Sopra la secrezione, da parte delle radici, di sostanze tossiche per la pianta	" 296
MORSE W. J. — Può il microrganisco della <i>scabbia</i> delle patate sopravvivere al passaggio attraverso il tubo digerente degli animali domestici?	" 68
MÜLLER K. — Biologia della malattia delle macchie nere degli aceri, prodotte dal <i>Rhytisma acerinum</i>	" 11
NICOLAS G. — Dell'azione che esercitano le <i>fumaggini</i> sopra l'assimilazione clorofilliana e la respirazione	" 268
NORTON I. B. — Metodo usato per dare agli asparagi resistenza alla ruggine	" 245

NOVELLI N. — La ramificazione del riso. Del rachitismo del riso Una nuova varietà di giavone	Pag. 219
PANTANELLI E. — Esperienze sul ripianto di vigne americane e sue conseguenze	„ 69
Id. — Su l'inquinamento del terreno con sostanze nocive pro- dotte dai funghi parassiti delle piante	„ 70
Id. — Ancora su l'inquinamento del terreno con sostanze nocive prodotte da funghi parassiti delle piante.	„ 70
REYNOLDS E. G. — Relazioni fra i funghi parassiti e le loro piante ospiti.	„ 71
SAHLI G. — L'attaccabilità dei bastardi delle pomacee da parte dei <i>Gymnosporangium</i> (nota preliminare)	„ 222
SCHMIDT F. — Sopra le forme dell' <i>Erysiphe Polygoni</i> (Nota pre- liminare)	„ 222
TIESSEN H. — Sul calore di ferita che si manifesta nei tessuti vegetali in seguito a lesioni	„ 25
TRUSOVA N. — Alcune esperienze col frumento infetto di <i>Fusa-</i> <i>rium</i>	„ 189
VON TUBEUF C. — Infezioni di vischio per spiegare la questione delle razze biologiche	„ 140
WINKLER A. — Sopra l'azione delle condizioni esterne sulla re- sistenza al freddo delle piante perenni	„ 220
WINKLER H. — Esperienze sopra la nutrizione del visco	„ 72

Anatomia patologica.

BUSCALIONI L. e Muscatello B. — Contribuzioni allo studio delle lesioni fogliari	Pag. 59
IAHRMANN Fr. — Sopra la cicatrizzazione delle ferite dell'epi- dermide	„ 223
LARCHER O. — Contributo allo studio dei tumori del fusto e delle sue ramificazioni	„ 149
LUTMAN B. G. — Anatomia patologica della <i>scabbia</i> delle patate	„ 293
LUTZ L. — La gommosi nelle radici e nei frutti delle Acacie .	„ 293
MAMELI E. — Sulla presenza di cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affette da <i>roncet</i>	„ 151

PETRI L. — Osservazioni sopra le alterazioni del legno della vite in seguito a ferite	Pag. 17
Id. — Sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tes- suti della vite	„ 278
VOGES E. — Sopra le ferite prodotte dalla grandine agli alberi fruttiferi	„ 72
Id. — Sopra i processi di rigenerazione dei vegetali legnosi dopo le ferite dovute a grandine	„ 152

Note pratiche.

31, 90, 153, 191, 224, 256, 284, 320.

INDICE ALFABETICO DELLE PIANTE AMMALATE

- Abete, *Botrytis Douglasii*** 251
Brunchorstia destruens 214
Crumenula abietina 214
Echinodontium tinctorium 9
Lophium mytilinum 213
Lophodermium macrosporum 132
 " *nervisequum* 132
 marciume del piede 103
 " rosso 102
Melampsorella elatina 307
Polyporus vaporarium 103
 scopazzi 214
 seccume apicale 213
Trametes radiciperda 102
- Acacia, gommosi** 293
- Acer, cancro** 43
Rhytisma acerinum 11, 46
Rosellinia necatrix 43
- Adoxa, *Puccinia Adoxae*** 183
- Agati, *Cercospora Agatidis*** 279
Oidium Agatidis 279
- Aglio, *Anthomya caeparum*** 95
Rhizoctonia sp. 15
Sclerotium coepivorum 156
- Agropyrum, *Sclerotium rhizodes*** 135
- Agrostis, *Puccinia coronata*** 10
Sclerotium rhizodes 135
- Agrumi, *Aspidiotus hederæ*** 156
 bianca rossa 156, 268
Bryohia pratensis 271
Caligonus terminalis 271
Ceratitis capitata 270
- Ceroplastes sinensis* 93
Chrysomphalus dictyospermi 156,
 268
 cocciniglie 156, 286
 cutuneddu 269
Dactylópius citri 93
Eremaeus modestus 271
Eriophyes oleivorus 271
 fumaggine 93, 269
Lepidosaphes Beckii 156
 mosca delle arancie 270
 muffa bianca 269
Parlatoria zizyphi 156
Prays citri 270
Pseudococcus citri 269
Saissetia oleæ 156
Tarsonemus approximatus 271
Tenuipalpus californicus 271
Tetranychoides californicus 271
Tetranychus bimaculatus 271
 " *mytilaspidis* 271
 " *sexmaculatus* 271
Tyroglyphus americanus 271
 verme della zagara 270
- Albicocco, *Bacillus amylovorus*** 315
Clasterosporium amygdalearum
 156
 nebbia 315
- Alloro, *Exobasidium Lauri*** 234
Thrips 95
- Alnus, *Pseudomonas radicecola*** 58
Puccinia coronata 11

- tubercoli radicali* 58
- Althaea*, *Puccinia malvacearum* 61,
165
- Andromeda*, *Rhytisma Andromedae*
46
- Andropogon*, *Puccinia ellisiana* 49
ruggine 49
Uromyces Andropogonis 49
- Anemone*, *Puccinia Pulsatillae* 301
- Anthracos*, *Bremia graminicola* 216
Cicinnobolus bremiphagus 216
- Arachide*, *Rhizoctonia* sp. 16
- Arancio*, *Alternaria Citri* 73
black-rot 73
Ceratitis capitata 318
die back 114
Diplodia natalensis 73
gommosi 73
Leucopsis nigricornis 254
marciume bleu 43
„ picciolare 43
mosca 57, 318
Mytilaspis pomorum 95
Penicillium digitatum 73
„ *italicum* 73
Phomopsis Citri 43
Pulvinaria camelicola 254
- Arrhenaterum*, *Puccinia coronata* 11
- Asparagio*, *Puccinia Asparagi* 245
ruggine 245
- Avena*, cecidomia devastatrice 186
Puccinia coronifera 116
„ *graminis* 136
ruggine 116
- Azalea*, *Exobasidium* sp. 234
Exobasidium Rhododendri 320
- Banano**, *Gloeosporium musarum* 124
- Barbabietola*, *Cleonus punctiventris*
256
- crown-gall 273
Erysiphe Polygoni 180
Fusarium ventricosum 314
Heterosporium Betae 134
„ *echinulatum* 134
prefioritura 21
Rhizoctonia sp. 15
- Barbarea*, *Plasmodiophora Brassicae*
66
- Batata*, *Diaporthes Batatis* 45, 304
Hypomyces Ipomeae 314
marciume secco 304
Phoma Batatae 45
Phomopsis sp. 305
- Benincasa*, *Bocillus tracheiphilus* 83
- Betula*, *Fomes everhartii* 8
- Biancospino*, *Mycosphaerella crataegicola* 300
Septoria Crataegi 298
„ *crataegicola* 299
- Biota*, caduta dei rami 138
- Brassica*, black-rot 85
Plasmodiophora Brassicae 65
Pseudomonas campestris 85
- Bromus*, *Sclerotium rhizodes* 135
- Brussonezia*, *Diaspis pentagona* 155
- Bupleurum*, *Leptosphaeria ranunculoides* 183
- Butyrospermum*, *Fusicladium Butyrospermi* 183
Pestalozzia heterospora 183
- Cacao**, apoplezia 280
colpo di sole 280
Lasiodiplodia Theobromae 280
- Caffè**, anguillule 188
Glomerella sp. 125
- Calamagrostis*, *Sclerotium rhizodes*
135
- Camelia*, *Botrytis vulgaris* 207

- Camelina*, *Plasmodiophora Brassicae*
 66
 Canna da zucchero, *Ceromasia sphenophori* 93
 tarlo 93
Capsella, *Plasmodiophora Brassicae*
 66
 Carica, *Sphaerella Caricae* 279
 Carota, *Rhizoctonia* sp. 16
 Castagno, *Armillaria mellea* 110, 177
 cancro 51
Coryneum Kunzei 101, 109
 „ *perniciosum* 4, 52, 53
Ceratostoma hispidum 14
Diaporthe parasitica 51, 128, 233
Endothia gyrosa 311
 „ *parassitica* 51, 52, 178,
 234, 281
 „ *pseudoradicis* 177
 „ *radicis* 51, 52, 128,
 178, 233, 311
 „ *virginiana* 234, 311
 malattia della corteccia 128
 malattia dell' inchiostro 1, 32,
 33, 51, 52, 53, 107, 177, 178,
 276
 moria 177
Scleroderma verrucosum 110
 sechereccio 101
 seccume 233, 280, 281, 282.
 Cavolo, *Albugo candida* 77
Alternaria Brassicae 77
 ammuffimento 78
 anguillule 76, 188
 avvizzimento 76, 313
Bacillus carotovorus 77
Bacterium campestre 76
 black-rot 76
 ernia 116, 118
Erysiphe Polygoni 77
Fusarium sp. 76
conglutinans 313
 gozzo 76
Heterodera radicola 76
 macchie fogliari 77
 malattie diverse 75
 mal bianco 77
 malnutrizione 77
 marciume molle 77
Peronospora lanuginosa 77
 „ *parasitica* 77
Phoma oleracea 76
 piede nero 76
Plasmodiophora Brassicae 76, 118
Pseudomonas campestre 76
 ruggine bianca 77
 seccume delle foglie 77
 Cavolfiore, *Bacterium maculicolum*
 146
 macchie fogliari 145
 Cece, malattie diverse 225
 Cedro, ruggine 238
Cephalaria, *Peronospora Cephalariae*
 134
 Cereali, *Calonectria graminicola* 314
 cecidomia devastatrice 185
 freddo 295
Fusarium rubiginosum 313
 „ *subulatum* 314
 ruggine 139
 Cetriuolo, avvizzimento 313
Cladosporium cucumerinum 204
 „ *Cucumeris* 204
Fusarium niveum 313
 „ *sclerotium* 313
 marciume 313
Chamaecyparis, caduta dei rami 138
Chorchorus, *Rhizoctonia* sp. 16

- Ciliegio, *Clasterosporium amygdale-
arum* 156
 Monilia sp. 19
 Phacidium discolor 13
 Cipolla, *Bacillus Coli* 145
 carbone 137
 marciume 145
 nero 137
 Urocystis Cepulae 136
 Cipresso, *Ceratostoma juniperinum*
 134
 tubercolosi 133
 Citrullus, avvizzimento 216
 Bacillus tracheiphilus 83
 Fusarium niveum 216
 „ *sclerotium* 216
 marciume 216
 Citrus, avvizzimento apicale 74
 Cladosporium Citri 74
 Colletotrichum gloeosporioides 74,
 125, 237
 Glomerella sp. 125
 melanosi 114
 scabbia 74
 Sphaeropsis tumefaciens 307
 tumori 307
 Clematis, anguillule 188
 Coco, *Bacillus Coli* 145
 marciume 145
 Comptonia, *Cronartium Comptoniae*
 311
 Conifere, *Fomes applanatus* 9
 Fomes Laricis 9
 fulmine 148
 Hydnum sp. 10
 Lentinus sp. 10
 Polyporus sulphurens 10
 Trametes Pini 9, 10
 Coronilla, *Rhizoctonia* 181
 Costus, *Glomerella* sp. 125
 Cotogno, *Bacillus amylovorus* 315
 Cylindrosporium Pomi 42
 nebbia 315
 Phoma Pomi 42
 Trichoseptoria fructigena 185
 Cotone, antracnosi 129, 302
 avvizzimento 216, 313
 Colletotrichum Gossypii 129
 Fusarium vasinfectum 216, 313
 Glomerella Gossypii 124, 129, 302
 Rizoctonia sp. 16
 Coryngia, *Plasmiodiophora Brassicae*
 66
 Crataegus, *Gymnosporangium* sp. 222
 (vedi *Biancospino*)
 Crisantemo, *Cladosporium* sp. 290
 decapitazione 289
 Crocifere, black-rot 79, 85
 Crocus, *Rhizoctonia* sp. 15
 Cucumis, avvizzimento 83
 Bacillus tracheiphilus 83
 Cucurbitacee, avvizzimento 79, 83
 Cucurbita, *Bacillus tracheiphilus* 84
 Gloeosporium Lagenarum 124
 Cynamomum, *Glomerella* sp. 125
 Cypripedium, *Rhizoglyphus echino-
pus* 16
Dalia, *Verticillium Dahliae* 217
 Darlingtonia, *Discula Darlingtoniae*
 242
 Gloeosporium Darlingtoniae 241
 Pestalozzia versicolor 242
 Draba, *Plasmiodiophora Brassicae* 66
 Dracena, anguillule 188
 Dura, pulce 160
Echinocystis, *Bacillus tracheiphilus*
 83
 Eleagnus, *Pseudomonas radicolica* 58

- tubercoli radicali 58
- Elymus*, *Puccinia impatientis* 136
- Erba medica, *Biston greccarius* 158
- fallanza 191
- Hypsopigia costalis* 317
- Phytonomus posticus* 192
- Rhizoctonia* 15
- Uromyces striatus* 136
- Eriobotrya*, *Fusicladium Eriobotryae*
288
- Glomerella* sp. 125
- Erysimum*, *Plasmodiophora Brassicae* 66
- Fagiolo**, *Cladosporium Pisi* 207
- Glomerella Lindemuthianum* 124
- Isariopsis griseola* 156
- malattie diverse 225
- Rhizoctonia* sp. 15
- Fagus*, *Fomes Everhartii* 8
- Fava, orobanche 50
- malattie diverse 225
- Fico, *Ceroplastes rusci* 95, 157
- Colletotrichum Curicae* 125
- Glomerella* sp. 125
- Neozimmermannia elastica* 125
- Frassino, *Fomes fracinophilus* 9
- Fruento, allettamento 225, 285
- bissole 192
- cecidomia devastatrice 185
- Erysiphe graminis* 55
- elateridi 192
- funghi delle radici 236
- Fusarium pseudoheterosporum*
190
- Fusarium Tritici* 190
- malattia delle radici 236
- mal del piede 225
- Ophiobolus* sp. 225
- ruggine 61
- Gallium***, *cuscuta* 210
- Garofano, marciume dei bottoni 212
- Pediculopsis graminum* 212
- Sporotrichum Poae* 212
- Gelso, *Armillaria mellea* 159, 244
- Bacillus Cubonianus* 144
- bacteriosi 144
- Bacterium Mori* 144
- Diaspis pentagona* 165, 225
- mal del falchetto 102, 159
- moria 244
- nebbia 144
- Prospaltella Berleseii* 223
- rachitismo 105
- Rhizoctonia* sp. 16
- Geranio, *Puccinia Geranii* 282
- Gerbera, *Ascochyta Gerberae* 257
- Giacinto, *Bacterium Hyacinthi* 86
- ingiallimento 79, 86
- Ginepro, *Gymnosporangium* sp. 236,
238, 240
- Ginkgo, *Glomerella* sp. 125
- Ginseng, malattie diverse 26
- Thielavia basicola* 120
- Gleditschia*, *Glomerella* sp. 125
- Glicine, *Rhizoctonia* sp. 16
- Graminacee, *cuscuta* 210
- Granoturco, *Dothiorella Zeae* 45
- Sphaerophorus gallosus* 192
- Haplophyllum**, *Erysiphe taurica*
56
- Hevea*, *Dothiorella Ulei* 182
- Scolecotrichum* sp. 182
- Hibiscus*, avvizzimento 216, 314
- Verticillium albo-atrum* 216, 314
- Holcus*, *Puccinia coronata* 11
- Sclerotium rhizodes* 135
- Hordeum*, *Sclerotium rhizodes* 135
- Iris**, *Septoria Iridis* 206

- Juniperus*, *Ceratostoma juniperinum*
134 (vedi *Ginepro*)
- Larice**, *Allescheria Laricis* 44
Botrytis Douglasii 251
Cladosporium Laricis 44
Hartigella Laricis 44
Meria Laricis 44
seccume delle foglie 44
- Lattuga, *Rhizoctonia* sp. 15
- Lathyrus*, *Colletotrichum* sp. 126
Gloeosporium sp. 125
Glomerella rufomaculans 126
Uromyces Pisi 10
- Lente, malattie diverse 225
- Lepidium*, *Plasmodiophora Brassicae*
66
- Libocedrus*, *Polyporus amarus* 10
- Ligustrum*, *Gloeosporium cingulatum*
125
Glomerella sp. 125
- Limone, *Ceratitidis capitata* 270
Limacina Penzigi 156
mosca degli aranci 270
- Lino, avvizzimento 127
cancro 127
Fusarium sp. 128
- Liquidambar, *Diplodia natalensis* 74
gommosi 74
- Lobularia*, *Plasmodiophora Brassicae*
66
- Lolium*, fungo endofita 61, 65
Puccinia coronata 11
- Lupino, clorosi 21
- Luppolo, *Sphaerotheca Humuli* 212
- Magnolia**, *Fomes fasciatus* 9
- Mandorlo, bolta 218
Eoascus deformans 218
- Manihot, edema 61
- Maranta, *Glomerella* sp. 125
- Marasca, *Eoascus Cerasi* 78
Eoascus minor 78
scopazzi 78
- Mathiola*, *Plasmodiophora Brassicae*
66
- Melagrano, marciume dei frutti 50
Sterigmatocystis castanea 50
- Melanzana, *Ascochyta hortorum* 56
avvizzimento 216
Sclerotium Rolfsii 216
Verticillium-albo-atrum 216
- Melo, afide lanigero 256
Anthonomus pomorum 95
Bacillus amylovorus 315
bitter-rot 123
cancro 13, 54, 314
cancro vescicolare 137
Corpocapsa pomonella 95
Coniothyrium foliicola 48
" *pirinum* 48, 122
Coryneum foliicola 48
Cylindrosporium pirinum 48
" *Pomi* 42, 48
Fusarium Willkommii 314
Fusicladium 310
Gloeosporium cingulatum 123
" *fructigemum* 125
Glomerella rufomaculans 48, 123,
125
Gnomoniopsis cingulata 123
*Gymnosporangium Juniperi-cir-
ginianae* 235, 240
Gymnosporangium tremelloides
132
Illosporium malifoliorum 47
macchie sui frutti 42
macchie sulle foglie 122
Mycosporium corticolum 48
nebbia 315

- Nectria galligena* 314
Nummularia discreta 136
 parassiti crittogamici 155
Phacidiella discolor 13, 54
Phacidiopsis malorum 55
Phacidium discolor 54
Phoma Mali 48
 „ *Pomi* 42
Phomopsis Mali 234, 249
Phyllosticta limitata 47, 48
 „ *pirina* 47
Roesleria sp. 132
 ruggine 131, 235, 240
 scabbia 248, 310
 scottatura 78
Sphaerella malorum 47
Sphaeropsis malorum 48, 122, 249
Trichoseptoria fructigena 185
Valsa leucostoma 49
Mespilus, *Gymnosporangium* sp. 222
 Musa, anguillule 188
 Muscari, *Rhizoctonia* sp. 181
Noce, batteriosi 230
 Bacterium tumefaciens 232
 brusone 232
 crown-gall 232
 Fomes Everhartii 8
 Gibberella Saubinetii 314
 Marsonia 230
 nebbia 229, 230
 perforazione buccia 232
 Pseudomonas Juglandis 230
 rachitismo delle foglie 232
 raggrinzimento garigli 232
 scabbia 314
Oenothera, *Micrococcus* sp. 61, 65
 Oleandro, *Bacillus Savastanoi* 59
 Bacterium tumefaciens 59
 cancro 59
 rogna 59
 tubercolosi 59
 Olivo, *Aspidiobus betulae* 156
 cascola 252
 cocciniglie 156
 Cycloconium oleaginum 118, 286
 fumaggine 155, 251, 320
 Hylesinus oleiperda 252
 Lecanium oleae 251, 320
 mosca olearia 32, 192, 251, 266, 320
 occhio di pavone 119
 Prays oleella 252, 320
 Psilla 252
 rinchite 94
 Saissetia oleae 156
 tignuola 252, 320
 vaiolatura 119
 Zenzera pirina 251
 Olmo, fumaggine 209
Ononis, *Rhizoctonia* sp. 181
 Ontano, decurtazione 139
Oxalis, *Puccinia* sp. 49
 Orchidee, *Rhizoglyphus echinopus* 16
 Orzo, carbone 263
 cecidomia devastatrice 185
 Ustilago Hordei nuda 263
Xanthoxylum, *Diplodia natalensis*
 · 74
 gommosi 74
Panax, malattie diverse 26
Panicularia, *Sclerotium rhizodes* 135
 Patata, accartocciamento foglie 24
 anguillule 188
 avvizzimento 216, 314
 cancro 127
 Chrysophlyctis endobiotica 127
 Fusarium coeruleum 313

- Fusarium discolor* 313
 „ *gibbosum* 313
 „ *Martii* 313
 „ *oxysporum* 313
 „ *orthoceras* 313
 „ *rubiginosum* 313
 „ *Solani* 313
 „ *trichoteciooides* 313
 „ *ventricosum* 314
 marciume 116, 117, 183, 313, 314
Oospora scabies 293
 peronospora 250
Phytophthora infestans 117, 295
 „ *erithroseptica* 184
 scabbia 68, 93, 293
 scabbia polverulenta 304
Spongospora subterranea 304
Verticillium alboatrum 216, 314
 Pepe, *Glomerella* sp. 125
 Peperone, *Ascochyta hortorum* 56
 avvizzimento 143
Bacillus Capsici 143
Fusarium vasinfectum 143
 Pero, anguillule 188
Bacillus amylovorus 315
 blight 79, 82
Gymnosporangium sp. 222
 „ *Sabinae* 156
 nebbia 79, 82, 315
 parassiti crittogamici 155
Pestalozzia malorum 179
Phytoptus piri 95
 Pesco, afidi 246, 275
 anguillule 188
Aphis persicae 275
Bacterium tumefaciens 317
 bolla 218
Cercospora persicae 74
Cladospor. carpophilum 74, 309
Clasterospor. amygdalearum 156
Clitocybe parasitica 74
 cocciniglie 246
 crown-gall 74, 316
Diaspis pentagona 155
Diplodia natalensis 74
Ecoascus deformans 218, 246, 275
Leptothyrium Pomi 74
Monilia fructigena 247
Pseudomonas tumefaciens 74
Puccinia Pruni-Persicae 46
 „ *Pruni-spinosae* 74
 ringiovanimento 274
 ruggine 45
Sclerotinia fructigena 74
Valsa leucostoma 74
 Peucedano, *Aecidium Imperatoriae*
 301
Puccinia Imperatoriae 301
Phalaris, Sclerotium rhizodes 135
Phleum, Puccinia Phlei-pratensis 136
Phormium, Glomerella sp. 125
Physalospora Phormii 125
 Picea, *Peridermium Coloradense* 307
Pythium debaryanum 241
 Pino, *Cronartium Comptoniae* 311
Fomes Laricis 9
Peridermium Harknessii 306
 „ *Pini* 127
Pythium debaryanum 241
 ruggine vescicolosa 127
 Trametes Pini 9
 Pioppo, caduta dei rami 138
 decurtazione 139
 Pisello, *Ascochyta Pisi* 310
 avvizzimento 216
Fusarium redolens 216, 313
 malattie diverse 225
Mycosphaerella Pinodes 310

- Rhizoctonia* sp. 16
 seccume 309
Septoria Pisi 310
Plantago, *Anisomyxa Plantaginis* 218
 cuscuta 210
 Platano, *Fomes fasciatus* 9
Gloeosporium nervisequum 56, 57
Gnomonea veneta 55
Microstroma Platani 56
 seccume 57
Poa, *Sclerotium rhyzodes* 135
Polygonum, *Puccinia Imperatoriae* 301
 Pomodoro. anguillule 188
Ascochyta citrullina 180
 „ *hortorum* 56
Ascochyta Lycopersici 56
 avvizzimento 216, 313
Bacterium Briosii 163
Fusarium falcatum 313
 „ *Lycopersici* 216, 313
 „ *Sclerotium* 313
 marciume 161, 211, 216, 313
Mycosphaerella citrullina 180
 nebbia 248
Phytobacter lycopersicum 20, 163
Phytophthora infestans 248
Prosopis, *Fomes Everhartii* 8
 Pruno, *Bacillus amylovorus* 315
Diplodia natalensis 74
 fumaggine 209
 gommosi 74
 nebbia 315
Puccinia Pruni-spinosae 309
Rhodoseptoria ussuriensis 217
Pseudotsuga, *Botrytis Douglasii* 250
 disseccamento dei rami 184
Polyporus Schweinitzii 9
Sphaeropsis Ellisii 184
Psidium, *Glomerella Psidii* 125
Quercia, caduta dei rami 138
 decurtazione 139
Fomes Everhartii 8
 „ *fasciatus* 9
 fumaggine 209
 mal bianco 103
Polyporus Dryadeus 103
Rafano, black-rot 85
Plasmiodiophora Brassicae 66
Pseudomonas campestris 85
Rhizoctonia sp. 16
 Rapa, anguillule 189
 Ravizzone, *Rhizoctonia* sp. 16
Rhamnus, *Puccinia coronata* 11
Rhododendron, *Exobasidium Rhododendri* 235
Rhus, anomalie 64
Diplodia natalensis 74
 gommosi 74
 Ribes, *Gloeosporium ribicolum* 125
Glomerella sp. 125
 Riso, erodatura 191, 285
 erbe infestanti 32
 fragilità 285
 gentiluomo 285
 incompleta maturazione 157
 ingiallimento graui 284
 lumachelle 155
 non germinabilità 157
Protascus colorans 284
 rachitismo 220
 ramificazione 220, 285
 riso erodo 191, 285
 Robinia, *Fomes Robiniae* 9
 Rovo, fumaggine 209
 Rosa, *Actinonema Rosae* 312
 anguillule 188
Diplocarpon Rosae 312
 mal bianco 95

- Marsonia Rosae* 312
 nebbia 309
Rubia, Rhizoctonia sp. 15
Rubus, Gloeosporium Rubi 125
 Glomerella rubicola 125
Ruta, Oculariopsis Haplophylli 56
Sambuco, *Cercospora depazeoides* v.
 gagensis 179
Saxifraga, Trichosphaeria pilosa v.
 Saxifragae 183
Saponaria, Uromyces caryophyllinus
 278
Secale, Cecidomia devastatrice 185
Sicyos, Bacillus tracheiphilus 83
Sisymbrium, Plasmodiophora Bras-
 sicae 66
Sofora, Gibberella Briosiana 14
 Macrosporium Sophorae 14
 seccume bianco (dei rami) 14
 vaiolatura 14
Solanum, Rhizoctonia sp. 15
Sorbus, Gymnosporangium sp. 222
 Sorgo, pulce 160
Spiranthes, tuberizzazione 294
Staphylea, acariosi 15
 Phyllocoptes Staphyleae 15
Strelitzia, anguillule 188
Tabacco, *Agrotis segetum* 229
 Alternaria tenuis 227, 228
 anguillule 188
 Apiosporium salicinum 228
 Ascochyta Nicotianae 228
 avvizzimento 228
 Bacillus solanacearum 228
 Botrytis cinerea 227, 228
 Cercospora Nicotianae 228
 " *Raciborskii* 228
 Coprinus comatus 227
 cuscuta 228
 Cyathus Olla 227
 Epicoccum purpurascens 228
 erbe infestanti 73
 Erysiphe lamprocarpa 228
 fumaggine 228
 Fusarium sp. 227
 grillotalpa 229
 Heterodera raditicola 229
 Macrosporium longypes 228
 " *tabacinum* 228
 malattie diverse 227
 mal bianco 228
 mal del mosaico 228
 Oplidium Brassicae 227
 orobanche 228
 Peronospora Hyosciami 227
 " *Nicotianae* 227
 Peziza vesiculosa 227
 Phyllosticta capsulicola 228
 " *Nicotianae* 228
 " *Tabaci* 228
 Phytophthora Nicotianae 227, 228,
 Pythium Debaryanum 227
 Rhizoctonia sp. 227
 Sclerotinia Libertiana 227
 Thielavia basicola 227
 Taxodium, decurtazione 139
 Thea, Colletotrichum Camelliae 125
 Glomerella sp. 125
 Laestadia Camelliae 125
 Theobroma, Collet. theobromicolum
 125
 Glomerella sp. 125
 Thlpsi, Plasmodiophora Brassicae 66
 Trifoglio, anguillule 189
 Apion apricans 191
 Botrytis anthophyla 178
 cuscuta 13, 131, 210
 punteruolo 191

- Tsuga*, *Botrytis Douglasii* 251
- Tunica*, *Uromyces caryophyllinus* 278
- Veccia**, clorosi 21
- Vigna sinensis*, avvizzimento 216
Fusarium tracheiphilum 216
- Viola*, *Alternaria Violae* 263
 anguillule 188
Botrytis vulgaris 263
Cercospora Violae 156
 crown-rot 263
 malattie diverse 262
Phyllosticta Violae 263
Puccinia ellisiana 49
Sclerotinia Libertiana 263
Thielavia basicola 262
- Vite, acariosi 256
 Altica 256
 arricciamiento 22, 70, 277
 arrossamento 283
 avvizzimento 313
Bacillus Baccarinii 170, 202
 „ *Vitis* 175
Bacillus vitivorus 170, 202
 black-rot 242
Botrytis cinerea 208, 242
 brunissure 105
 clorosi 20
Cochylis 256
Coryneum microstichum 156
 court noué 22, 256, 277
Cryptosporella viticola 303
 erinosi 95
 fillossera 31, 90, 104, 254
Fusarium tracheiphilum 313
Gloeosporium ruformaculans 125
Glomerella sp. 125
 insetti ampelofagi 253
Macrophoma longispora 156
 malattia di California 105
 mal nero 170
 marciume 103
 marciume grigio 242
 marciume nobile 242
 mosaico 222
Oidium Tuckeri 243
 peronospora 112, 246, 263, 264
Pestalozzia uvicola 260
Philocoptes vitis 256
Phytoptus bullulans 256
Plasmopara viticola 112, 264
Pseudopeziza tracheiphila 283
 rachitismo 176, 254
 ripe-rot 123
 roncet 12, 69, 151, 164, 175, 193,
 277, 278
 seccume rosso 283
Tetranychus telarius 95
Thea 22-punctata 243
 tignola 95, 96, 158, 159
Valsa Vitis 215
- Zafferano**, *Rhizoctonia* sp. 15
- Zucca, *Rhizoctonia* sp. 16

INDICE ALFABETICO DELLE MALATTIE E DEI PARASSITI

- Acariosi (*Staphylea*) 15
 (viti) 256
 Accartocciamiento foglie (patate) 24
Acridium migratorium 272
Actinonema Rosae 312
Aecidium Euphorbiae 10
 Imperatoriae 301
Aegerita Webberi 74
 Afide lanigero 256
Agrotis segetum 229
Albugo candida 77
Aleyrodes sp. 74
 Alghe 32
Allescheria Laricis 44
 Allettamento (frumento) 225, 285
Alternaria Brassicae 77
 Citri 73
 panax 26
 tenuis 227, 228
 Violae 263
 Altica della vite 256
 Anguillule 187
Anisomyxa Plantaginis 218
Anthomya coeparum 95
Anthonomus pomorum 95
 Antracnosi (cotone) 129, 302
Aphis persicae 275
Apion nigricans 191
Apiosporium salicinum 228
 Apoplessia (cacao) 280
Apus cancriformis 155
Arctia caja 271
Armillaria mellea 110, 159, 177, 244
 Arricciamiento (viti) 22, 70, 277
 Arrossamento delle foglie 17
 (viti) 283
Ascochyta citrullina 180
 Gerberae 257
 hortorum 56
 Lycopersici 56
 Nicotianae 228
Aspidiotus betulae 156
 hederae 156, 286
 Avvizzimento (cavoli) 76, 313
 (cetriuoli) 313.
 (cotone) 313
 (Cucurbitacee) 79, 83
 (ginseng) 28
 (*Hibiscus*) 314
 (limoni) 74
 (lino) 127
 (patate) 314
 (peperoni) 143
 (pomodori) 313
 (piante diverse) 215
 (tabacco) 227
 (*Vigna*) 313
Bacillus amylovorus 315
 Baccarinii 170, 202
 Capsici 143

- Carotovorvus* 77
Coli 80, 144, 145
Cuboniamus 144
Gortynae 317
pyrameis 317
Savastanoi 59
Solanacearum 227
tracheiphilus 83
Vitis 175
vitivorus 175, 202
 Bacteriosi (gelso) 144
 (noce) 230
Bacterium Briosii 163
 campestre 76, 85
 Hyacinthi 86
 Leguminosarum 81
 maculicolum 146
 Mori 144
 Solanacearum 81
 tumefaciens 59, 81, 82, 232, 317
Biston graecarius 158
 Bitter-rot (meli) 123
 Black-rot (aranci) 73
 (cavoli) 76
 (Crocifere) 71, 85
 (uva) 242
 Bolla (mandorlo) 218
 (pesco) 218
Botrytis anthophila 178
 Bassiana 256
 cinerea 208, 227, 228, 242
 Douglasii 250
 tenella 256
 vulgaris 207, 263
Bremia graminicola 216
 Lactucae 216
Brunchorstia destruens 214
 Brusone (noce) 232
Bryobia pratensis 271
Caligonus terminalis 271
Calonectria graminicola 314
Caloptenus italicus 272
 Cancro (castagno) 51
 (leandro) 59
 (lino) 127
 (melo) 54, 314
 (patate) 127
Candidiella Curculionis 192
 Carbone (cipolle) 137
 (orzo) 263
Capocapsa pomonella 95
 Cascola (olive) 252
 Cavallette 256, 272
 Cecidomia devastatrice 185
Ceratitls Anonae 319
 capitata 270, 318, 319, 320
 colae 319
 Giffardii 319
 nigerrima 319
 punctata 319
 rubivora 319
 Silvestri 319
 stictica 319
 tritea 319
Ceratostoma hispidum 40
 juniperinum 134
Cercospora Agatidis 279
 depazeides v. *gayrensis* 179
 Nicotianae 228
 Raciborskii 228
 Violae 156
Cercosporaella persica 74
Ceromasia sphenophori 93
Ceroplastes rusci 95, 157, 286
 sinensis 93, 286
Chrysomphalus dictyospermi 156, 268,
 286
Chrysophlyctis endobiotica 127

- Cicinnobolus bremiphagus* 216
Cladosporium carpophilum 74, 309
 Citri 74
 cucumerinum 204
 Cucumeris 204
 Laricis 44
 Pisi 207
Clasterosporium amygdalearum 156
Cleonus punctiventris 256
Clitocybe parasitica 74
Clorosi 20, 93, 297
Cochylis 256
Cocobacillus acridiorum 271
 Cajae 271
Colletotrichum Camelliae 125
 Caricae 125
 gloeosporioides 74, 125, 126, 237
 Gossypii 129
 lagenarium 126
 Lindemuthianum 126
 phomoides 126
 theobromicolum 125
Colpo di sole (cacao) 280
Coniothyrium foliicolum 48
 pirinum 48, 122
Coprinus comatus 227
Coryneum foliicolum 48
 Kunzei 109
 microstictum 156
 perniciosum 4, 52, 53
Corvi 93, 94
Cossus cossus 286
Court-noué (viti) 22, 277
Crodatura (riso) 285
Cronartium Comptoniae 311
 quercuum 306
Crown-gall 81, 232
 (i barbabetole) 273
 (pesco) 74, 316
Crumenula abietina 214
Cryptosporella viticola 303
Cuscuta 96, 228, 243
Cuscuta aegyptiaca 13
 arabica 13
 arvensis 131
 epithymum 210
 epilinum 93
 europaea 210
 trifolii 131
Cyathus Olla 227
Cycloconium oleaginum 118, 286
Cylindrosporium pirinum 48
 Pomi 42, 48
Dactylopius citri 93
Dacus armatus 319
 bipartitus 319
 brevistilus 319
 longistilus 319
 Lounsburyi 319
 oleae 319
 vertebratus 319
Decticus albifrons 272
 verrucivorus 272
Decurtazione 139
Diabrotica vitata 84
Diaporthe Batatas 45, 304
 parasitica 51, 128, 233
Diaspis pentagona 154, 159, 223
Diplocarpon Rosae 312
Diplodia natalensis 73, 74
Dirhinus Giffardii 319
Discula Darlingtoniae 242
Dothidella Ulei 182
Dothiorella Zeae 45
Echinodontium tinctorium 9
Elateridi 9
Empusa Aulicae 271
 Grylli 273

- Endothia gyrosa* 311
 parasitica 51, 52, 178, 234, 281
 pseudoradicalis 177
 radicalis 51, 52, 128, 178, 233, 311
 virginiana 234, 311
Exoascus Cerasi 78
 deformans 218, 246, 275
 minor 78
Exobasidium discoideum 234
 Lauri 234
 Rhododendri 235, 320
Epicoccum purpurascens 228
 Erbe infestanti 32, 73, 159
Ercmaeus modestus 271
 Erinosi (vite) 95
Eriophyes oleivorus 271
 Ernia (cavoli) 116, 118, 150
Erysiphe Cichoracearum 212
 graminis 55, 212
 lamprocarpa 228
 Polygoni 77, 180, 222
 taurica 56
 Fillossera (vite) 31, 90, 254
Fomes appplanatus 8
 Everhartii 8
 fasciatus 9
 fraxinifolius 9
 ignarius 8
 Laricis 9
 Robiniae 9
 Freddo 221, 295
 Fulmine 149
 Fumaggine 268, 269
 (agrumi) 93
 (olivo) 155, 251, 320
 (olmo) 209
 (pruno) 209
 (quercia) 209
 (rovo) 209
 (tabacco) 228
 Fumo 142
Fusarium coeruleum 313
 conglutinans 313
 discolor 313
 falcatum 313
 elegans 216, 313
Fusarium gibbosum 313
 incarnatum 71
 Lycopersici 216, 313
 martii 313
 niveum 70, 216, 313
 oxysporum 313
 orthoceras 313
 pseudoheterosporum 190
 redolens 212, 313
 roseum 312
 rubiginosum 313
 sclerotium 216, 313
 Solani 313
 subulatum 314
 tracheiphilum 216, 313
 trichothecioides 313
 Triticum 190
 vasinfectum 144, 216, 313
 ventricosum 314
 Willkommii 314
Fusicladium Butyrospermi 183
 pirinum v. *Eryobotryae* 286
Galesus Silvestrii 319
 Gaz illuminante 142, 147
 Geometra 158
Gibberella Briosiana 14
 Saubinetii 313, 314
Gloeosporium cingulatum 123, 125
 Darlingtoniae 241
 fructigenum 125
 gallarum 126

- Lagenarium* 124
Musarum 124, 126
nervisequum 56, 57
officinale 126
piperatum 126
Rubi 125
rufomaculans 125
Glomerella cingulata 124, 125
Diospyri 126
Gossypii 124, 126, 129, 302
Lindemuthianum 124
Psidii 125
rufomaculans 48, 123, 126
Gnomonia veneta 55
Gnomoniopsis cingulata 123
 Gommosi 298
 (acacie) 293
 (aranci) 73
 (Liquidambar) 74
 (*Xanthoxylum*) 74
 (*Prunus*) 74
 (*Rhus*) 74
Gortyna ochracea 317
 Grandine 72, 152
 Grillo 95
 Grillotalpa 229
Gymnosporangium clavariaeforme
 222
 confusum 222
 Juniperi-virginianae 235, 238,
 240
 Sabinae 156, 222
 tremelloides 132
Hartigiiella Laricis 44
Heterodera radicecola 29, 76, 188,
 229
Heterosporium Betae 134
 echinulatum 134
Hipochnus violaceus 182
Hylesinus oleiperda 252
Hypomyces Ipomeae 314
Hypsopigia costalis 317
Icerya Purchasi 286
Illosporium malifoliorum 47
 Ingiallimento (giacinti) 79, 86
Isaria densa 256
 destructor 256
 farinosa 256
Isariopsis griseola 156
Lachnidium acridiorum 256
Laestadia Camelliae 125
Lantana Camara 93
Lasiodiplodia Theobromae 280
Lecanium Oleae 251, 286, 320
Lepidosaphes beckii 156
Leptosphaeria circinans 182
 ranunculoides 183
Leptothyrium Pomi 74
Leucopis nigricornis 254
 Licheni 286
Limacina Penzigi 166
Locusta viridissima 272
Lophyum mytilinum 213
Lophodermium macrosporum 132
 nervisequum 132
 Lumache 95
 Lumachelle 155
Lycoperdon gemmatum 110
Macrophoma longispora 156
Macrosporium longipes 228
 Sophorae 14
 tabacinum 228
 Maggiolino 159, 256
 Mal bianco (cavoli) 77
 (rose) 95
 (tabacco) 228
 Mal del falchetto (gelso) 159
 Mal dell'inchiestro (castagno) 1, 32,

- 33, 51, 52, 53, 177, 178,
276
- Mal del mosaico (tabacco) 228
- Mal del piede (frumento) 225
- Mal nero (vite) 170, 176
- Marciume (aranci) 73
- (batate) 304
- (cavoli) 77
- (cetriuoli) 313
- (cipolle) 145
- (legni) 8
- (limoni) 73
- (melagrani) 50
- (melanzane) 216
- (patate) 116, 117, 184, 313
- (pomodori) 161, 211, 216, 313
- (uva) 242, 303
- Marsonia Rosae* 312
- Mayetiola destructor* 185
- Melampsorella elatina* 307
- Melampyrum* 96
- Melanosi (limoni) 114
- Meria Laricis* 44
- Merulius lacrymans* 113
- sclerotiorum* 215
- Microstroma Platani* 56
- Monilia* 19
- fructigena* 208, 247
- Moria (del gelso) 244
- Mosaico (viti) 22
- Mosca (aranci) 270, 318
- (frutta) 318
- Mosca bianca 57
- Mosca d'Assia 185
- Mosca olearia 62, 192, 251, 256, 320
- Muschi 94
- Mycosphaerella citrullina* 180
- crataegicola* 300
- Pinodes* 310
- Myxosporium corticolum* 48
- Mytilaspis citricola* 286
- pomorum* 95
- Nebbia (albicocco) 315
- (castagno) 315
- (gelso) 144
- (melo) 315
- (noce) 329
- (pero) 79, 82, 315
- (pruno) 315
- (rose) 309
- Nectria galligena* 314
- Neocosmospora vasinfecta* 314
- Neozimmermannia elastica* 125
- Nepa cinerea* 155
- Nummularia discreta* 136
- Oidium Agatidis* 279
- Cynarae* 56
- Haplophylli* 56
- Tuckeri* 243
- Olpidium Brassicae* 227
- Oospora scabies* 293
- Opius concolor* 320
- humilis* 319
- perproximus* 319
- Orobanche 50, 228
- Ovulariopsis Haplophylli* 56
- Pachytylus migratorius* 272
- Panicum phyllorhizoide* 220
- Parlatoria zizyphi* 156
- Pediculopsis graminum* 212
- Penicillium digitatum* 73
- italicum* 73
- Peridermium coloradense* 307
- filamentosum* 306
- Harknessii* 306
- montanum* 307
- Pini* 127
- Peronospora (vite)* 112, 246, 263

- Peronospora Cephalariae* 134
 Dipsaci 134
 Hyosciami 227
 lanuginosa 77
 Nicotianae 227
 parasitica 77
Pestalozzia funerea 27
 heterospora 183
 malorum 179
 uvicola 260
 versicolor 242
Peziza vesiculosa 227
Phacidiella discolor 13, 54
Phacidiopsis malorum 55
Phacidium discolor 13, 54
Phoma Batatae 45
 Mali 48
 oleracea 76
 Pomi 42
Phomopsis Citri 42
 Mali 249
Phyllocoptes Staphyleae 15
 vitis 256
Phyllosticta capsulicola 228
 limitata 47, 48
 Nicotianae 228
 pirina 47
 Tabaci 228
 Violae 263
Physalospora Phormii 125
Phytobacter lycopersicum 163, 211
Phytonomus posticus 192
Phytophthora cactorum 27, 184
 erithroseptica 184
 Fagi 184
 infestans 117, 140, 184, 295
 Nicotianae 227, 228
 omnivora 184
 Syringae 184
Phytoptus bullulans 256
 pyri 95
Piede nero (cavoli) 76
Plasmiodiophora Brassicae 65, 66, 76,
 118
Plasmopara viticola 264
Polyporus amarus 10
 Dryadeus 103
 Schweinitzii 9
 sulphureus 9, 10
 vaporarius 103
Prays citri 270
 oleella 252, 320
Prefioritura (barbabietole) 21
Prospaltella Berleseii 155, 223
Protascus colorans 284
Pseudococcus citri 269
Pseudomonas campestre 76, 85
 Hyacinthi 86
 Juglandis 230
 radicicola 58
 tumefaciens 74, 317
Pseudopeziza tracheiphila 283
Psilla dell'olivo 252
Puccinia Adoxae 183
 Asparagi 245
 bromina 139
 coronata 10
 coronifera 116, 279
 de Baryana 301
 dispersa 139
 ellisiana 49
 Geranii 282
 glumarum 139
 graminis 11, 136
 impatiens 136
 Imperatoriae 301
 malvacearum 61
 Phlei-pratensis 136

- Pruni-Persicae* 46
Pruni-spinosae 74, 309
Pulsatillae 279, 301
 Pulce 160
Pulvinaria camelicola 254
 Punteruolo (trifoglio) 191
Pythium Debaryanum 227, 241
 Rachitismo (riso) 220
 (vite) 176, 256
Rhizoctonia Crocorum 181
 Mali 181
 Medicaginis 181
 radicicola 267
 Solani 15
 violacea 15, 181
Rhizoglyphus echinopus 16
Rhodoseptoria ussuriensis 217
Rhytisma acerinum 11, 46
 Andromedae 46
 Pseudoplatani 12
 Rinchite dell'olivo 94
 Riso crodo 191
 Rogna 150
 (del leandro) 59
 Roncet (viti) 22, 151, 164, 175, 193,
 277
Rosellinia necatrix 43, 102
 Ruggine (*Andropogon*) 49
 (asparagi) 245
 (avena) 116
 (cedro) 238
 (cereali) 139
 (fruento) 61
 (ginseng) 29
 (meli) 131, 235, 240
 (pesco) 45
 Ruggine bianca (cavoli) 77
 Ruggine vesicolosa (pini) 127
Saissetia oleae 156
 Scabbia (limoni) 74
 (meli) 248, 310
 (noce) 314
 (patate) 68, 93, 293, 304
Schistocerca pallens 271
Schizoneura lanigera 256, 266
Scleroderma verrucosum 110
Sclerotinia fructigena 74
 Libertiana 71, 227
 Panacis 30
Sclerotium coepivorum 156
 crocorum 15
 rhizodes 135
 Rolfsii 216
 Scopazzi (abeti) 214
 (marasche) 78
 Scottatura (mele) 78
 Seccume (castagno) 233, 280, 281,
 282
 (cavoli) 77
 (ginseng) 26
 (larice) 44
 (piselli) 309
 (platano) 57
Septoria Crataegi 298
 crataegicola 299
 graminum 70
 Iridis 206
 Pisi 309
Sphaerella Caricae 279
 malorum 47
Sphaeropsis Ellisia 184
 malorum 48, 122, 249
 tumefaciens 307
Sphaerotheca fuliginea 212
 Humuli 212
 pannosa 212
Sphenophorus gallosus 192
Spongospora subterranea 304

- Sporotrichum globuliferum* 58, 256
 Poae 212
Stauronotus maroccanus 272
Sterigmatocystis castanea 50
Tarlo (canna da zucchero) 93
Tarsonemus approximatus 271
Tenuipalpus californicus 271
Tetraneura Ulmi 266
Tetranychoides californicus 271
Tetranychus bimaculatus 271
 Giffardii 320
 mytilaspidis 271
 sex-maculatus 271
 telarius 95
Thea 22-punctata 243
Thielavia basicola 29, 120, 227, 262
Thrips (dell' alloro) 95
Tignuola (olivo) 252, 320
 (uva) 95, 96, 158, 159
Topi campagnoli 94
Trametes Pini 9, 10
 radiciperda 102
Trichopria capensis 319
Trichosphaeria fructigena 185
Trichosphaeria pilosa V. *Sarifragae*
 183
Tuber parasiticum 181
Tubercoli radicali (cavoli) 76
Tubercolosi (cipresso) 133
 (leandro) 59
Tumori 149
 (*Citrus*) 307
Tyroglyphus americanus 271
Urocystis Cepulae 136
Uromyces Andropogonis 49
 caryophyllinus 278
 Pisi 10
 striatus 136
Ustilago Hordei nuda 263
Vaiolatura dell' olivo 118
Valsa leucostoma 49, 74
 Vitis 215
Vanessa cardui 317
Vermicularia dematium 27
Verticillium albo-atrum 216, 217, 314
 Dahliae 217
Visco 72, 140
Zenzera pirina 251
-

INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI

- | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| Anderson H. W. 233, 234 | Cobau R. 73, 181 | Floyd AF. 114 |
| Anderson P. J. 233, 234 | Combes R. 17 | Foex E. 44, 212, 279 |
| Arnaud G. 218 | Comes L. 62 | Fornaci C. 191 |
| Baccarini P. 234 | Compte C. 185 | Frassi A. 141 |
| Bachman Fr. M. 315 | Cook M. T. 66 | French G. T. 250 |
| Bailhace G. 93 | Coons G. H. 238 | Gabotto L. 223 |
| Barre H. W. 128 | Cotte J. 64 | Garbowski L. 140 |
| Barsali E. 107 | Cruchet P. 300 | Gassner G. 295 |
| Bartholomew A. T. 235 | Cuboni G. 92 | Gatin C. L. 60 |
| Baudys E. 139 | Culloch Mc. L. 145 | Ghetti G. 94 |
| Beau C. 294 | Cunningham G. C. 65 | Gibertini D. 274 |
| Benedict H. M. 274 | Darrow W. H. 310 | Giddings N. J. 240 |
| Berger E. W. 57 | De Cillis E. 148 | Gilbert W. W. 302 |
| Berthault P. 44, 280 | Del Guercio G. 251 | Grandori R. 90 |
| Bigot G. 93 | De Merritt M. 122 | Gregory C. T. 264, 303 |
| Black C. A. 42 | Desriota 96 | Griffon E. 182 |
| Blanc 271 | Doby C. 24 | Grimme C. 295 |
| Blaringhem L. 62, 164 | Dowson W. J. 134 | Groenewege J. 211 |
| Bolle G. 244 | Drago A. 156 | Güssow H. T. 304 |
| Bolley H. L. 236 | Elenkin A. 179 | Hannig E. 147 |
| Bolley H. S. 127 | Eriksson J. 114, 181 | Harding H. H. 113 |
| Bondarzew A. 178, 298 | Ewert R. 18 | Harter L. L. 45, 75, 304 |
| Bresaola M. 96, 131 | Faes H. 263 | Heald F. D. 280, 281 |
| Briosi G. 52, 177, 225 | Farneti R. 1, 33, 52, 97,
177, 289 | Hedgcock G. G. 8, 306, 307 |
| Broili J. 263 | Fawcett H. S. 43, 73 | Herzog 93 |
| Brooks Ch. 42, 122 | Ferrari E. 285 | Hewitt J. L. 309 |
| Brooks Ft. 180 | Ferraris T. 74 | Hickel R. 138 |
| Buchet S. 64 | Feytaud J. 253, 254 | Hoffmann J. W. 241 |
| Buscalioni L. 59 | Field E. C. 45, 127, 304 | Hollrung M. 226 |
| Cadoret A. 256 | Fiori A. 43, 44 | Hori S. 45 |
| Chapelle J. 256 | Fischer E. 278, 301 | Jaczewskii 131 |
| Clausen R. E. 237 | | Jahrman Fr. 223 |

- King Ch. M. 136
 Klebahn H. 10, 217, 241
 Kleimenow P. 116
 Lafforgue S. 242
 Lagenbert T. 213
 Larcher O. 149
 Laubert R. 78
 Lemigne M. 20, 297
 Leslie P. 46
 Lewis C. E. 47
 Lissone E, G. 1, 276
 Lloid Fr. E. 61
 Long W. H. 49
 Lotrionte G. 50
 Lutman B. F. 293
 Lutz L. 293
 Maffei L. 14, 257
 Magnus P. 282
 Malenotti E. 254
 Mameli E. 151
 Mango A. 148
 Marchall P. 254
 Martelli G. 243, 268, 269, 270
 Maublanc A. 182, 279
 Mazé P. 20, 297
 Melhus J. E. 240, 295, 309
 Mer E. 132
 Möbius M. 215
 Molinas E. 256
 Molliard M. 24, 266, 296
 Molz E. 212
 Montemartini L. 1, 171, 204
 Monticelli P. 96
 Morettini A. 243
 Morganthaler O. 212
 Morse W. J. 68, 226, 310
 Müller K. 11
 Müller-Thurgau H. 283
 Munerati O. 21, 159
 Muraskinskii C. 116
 Murran Mc. S. M. 50
 Muscatello G. 59
 Nauomoff N. 216
 Neal D. C. 240
 Neger F. W. 133
 Némec B. 218
 Nevodowskii G. 180
 Nicolas G. 268
 Noelli A. 183
 Norton J. B. 245
 Novelli F. 157, 220, 285
 Ohl J. 111, 179
 Paillot A. 317
 Pammel L. H. 136
 Pantanelli A. 15, 22, 51, 69, 70, 246
 Pavarino L. 143, 161, 164, 193
 Peirce G. I. 142
 Perley 127
 Peters L. 227
 Pethybridge G. H. 183
 Petri L. 17, 51, 53, 118, 177, 188, 277, 278
 Picard P. 271
 Pietsch W. 185
 Poli P. 191
 Potebnia A. 13, 54
 Price S. R. 180
 Prunet A. 242.
 Quayle H. J. 271
 Ramsay H. J. 229
 Reddik D. 262
 Reed G. M. 55
 Reed-Howard S. 248
 Reynier A. 64
 Reynolds E. S. 71
 Rivière G. 93
 Roberts J. W. 234, 248
 Rosenbaum J. 26, 120
 Ruby J. 256
 Rnot M. 20, 297
 Sahli G. 222
 Sbrozzi D. 317
 Schellenberg H. C. 215
 Schikorra W. 263
 Schmidt E. 222
 Schwartz M. 227
 Shaw F. J. F. 15
 Shear C. L. 123, 128, 281, 311
 Silva T. 155
 Silvestri F. 318
 Sirks M. J. 16
 Siring F. A. 250
 Smith C. O. 229, 316
 Smith E. E. 229
 Smith E. F. 78, 144, 273
 Sorauer P. 19, 232
 Sormani F. 159
 Spatt. E. R. 58
 Spaulding P. 127, 311
 Stabilini F. 285
 Stahl E. 20
 Stevens N. E. 281
 Stewart F. C. 250
 Stout A. B. 135
 Studhalter R. A. 280
 Taubenhaus J. J. 66, 125
 Tenny L. S. 307
 Tiessen H. 25
 Tonelli A. 55, 59
 Torre E. 272
 Trabut L. 13

-
- | | | |
|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Transchel V. 298 | Vilmorin M. 138 | Winkler H. 72 |
| Traverso G. B. 56 | Vincens F. 134 | Wolf Fr. 61 |
| Trusova N. 189 | Voges E. 72, 152 | Wolf F. A. 298, 312 |
| Tubeuf (v.) K. Fr. 46,
140 | Voglino T. 56, 57 | Wollenweber H. W. 215,
312 |
| Turconi M. 14, 143, 260 | Vuillet A. 187 | Wood A. K. 123 |
| Yeaton G. A. 226 | Weir J. R. 250 | Zapparoli T. U. 159 |
| Vagliasindi G. 88 | Whetzel H. H. 26 | |
| Van der Wolk P. C. 284 | Wilcox E. M. 142 | |
| | Winkler A. 221 | |
-

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

R. FARNETI - E. G. LISSONE - L. MONTEMARTINI

La resistenza del castagno giapponese alla malattia dell'*inchiostro*

Ricostituzione dei castagneti distrutti dalla Moria.

Parecchi anni or sono, in alcuni punti dei Bassi Pirenei si fecero delle esperienze ristrette di ricostituzione, con castagno comune; tentativi analoghi ma sopra più vasta scala, furono fatti anche in Spagna; ma i giovani castagni, piantati nei castagneti distrutti dalla malattia, morirono tutti in capo a due o tre anni. Esperienze consimili erano già precedentemente state fatte in Italia dal Celi e dal Gibelli con identico risultato, malgrado tutti i tentativi di emendamento, sterilizzazione e concimazione del terreno.

Fallita la speranza di potere ricostituire i castagneti distrutti dalla malattia, direttamente con varietà del castagno nostrale e ritenendosi che il male avesse origine dalle radici, si ricorse all'innesto del nostro castagno sopra diverse specie di quercie, sopra il faggio, sopra l'ontano ed altre cupolifere, ma per la poca affinità fra il soggetto e la marza i tentativi non ebbero risultati pratici. Abbandonata, o quasi, questa spe-

ranza, si pensò di ricorrere, con maggiori probabilità di riuscita, a specie o varietà esotiche di castagno, in modo analogo a quanto era stato fatto con le viti americane per la ricostituzione dei vigneti fillosserati. Per ragioni di acclimatazione ed affinità di sviluppo, le esperienze vennero limitate alla *Castanea Americana* G. Don. in Sweet e alla *Castanea japonica* Blume, che dai botanici sono considerate come varietà locali del nostro castagno piuttosto che vere specie distinte. Si pensava sempre che, provenendo la malattia dalle radici, dato che fosse riconosciuta la resistenza della *Castanea japonica* e della *Castanea Americana*, queste avrebbero potuto servire da soggetti per l'innesto delle varietà del castagno nostrale, ma anche da produttori diretti data la qualità dei loro frutti e del loro legume.

Le prime esperienze con castagno americano e giapponese furono intraprese nel 1899 nella Montagna Nera (Aude) da un proprietario del luogo, il Sig. Siccard, e continuate di poi dal Prof. Prunet a Villembits (Alti Pirenei), Saint-Laurent-Bretagne (Bassi Pirenei), Lindois (Charente), ecc. ed i primi risultati ottenuti fecero abbandonare ogni speranza circa la possibilità di ricostituire i nostri castagneti col castagno americano; ma dimostrarono una notevole resistenza del castagno giapponese, specialmente della varietà selvatica Shiba-Guri.

In merito a queste esperienze ecco quanto noi abbiamo potuto constatare nelle diverse località visitate.

*
* *

Nell'Aude la malattia richiamò l'attenzione degli agricoltori per la prima volta nel 1888. Criè dice che quivi vi presenta i caratteri tipici. Essa vi ha un decorso piuttosto lento. I castagni si coltivano in filari, lungo le strade, ed a gruppi nelle valli, in terreno di trasporto assai fertile. La potatura vi è trascurata, anzi le piante sembrano abbandonate a se stesse, non facendosi neanche il taglio dei rami morti o languenti.

Le esperienze secondo il signor Sicard sono poco conclusive. Di 28 castagni giapponesi che furono piantati nel 1899 non ne restano che 16; (più del 42 % di mortalità) solo due dei quali però sono floridi, malgrado non abbiano fino ad ora portato frutto.

Il professore Prunet aveva invero affermato in modo sicuro in questa regione la resistenza dei castagni giapponesi; ma egli si riferisce ad esperienze che ora avrebbero solo 8 anni e delle quali non potemmo avere notizia dal signor Barbut professore dipartimentale del luogo, che secondo il Prunet le avrebbe dirette. Anzi egli ci scrisse che nel dipartimento dell'Aude non vi era nulla da osservare.

*
* *

A Toulouse, in assenza del prof. Prunet parlammo col sig. Lassèrre, negoziante di semi, suo collaboratore attivo ed intelligente, il quale ci diede tutte le informazioni necessarie e ci fece vedere all'Orto Botanico poco più di una decina di castagni giapponesi Tamba-Guri alcuni dei quali ivi innestati sopra Shiba-Guri; ed i vivai più importanti che il Prunet unitamente al Lassèrre tiene presso una vivaista, Michel Barthère Fils, Grande Rue Saint Michel 54 bis a Toulouse (Haute-Garonne), destinati a fornire le piante per le diverse esperienze che dirige lo stesso sig. prof. Prunet per incarico dello Stato.

Vi osservammo un'aiuola di giovani pianticelle di Shiba-Guri di due anni, alte da 20 a 40 cm. e del diametro di 4 a 5 mm. Vi osservammo pure un certo numero di Tamba-Guri innestati al Giappone sopra Shiba-Guri; ma la maggior parte di queste piante sono morte perchè giunsero dal Giappone in cattive condizioni, avendo sofferto molto in viaggio. Il sig. Lassèrre sconsiglia l'uso del Bam-guri, a grosso frutto, per la ricostituzione dei castagneti, perchè, ci disse, non dà buoni risultati.

A Toulouse non vi sono castagneti ed i centri infetti sono

assai lontani, per cui queste colture non possono essere considerate che come esperienze di acclimatazione, e servono a fornire il materiale da sperimentarsi nelle diverse località infette.

*
* *

A Villembits, negli Alti Pirenei, la malattia ha recato gravi danni. Castani di circa 50 anni vi muoiono in 3 a 5 anni. Parecchi alberi morti, scortecciati, sono tuttora in piedi a poca distanza dalla Scuola. I rimanenti sono ammalati e morenti.

Le esperienze di Villembits sono certamente le più importanti di quelle fatte fino ad ora in Francia, come giustamente ce ne avvertiva il sig. Lassèrre. I castagni americani vi si esperimentano da otto anni, e quelli del Giappone da sette. In un castagneto gravemente infetto, dove non rimanevano che castagni morti o morenti, furono piantati 28 castagni americani, 24 castagni giapponesi e 52 nostrani. Dei castagni americani ne sono morti 22 (più del 78 % di mortalità) dei giapponesi solamente 6 (25 % di mortalità), i nostrani sono morti tutti. La morte dei castagni giapponesi, secondo Prunet, non sembra dovuta al male dell' inchiostro, ma a difficoltà di attecchimento. Esaminati però attentamente i sopravviventi, si sono trovati due castagni giapponesi attaccati dal male. Uno presentava un cancro di circa 10 centimetri di lunghezza, che si era però completamente arrestato, ed era circoscritto tutto intorno da un grosso callo di cicatrizzazione. L' altro presentava un cancro recente sotto forma di depressione bruno-livida, d' un centimetro e mezzo di larghezza e di 5 centimetri circa di lunghezza. Il processo canceroso di quest' ultimo non giungeva al legno, anzi non interessava in profondità tutto lo spessore della corteccia. All' esame microscopico dell' uno e dell' altro cancro si è rinvenuto il *Coryneum*, accompagnato però da alcune particolarità anatomo-patologiche che, come vedremo, sembrano confermare e spiegare una maggiore resistenza fisiologica del castagno giap-

ponese in confronto del nostrano all'azione patogena del microorganismo. I castagni giapponesi hanno ora un'altezza di circa m. 1.50 ed un diametro di 2 a 3 centimetri; mentre gli americani sono rimasti molto più piccoli, pur non essendovi state differenze all'epoca del piantamento.

In altro appezzamento le piante vennero disposte in filari. I castagni nostrali vi sono morti quasi tutti. Uno dei rimasti mostrava nella parte superiore un cancro laterale di oltre trenta centimetri di lunghezza, sul quale si rinvenne una forma spermogonica del *Coryneum*. Dei castagni giapponesi uno solo si trovò ammalato, quasi completamente morto fino a trenta o quaranta centimetri dal suolo, ma in basso aveva cacciato nuovi rami sani e robusti.

*
* *

Trovammo assai interessante anche il campo sperimentale di Lindois nella Charente; quantunque anche qui le esperienze siano state fatte in piccole proporzioni.

La malattia vi comparve molti anni or sono. Ha distrutto gran parte delle selve di castagno ad alto fusto e mena strage anche nei cedui. Castagni di 30 a 40 anni di età, dice Prunet, vi muoiono in uno a tre anni. Il processo morboso vi ha quindi una rapidità fulminea. La piantagione sperimentale venne fatta nel marzo 1908, in un castagneto ora completamente distrutto dalla malattia. I castagni giapponesi vennero piantati a piccoli gruppi frammisti a castagni nostrani per controllo. Questi ultimi sono quasi tutti morti, mentre dei giapponesi ne è morto uno solo sopra trenta. Prunet attribuisce a difettoso attecchimento la morte del castagno giapponese. Noi abbiamo trovato i castagni giapponesi in ottimo stato di sviluppo, ma due presentavano verso la base del fusto cancri piuttosto gravi, quantunque rimarginati. Uno dei castagni nostrali non ancora completamente morto, fu trovato affetto da un lungo cancro che ne interessava quasi l'intero fusto.

All' esame microscopico, tanto nel cancro del castagno comune di controllo, quanto in quelli dei castagni giapponesi si sono trovati gli stromi del *Coryneum*; ma si sono notate fra gli uni e gli altri le stesse differenze anatomo-patologiche, riscontrate già a Villembits.

Nei cancri del castagno comune gli stromi sono più numerosi, assai più grandi, generalmente immersi più profondamente nella corteccia, a contatto diretto col parenchima corticale sottostante che viene invaso dal micelio. Nei cancri dei castagni giapponesi, invece, gli stromi sono assai più radi e molto più piccoli, isolati tutto intorno e dal parenchima corticale sottostante da uno strato di sughero che provoca la loro eruzione precoce e la disquamazione della corteccia, prima della completa maturazione delle spore. Di conseguenza il male nei castagni giapponesi da noi esaminati deve propagarsi molto più lentamente, sì che la pianta ospite viene ad avere il sopravvento sul parassita e riesce ad arrestarlo riparando poscia al male con un callo di cicatrizzazione. A ciò, a quanto sembra, potrebbe essere attribuita la maggiore resistenza fisiologica alla malattia dei castagni giapponesi in confronto ai nostrani.

Conclusioni.

1. Il Castagno giapponese selvatico (Shiba-guri) se non gode di una immunità assoluta, in confronto del nostrano, offre relativamente una maggiore resistenza alla moria (male dell'inchostro), perchè la maggiore sopravvivenza dei giovani castagni giapponesi in terreno infetto non può attribuirsi ad un più facile attecchimento, ma, a quanto sembra, a vera resistenza fisiologica, come confermerebbe anche l'esame anatomo-patologico.

Se questa resistenza sia destinata ad affievolirsi sotto la prolungata azione del nostro clima o per altra causa, non possiamo affermare. Nè possiamo dire se essa sarà tale da rendere

praticamente utile la ricostituzione dei castagni distrutti dalla malattia, con castagni giapponesi, avuto riguardo anche alla quantità e qualità dei diversi prodotti. Le esperienze datano da troppo poco tempo e sono state fatte in scala troppo ristretta per poterne trarre deduzioni in proposito.

2. Il castagno giapponese non potrà essere utilizzato che come produttore diretto; sia perchè la malattia non ha la sua origine nelle radici ma nella parte aerea, sia anche per la sua debolezza che lo rende poco adatto, come dice J. Farey, a portare le nostre varietà vigorose.

Sembra però che fra le numerose varietà coltivate al Giappone ve ne siano di quelle raccomandabilissime per le qualità dei frutti e del legname, offrendo anche il vantaggio di fruttificare assai precocemente.

3. Ciò premesso, noi riteniamo raccomandabile di fare anche in Italia esperienze di ricostituzione dei castagneti distrutti dalla malattia, con castagni del Giappone, specialmente con Shiba-guri e Tamba-guri, quest'ultimo da innestarsi sul primo; ma le esperienze dovrebbero essere fatte in estensioni sufficienti e in regioni diverse per natura di terreno e di clima. A questo scopo, mentre si rende necessario l'impianto di vivai, facendo arrivare i semi direttamente dal Giappone, è consigliabile, per guadagnare tempo, l'acquisto almeno di 1000 pianticelle di Shiba-Guri e qualche centinaio di Tamba-Guri per essere sperimentate nei Circondari di Saluzzo, Savona e Lucca.

4. Data la natura della malattia e il suo decorso, riteniamo che, anche nel caso che la ricostituzione dei castagneti con castagni Giapponesi venga dimostrata economicamente pratica, non si debbano abbandonare i possibili mezzi di cura quali ad esempio la asportazione delle parti ammalate e la disinfezione delle ferite, come utilmente si pratica per malattie analoghe.

Da una relazione al Ministero di Agricoltura, dicembre 1912.

RECENSIONI

HEDGCOCK G. G. — **Notes on some diseases of trees in our national forests.** II. (Note sopra alcune malattie degli alberi nelle nostre foreste nazionali) (*Phytopathology*, 1912, Vol. II, pag. 73-80).

L'Autore ha studiato i funghi, specialmente del gruppo delle *Polyporaceae*, che sono causa di malattie degli alberi nelle foreste nazionali, massime nelle provincie occidentali degli Stati Uniti d'America. Il tipo peculiare di marciume chiamato *piped rot*, del duramen delle quercie si è visto che è dovuto al *Fomes everhartii* (Ell. et Gall.) v. Sch. et Spauld. Questo stesso fungo fu riscontrato molto dannoso alla *Juglans rupestris*, mentre è meno frequente e meno distruttivo sulle *Juglans nigra* e *J. californica* e meno ancora sulla *J. cinerea*. Attacca pure fortemente il *Prosopis juliflora*, il *Fagus atropunicea* e la *Betula papyrifera*. Il *Fomes ignarius* è frequente ed attacca un maggior numero di ospiti che il *F. everhartii*, ma nelle provincie in parola le essenze da esso attaccate non hanno molta importanza economica, così che i danni da esso arrecati sono piccoli. Il *Fomes applanatus* (Pers.) Wallr. si sviluppa di raro sopra gli alberi ancora vivi: esso guasta tanto il duramen che l'alburno degli alberi abbattuti, raramente però

delle conifere. Il *Fomes fusciatus* attacca i tronchi vecchi e maturi dei platani, delle magnolie, delle quercie, ecc. provocando un ingiallimento e un leggero annerimento dell'albero e un marciume del duramen, ma pare che in realtà attacchi solo piante già sofferenti per altre cause. Il *Polyporus sulphureus* Fr. fu trovato come causa di marciume del duramen su diverse essenze. Il *Fomes fraxinophilus* è il principale agente del marciume del duramen dei frassini. Negli stati dell'est e nel bacino del Mississippi il *Fomes Robiniae* Murrill è causa di marciume della *Robinia pseudoacacia*, e negli stati sud-occidentali lo stesso fungo attacca la *R. Neomexicana* provocando un marciume che si estende al duramen ed all'alburno e talvolta anche al cambio.

Sempre nelle foreste nazionali degli stati occidentali, dal due al quatttro per cento ed in alcune località fino al cinquanta e settanta per cento del legno maturo di certe specie è attaccato o almeno reso incommerciabile da funghi del marciume. Il più comune e dannoso di questi è il *Trametes Pini* che negli Stati Uniti attacca forse tutte le conifere ad eccezione dei ginepri: lo si trova nel duramen di tutte le parti degli alberi e probabilmente si diffonde sotto terra. Il *Polyporus schreinitzii* viene subito dopo per importanza e produce il marciume della base dei tronchi, diffondendosi esso pure da radice a radice sotto terra: è frequente specialmente sulla *Pseudotsuga taxifolia*. Un marciume della stessa natura fu osservato anche sopra diverse specie di *Juniperus*, di *Taxus* e di *Thuja*, ma non furono mai trovati gli organi di fruttificazione del fungo. Il *Fomes Laricis* (Jacq.) Murr. attacca diversi generi di conifere nell'Arizona, è frequente specialmente sopra il *Pinus ponderosa*. Diverse specie di abeti in certe località sono attaccate dal *Echinodontium tinctorium* che ne distrugge il duramen dei tronchi maturi e ne rende inutilizzabili dal cinquanta al novanta per cento.

Sulle conifere si trova anche il *Polyporus sulphureus* che attacca tanto il duramen che l'alburno. Nell'Oregon e nella California è il *Polyporus amarus* che produce il marciume chiamato *pinrot* o *peckines* del *Libocedrus decurrens* di cui colpisce dal cinquanta al novanta per cento degli alberi più vecchi. Tra gli altri funghi che attaccano le conifere vi è un *Lentinus* sp. e un *Hydnum* sp.

In generale i funghi che producono il marciume del duramen delle conifere penetrano direttamente nel duramen dai rami rotti e non possono attraversare l'alburno dei rami sani e intieri.

Il *Trameetes Pini* nelle foreste del nord-ovest è molto comune ma fruttifica solo sulle piante morte, mentre nel clima più asciutto del sud-ovest è più raro ma attacca solo piante vive.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

KLEBAHN H. — **Kulturversuche mit Rost-pilzen** (Esperienze di coltura di Uredinee). — (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pg. 321-350, con una figura nel testo).

L'Autore continua le sue importanti ricerche sopra il ciclo biologico delle Uredinee, di cui si è già fatto cenno nei precedenti volumi di questa *Rivista*.

In questa nuova contribuzione sono interessanti, dal punto di vista delle principali malattie delle piante coltivate, le seguenti osservazioni:

L'*Uromyces Pisi* può passare dal suo stadio di *Accidium Euphorbiae* ad attaccare anche i *Lathyrus*;

Nella *Puccinia coronata* si ha una forma *Agrostis* che at-

tacca l'*Agrostis alba* e sviluppa gli ecidi sul *Frangula Alnus*; una *f. Lolii* che attacca diverse specie di *Lolium* ed il *Rhamnus cathartica*; una *f. Holci* pure presentante gli ecidi sul Rh. *cathartica* e che attacca l'*Holcus lanatus* e raramente il *Lolium perenne*. Anche la *Puccinia* dell'*Arrhenaterum* entra in questa specie, non si sa però ancora se come forma autonoma, o come una delle precedenti.

L'Autore discute qui anche l'ipotesi del micoplasma di Eriksson e quella della probabile facoltà di svernare delle uredospore di certe Uredinee. Secondo lui la conservazione della specie da un anno all'altro ha luogo per mezzo di piccole infezioni che si presentano durante l'inverno, dalle quali poi, a primavera, il parassita si diffonde sulle piante sane circostanti.

Non si sa ancora bene, secondo l'Autore, se le forme di *Puccinia graminis* che si trovano nella Germania settentrionale corrispondano alle forme specializzate osservate dall'Eriksson nella Svezia.

L. MONTEMARTINI.

MÜLLER K. — **Zur Biologie der Schwarzfleckenkrankheit der Ahornbäume hervorgerufen durch den *Rhytisma acerinum*** (Biologia della malattia delle macchie nere degli aceri, prodotte dal *Rhytisma acerinum*) (*Centralbl. f. Bakteriolog. ecc.*, II Abth., Bd. XXVI, 1912, pg. 67-98, con 4 tavole e 4 figure nel testo).

Una nota preliminare su queste ricerche venne già riassunta alla pagina 326 del precedente volume di questa *Rivista*.

L'Autore parte dalla premessa che i funghi parassiti delle nostre piante coltivate sono moltissimo sotto l'influenza delle piante ospiti, così che invece di crescere indifferentemente su gran numero di queste, come prima si credeva e si crede tuttora per alcune specie, la maggior parte di essi attaccano solo

un'essenza alla quale si sono adattati senza potere passare ad altre. Epperò quando noi troviamo su piante affini un fungo che sembra essere eguale su di esse, non si ha in realtà la medesima specie, ma diverse forme biologiche specializzate ed adattate alle singole matrici. Tali forme specializzate sono note oramai per tutti gli organismi parassiti tanto vegetali che animali. Il primo a metterne in rilievo l'esistenza fu il Plowright; poi l'Eriksson per le ruggini dei cereali; poi altri per altre specie.

L'Autore espone qui i risultati di numerose osservazioni fatte sul *Rhytisma acerinum* sia in natura, sia in colture, sia tentando infezioni con colture pure. Studia l'azione delle condizioni atmosferiche sullo sviluppo del fungo, esamina i diversi stadii morfologici di quest'ultimo e la sua virulenza, e dalle sue ricerche giunge alle seguenti conclusioni:

Questo parassita, ritenuto fin'ora plurivoro, ha realmente delle forme specializzate e precisamente tre: *Rh. acerinum* forma *platanoides* dell'*Acer platanoides*; *Rh. pseudoplatani*; e *Rh. acerinum f. campestre* dell'*Acer campestre*.

Forse anche i *Rhytisma* che crescono sugli aceri esotici sono essi pure specializzati.

L'infezione delle foglie ha luogo quasi sempre dalla pagina inferiore, dove sono numerosi gli stomi: la pagina superiore si infetta soltanto quando presenta delle lesioni. Il periodo di incubazione varia a seconda delle condizioni esterne e può essere anche di otto e più settimane.

Difficilmente questa malattia riesce dannosa agli alberi perchè si stabilisce in natura una specie di regolazione automatica dell'attacco del parassita.

L. MONTEMARTINI.

POTEBNIA A. — Ein neuer Krebserreger des Apfelbaums, *Phacidiella discolor* — Mont et Sacc. — A. Pot., seine Morphologie und Entwicklungsgeschichte (Una nuova causa di cancro dei meli, la *Phacidiella discolor* - Mont. et Sacc. - A. Pot., sua morfologia e sviluppo) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, 1912, Bd. XXII, pg. 129-148, con tre tavole).

Su rami di melo raccolti a Charchow e presentanti screpolature cancrenose della corteccia, l'Autore trovò la forma ascofora e picnidica di un fungo già da lui trovato sui ciliegi e classificato come il *Phacidium discolor* Mont. et Sacc.

Accertata la natura parassitaria del fungo stesso, ne ha fatto poi delle colture e ne ha precisato bene i caratteri tanto della forma ascofora che della picnidica, in seguito a che ne ha fatto un genere nuovo, diverso dal genere *Phacidium* e da lui chiamato *Phacidiella* distinto da apotecii immersi in stromi; aschi cilindrici, spore su una sola serie, ellittiche, incolori, con una o due gocce d'olio; parafisi filiformi, numerose, violette in alto dove si intrecciano sopra gli aschi in denso epitecio.

L. MONTEMARTINI.

TRABUT L. — La cuscute du trèfle d'Alexandrie: *Cuscuta aegyptiaca* sp. nov. (La cuscuta del trifoglio d'Alessandria: *Cuscuta aegyptiaca* n. sp.) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, T. LIX, 1912, pg. 489-491, con una tavola).

Questa cuscuta fu segnalata quest'anno in Algeria e secondo l'Autore è destinata a diffondersi dappertutto lungo il litorale del Mediterraneo dove fu introdotta la coltivazione del trifoglio d'Alessandria.

Prima era indicata come *Cuscuta arabica* Fr., ma l'Autore crede debba ritenersi distinta da questa specie e ne fa una specie a sè che chiama *Cuscuta aegyptiaca*.

È dotata di accrescimento assai rapido ed attacca di preferenza la parte superiore fiorifera della pianta, sì che impedisce la formazione dei frutti e semi.

L. MONTEMARTINI

TURCONI M. e MAFFEI L. — Note micologiche e fitopatologiche.

III, Un nuovo genere di *Ceratostomaceae* IV, Due nuovi micromiceti parassiti della *Sophora japonica* L. (*Atti Ist. Bot. di Pavia*, Ser. II, Vol. XV, 1912, pag. 143-149, con una tavola) (per le note precedenti, veggasi alla pagina 306 del quarto volume di questa *Rivista*).

Il nuovo genere di *Ceratostomaceae* descritto dagli Autori fu da essi chiamato *Chaetoceratostoma* e si distingue dai *Ceratostoma* per la presenza di numerose setole sulla superficie esterna dei periteci. La unica specie, *Ch. hispidum*, fu trovata in Liguria sopra foglie morenti di castagno.

I due micromiceti nuovi parassiti della *Sophora japonica* sono:

Macrosporium Sophorae che attacca le foglie e produce su di esse una specie di *vaiolatura* caratterizzata da macchie rotondeggianti, in principio piccole ma che possono allargarsi fino a un centimetro di diametro, color nocciola scuro al centro con una zona più chiara alla periferia verso la pagina superiore, mentre sono nerastre nella inferiore.

Gibberella Briosiana, causa di un *seccume bianco* dei rami, seccume che comincia con areole livide, ellittiche, allungate secondo l'asse dei rami medesimi, estendentisi talora su una lunghezza di 5 a 15 centimetri con 10 millimetri di larghezza, poi coprenti completamente i rami che presentano così lunghi tratti imbiancati sparsi delle pustole rosee dei corpi fruttiferi del fungo.

L. MONTEMARTINI.

PANTANELLI E. — **Acariosi del nasomozzo: *Staphylea pinnata***
L. (*Marcellia*, Vol. XI, 1912, pag. 173-175, con due tavole).

La *Staphylea pinnata*, comune nelle siepi dei bassofondi umidi intorno ai laghi del Lazio, presenta una specie di rachitismo dei germogli con deformazione, ingiallimento e lacerazione delle foglie. La malattia ricorda molto l'*acariosi* della vite già descritta anche dall'Autore in una nota riassunta alla pagina 233 del precedente volume di questa *Rivista*, ed è dovuta anch'essa ad un *Phyllocoptes* che viene qui descritto come specie nuova col nome di *Ph. staphyleae*.

Pare che i barbari sistemi di potatura e stroncatura che si applicano tutti gli anni alla pianta la predispongano alla malattia.

L. MONTEMARTINI.

SHAW F. J. F. — **The morphology and parasitism of *Rhizoctonia***
(La morfologia ed il parassitismo della *Rhizoctonia*) (*Mem. of the Deptm. of Agricult. in India*, Calcutta, 1912, Vol. IV, pag. 115-153, con 11 tavole e 5 figure nel testo).

La *Rhizoctonia* fu osservata la prima volta da Duhamel nel 1778 sullo zafferano e descritta come una pianta speciale, chiamata *Tuberoides*, della quale le ife sarebbero state le radici. Poi, nel 1782 Fougereux de Bondaroy la osservò negli asparagi. Bulliard nel 1791 ne riconobbe la natura fungina e la collocò tra i tartufi (*Tuber parasiticum*). Poco dopo il Persoon, nel 1801, la chiamò *Sclerotium crocorum*. Il nome di *Rhizoctonia* fu usato per la prima volta da de Candolle nel 1815, e fu Tulasne nel 1851 ad unire nella specie *Rh. violacea* tutte le specie che erano state osservate sui *Crocus*, sulla *Medica*, sull'*Allium*, sulla *Rubia*, sui *Solanum*, sui *Phaseolus*, ecc. Fuckel trovò nel 1869 la forma ascofora.

Le piante sulle quali fu osservata, sono: barbabietole. fa-

gioli, carota, cotone, lattuga, ravizzone, patata, rafano, zucca, pisello, medica, arachide, glicine, gelso, *Chorchorus*.

L'Autore parla di una forma che attacca le patate, la *Rhizoctonia Solani* Kühn, che si trova con una forma basidica (*Corticium vagum* B. et C.), e dimostra che attacca anche altre piante.

L. M.

SIRKS M. J. — *Rhizoglyphus echinopus* als Orchideenfeind (Il *Rhizoglyphus echinopus* come nemico delle Orchidee) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrank.*, Bd. XXII, 1912, pagina 350-356, con una tavola ed una figura nel testo).

La collezione di *Cypripedium* dell'Orto Botanico di Leiden fu infestata da una malattia fin'ora sconosciuta. Le foglie mostravano placche depresse ma ancor verdi, in corrispondenza alle quali le cellule epidermiche erano come schiacciate, colla parete esterna traforata da piccolissimi canaletti; in alcuni casi la base delle foglie imbruniva; quasi sempre poi imbrunivano e morivano anche le radici.

Causa del male era un acaro, il *Rhizoglyphus echinopus* che fu già segnalato da diversi autori come parassita delle piante. Questo acaro attaccava le radici distruggendone il parenchima e rispettando invece l'epidermide ed i fasci; passava poi anche alle foglie giovani forando, secondo l'Autore, la parete esterna delle cellule epidermiche per succhiarne nutrimento.

L. MONTEMARTINI

COMBES R. — **Formation de pigments anthocyaniques déterminée dans les feuilles par la décortication annulaire des tiges** (Formazione di pigmenti antocianici determinata nelle foglie dalla decorticazione annulare dei fusti) (*Ann. d. Sc. Nat., Botanique*, Ser. IX, T. XVI, 1912, pag. 1-53).

Dalle molte osservazioni dell'Autore risulta che la decorticazioni annulare può provocare formazioni di pigmenti antocianici talora nelle foglie, piccioli e rami, talora solo nei rami e piccioli e non nel lembo, in qualche caso in nessuno dei tre organi suddetti. Dove si presenta l'arrossamento può rendersi visibile dopo 10-15 giorni dalla decorticazione o molto più tardi. L'accrescimento delle parti sopra la decorticazione è molto più attivo del normale, e le foglie rosse dei rami decorticati hanno anche quasi sempre un peso secco superiore a quello delle foglie normali, contengono più idrati di carbonio, ma hanno scambi gassosi meno intensi presentando solo fenomeni di ossidazione molto intensa.

Secondo l'Autore vi può essere relazione tra la formazione dell'antociano e da una parte l'accumulamento di composti zuccherati e dall'altra la fissazione di ossigeno nei tessuti pigmentati.

L. MONTEMARTINI.

PETRI L. — **Osservazioni sopra le alterazioni del legno della vite in seguito a ferite** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1912, Vol. XLV, pag. 501-547, con una tavola e 7 figure).

L'Autore studia specialmente la formazione delle masse gomose brune che si formano nel legno della vite in seguito alle ferite di potatura.

Talora la gomma pectica normale che si trova nel lume dei vasi subisce una coagulazione ed acquista tutte le caratteristiche delle vere gomme.

Talora invece detta gomma pectica rimane immodificata ma nella sua massa si versano, dalle cellule perivasali, numerose gocce di gommo-resina che si rigonfiano e si uniscono in agglomerati più o meno grandi. La gomma pectica compresa fra queste masse resinose finisce poi per coagularsi.

In altri casi finalmente tanto nei vasi completamente vuoti, che in quelli con gomma pectica, si sviluppano molti tilli o anche sola gommo-resina.

La coagulazione della gomma pectica e la formazione dei tilli rappresentano i mezzi più efficaci di difesa contro la penetrazione di funghi e batteri; mentre la formazione di gommo-resina più che reazione difensiva è prodotto di una degenerazione delle cellule perivasali che dà adito poi a microrganismi semisaprofiti. Tutte le cause che tendono a indebolire l'attività dei processi di nutrizione favoriscono la degenerazione resinosa delle cellule perivasali invece della loro ordinaria reazione difensiva che si esplica nella formazione di tilli.

La gommo-resinosi originata dalle ferite è poi aumentata e diffusa dai microrganismi semisaprofiti che penetrano nei vasi non chiusi dai tilli fino ad una certa distanza, dando luogo nel legno bianco ancora sano a screziature e venature brune visibili anche ad occhio nudo — ed accompagnate da diversi funghi (*Cephalosporium* e *Acremonium*).

L. MONTEMARTINI

EWERT R. — Weitere Studien über die physiologische und fungicide Wirkung der Kupferbrühen bei krautigen Gewächsen und der Johannisbeere (Ulteriori ricerche sopra l'azione fisiologica e fungicida delle miscele rameiche sui vegetali erbacei e sopra i ribes) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pg. 255-285).

L'Autore continua le ricerche di cui è fatto cenno alla pagina 204 del primo volume di questa *Rivista*.

Esperienze sopra la vegetazione delle patate, dei radicchii, delle fave, delle *Oxalis* e di altre piante, hanno condotto alla conclusione che v'è da aspettarsi un'azione fisiologica favorevole dalla poltiglia bordolese almeno là dove vi è un forte periodo di siccità estiva, perchè pare che lo strato di poltiglia difenda dalla traspirazione. Il fatto che le bacche di ribes provenienti da piante trattate col solfato di rame contengono una maggior quantità di zucchero potrebbe esso pure spiegarsi come conseguenza indiretta di un'azione sopra la traspirazione: il solfato di rame impedendo la formazione della cera e rendendo più sottile la cuticola (come è stato constatato da diverse osservazioni di frutticultori) facilita la traspirazione delle bacche e quindi il concentrarsi dei succhi in esse. È però da osservarsi che le bacche di cui trattasi contengono invece anche una quantità di acqua maggiore del normale, onde pure l'Autore pensa che il fenomeno va spiegato anche in altra guisa.

Probabilmente bisogna qui vedere un effetto dell'azione stimolante del rame che il relatore ha già messo in rilievo nella nota riassunta alla pagina 126 del precedente volume di questa *Rivista*.

L. MONTEMARTINI

SORAUER P. — **Weswegen erkrankten Schattenmorellen besonders leicht durch Monilia** (Perchè le marasche sono tanto facilmente attaccate dalla *Monilia*) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pg. 285-292).

Secondo l'Autore le marasche, per la struttura speciale dei loro tessuti sono molto sensibili all'azione del gelo che è la

causa principale della morte dei loro rametti e delle screpolature nelle quali poi, come fenomeno secondario, penetra la *Monilia*. Anche quando la *Monilia* attacca i fiori, viene dopo e su fiori già morti perchè il gelo ha ucciso i rami che li portano.

L. M.

STAHL E. — **Die Blitzgefährdung der verschiedenen Baumarten** (Il pericolo del fulmine nelle diverse specie di alberi) (Jena, 1912, 75 pagine).

È una monografia dell'argomento, nella quale sono raccolti dati ed osservazioni originali e di altri botanici o agricoltori.

Gli alberi che vengono più di frequente colpiti dal fulmine sono: conifere arboree, pioppi, quercie, peri, olmi, salici, frassini ed acacie; quelli invece meno colpiti sono: ontani, sorbi, aceri, ippocastani, faggi.

Ha grande influenza nel determinare la frequenza o meno del fulmine lo stato della superficie della scorza degli alberi: le cortecce lisce che si bagnano facilmente, conducono pure facilmente l'elettricità e sono esposte al pericolo del fulmine meno delle cortecce screpolate.

L. M.

MAZÉ P., RUOT e LEMOIGNE. — **Recherches sur la chlorose végétale provoquée par le carbonate de calcium** (Ricerche sopra la clorosi delle piante provocata dal carbonato di calcio) (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1912, T. CLV, pag. 435-437).

Molte piante di grande coltura, adattate a terreni acidi, diventano clorótiche se coltivate in terreni calcari. Il fatto fu attribuito a diverse cause: assorbimento di un eccesso di bicarbonato di calcio, mancanza di zolfo o di ferro, ecc.

L'Autore fa in proposito esperienze di coltura e conclude che in presenza del carbonato di calcio il ferro è intieramente insolubilizzato e si ha così la clorosi: certe piante, come il maïs, hanno la proprietà di scioglierlo per mezzo delle secrezioni acide delle loro radici, epperò non si ammalano; altre piante invece, come il lupino e la veccia, sono meno atte a produrre quantità sufficiente di acido e quindi si ammalano più facilmente.

Le viti europee si comportano come il maïs nei terreni calcari e non presentano clorosi, quelle americane invece subiscono la sorte del lupino e della veccia.

L. MONTEMARTINI.

MUNERATI O. — **Osservazioni sulla prefioritura delle barbabetole da zucchero.** (*Malpighia*, 1911, Anno XXIV, pg. 173-187).

L'Autore studia l'influenza del tempo di semina sopra il fenomeno della fioritura delle barbabetole nel primo periodo vegetativo, ed esamina poi la composizione ed i caratteri esterni delle radici delle piante prefiorite.

Dalle molte sue osservazioni conclude:

1. Il tempo di semina ha una decisa influenza sulla tendenza delle piante alla prefioritura: quanto più precoce è la semina, tanto più elevata è la percentuale di piante prefiorite.

2. I glomeruli provenienti da piante andate in fiore nel primo anno di vegetazione non danno piante prefiorite in proporzione maggiore a quella data da glomeruli provenienti da piante normali.

3. Non vi è uno stretto rapporto tra numero di piante

in fiore e produzione conseguibile dalla coltura ; si possono avere raccolti abbondanti anche con molte piante preflorite e viceversa raccolti scarsi con poche piante in fiore ; ossia la prefloritura non è fenomeno che possa costituire per sè stesso sintomo di buona o cattiva annata.

4. Delle bietole preflorite alcune rappresentano una brusca regressione del tipo e riproducono le caratteristiche della bietola selvatica (radice sottile e legnosa, scapo robusto e senza foglie alla base) ; altre si accostano invece alla forma biennale. La stessa tendenza si osserva anche nella composizione chimica della radice delle une e delle altre.

L. MONTEMARTINI.

PANTANELLI E. — **Sui caratteri dell'arricciamento e del mosaico della vite** (*Malpiglia*, 1911 e 1912, Anno XXIV, fasc. 5, e Anno XXV, fasc. 1, con dodici tavole).

In parecchi lavori già riassunti nei precedenti volumi di questa *Rivista*, l'Autore ha dimostrato la difficoltà di ben identificare e caratterizzare questa malattia delle viti.

Qui parla dell'*arricciamento*, detto dai francesi ora *roncet*, ora *court-noué*, che si manifesta nella sua *forma tipica* sulla *Vitis Rupestris* coi seguenti caratteri costanti: foglie più piccole del normale, meno consistenti, rapporti di lunghezza e di apertura fra la costola mediana e le laterali diversi ed incostanti, seno picciolare più aperto, profonde insenature laterali, denti acuminati e spesso contorti, piccioli più brevi e più sottili del normale ; internodii più brevi e meno agostati ; femminelle che si sviluppano di pari passo col tralcio che le porta, grappoli con

minor numero di fiori e più piccoli. Caratteri oscillanti ed inco-stanti: maculature chiare sulla lamina fogliare, viticci deformati, fiori schiacciati, tralci ramificati a forca e talora fasciati, nodi gonfiati.

L'Autore dopo aver dato molte misure di confronto tra foglie di *Rupestris* sane ed ammalate, osserva che in un primo stadio della malattia non si ha rachitismo dei tralci, poi in un secondo stadio si ha rachitismo e in uno stadio più avanzato si presentano anche le *maculature* o *mosaico*: questo carattere talora però non si presenta mai, nemmeno nelle viti morenti (come a Portoferraio e a Marsala).

Passa poi a descrivere, con dettagli e misure, come la malattia si presenta in altri vitigni e sulle barbatelle provenienti da talee prese da ceppi ammalati.

Per quanto riguarda le alterazioni istologiche degli organi arricciati, l'Autore esclude anzitutto che vi sieno dei parassiti interni. Studia poi le maculature delle foglie, fa esperienze sulla *perforazione* delle medesime (confermando pienamente l'ipotesi di Comes e Peglion che essa in primavera possa essere prodotta da bruschi abbassamenti di temperatura dopo il germogliamento), esamina le alterazioni dei tralci erbacei, viticci, piccioli, peduncoli florali, ecc.

La conclusione di tali ricerche anatomiche è che l'unica alterazione che si riscontra nelle viti colpite da *arricciamento* puro, cioè non complicato da rachitismo nè da mosaico, è una leggera clorolisi lungo i fasci principali delle foglie e nei campi ove terminano le loro più sottili diramazioni, nonchè al fondo di ogni insenatura della lamina. Nella seconda forma, cioè nell'insenatura dell'arricciamento complicato da rachitismo, possono egualmente mancare alterazioni anatomiche. Quando si unisce anche il mosaico, le areole pallide del parenchima fogliare vanno poi incontro, più o meno rapidamente a seconda dei vitigni e delle condizioni climatiche, ad una gommosi cui può seguire una

necrosi. — La gommoresinosi del legno e la frequente invasione di micelii sono fenomeni indipendenti dall'arricciamento: non fu trovato alcun parassita specifico negli organi arricciati.

L. MONTEMARTINI.

DOBY G. — **Biochemische Untersuchungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel. III, Chemische Beschaffenheit kranker und gesunder Pflanzenteile** (Ricerche di biochimica sopra l'accartocciamento delle foglie delle patate. III, Proprietà chimiche delle parti ammalate e delle parti sane) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pg. 204-211) (per le prime due parti, veggasi alle pagine 31 e 143 del precedente volume di questa *Rivista*).

I tuberi ammalati contengono meno sostanza secca. Diversa è poi la composizione chimica della sostanza secca tra tuberi ammalati e tuberi sani: nei primi sono più abbondanti le ceneri mentre si trovano in minor quantità l'amido e le sostanze proteiche insolubili.

L. M.

MOLLIARD M. — **Comparaison des galles et des fruits au point de vue physiologique** (Confronto delle galle e dei frutti dal punto di vista fisiologico) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, T. LIX, 1912, pg. 201-204).

L'Autore si domanda se il determinismo che presiede la costituzione delle foglie carpellari e dei frutti non è lo stesso di quello che è alla base della formazione di galle. Ed inclina a dare una risposta affermativa per la convergenza dei caratteri

fisiologici di nutrizione tra le due specie di organi: ambedue presentano una proporzione sempre elevata di composti azotati solubili in rapporto alla quantità totale di sostanze azotate; ambedue sono di solito più ricchi delle foglie in sostanze tanniche; ambedue contengono spesso ossidasi molto attive, ecc. Ma la convergenza di caratteri si manifesta specialmente nella composizione delle ceneri che, tanto nei frutti che nelle galle contengono meno calcio e meno silice, ma molto più potassio e acido fosforico delle foglie.

L. MONTEMARTINI.

TIESSEN H. — **Ueber die im Pflanzengewebe nach Verletzungen auftretend Wundwärme** (Sul calore di ferita che si manifesta nei tessuti vegetali in seguito a lesioni) (*Cohn's Beitr. z. Biol. di Pflanzen*, Bd. XI, 1912, pg. 53-106, con due tavole e 10 figure nel testo).

Nei tessuti vegetali dopo le lesioni si manifesta un innalzamento di temperatura, tanto maggiore quanto più estesa è la lesione, e più sensibile vicino alla ferita mentre va gradatamente attenuandosi lontano da essa. Tale elevamento di temperatura oscilla tra $0,02^{\circ}$ e $0,08^{\circ}$, con una media di $0,04^{\circ}$ ossia di un venticinquesimo di centigrado; dura da mezza giornata a tre giorni presentandosi massimo dopo circa un'ora dalla ferita (al minimo dopo 15 minuti, al massimo dopo tre ore).

Due organi eguali tenuti in identiche condizioni, non presentano lo stesso innalzamento di temperatura, mentre le due metà di uno stesso organo si riscaldano sempre ad un modo.

L. MONTEMARTINI.

WHETZEL H. H. e ROSENBAUM J. — **The diseases of ginseng and their control** (Le malattie del ginseng e modo di combatterle) (*U. S. Deptm. of. Agricult., Bureau of Plant-Industry, Bull. 250, 1912, 44 pagine con 12 tavole e 5 figure nel testo*).

La coltura del *Panax quinquefolium* ha assunto una grande importanza negli Stati Uniti d'America, specialmente negli Stati di Michigan e di New-York, e come conseguenza della coltura intensiva di esso si sono diffuse diverse malattie epidemiche, talora molto dannose. Gli autori studiarono le più importanti di tali malattie e presentano qui i risultati dei loro studi.

La più grave è quella conosciuta col nome di seccume (*blight*) o seccume delle foglie (*leaf bligt*): è dovuta all' *Alternaria panax* Whetzel, attacca anche il ginseng selvatico e non se ne hanno notizie prima del 1904. Ora è diffusa in tutte le provincie nelle quali viene coltivata questa pianta. Si manifesta prima sul fusto a guisa di macchie brune vicino alla superficie del suolo: da queste aree d'infezione le spore giungono alle foglie e vi portano la malattia che là si manifesta con macchie di uno a un centimetro e mezzo di diametro, prima imbevute di acqua, poi a poco a poco secche, orlate di nero. Tutto il lembo fogliare ne può essere attaccato, ma quando le macchie si formano alla sua base, la foglia resta uccisa e pendente dal picciolo. Le zone ammalate si coprono di una massa vellutata di spore. Anche i frutti a metà maturanza possono essere attaccati, e così pure il loro picciuolo. Le parti aeree della pianta possono essere completamente distrutte, così che le radici ne rimangono indebolite e non possono crescere.

La relazione dell' *Alternaria panax* colla malattia fu dimostrata con molte esperienze di inoculazione.

Non si trovò altra pianta ospite sulla quale questo fungo possa crescere. Il micelio si perpetua da un anno all'altro attra-

verso l'inverno dentro i fusti morti o ammalati della stagione precedente e le prime infezioni compaiono alla base del fusto vicino a terra per estendersi poi alle altre parti della pianta. La malattia non si diffonde però rapidamente se non si ha una pioggia di 24 ore o un tempo a lungo molto umido.

Come mezzo di lotta si consiglia la distruzione di tutti i fusti morti o ammalati nell'autunno e le irrorazioni con poltiglia bordolese da applicarsi di mano in mano che la pianta cresce e possibilmente prima del periodo delle piogge.

La *Phytophthora cactorum*, causa del *mildew*, osservata nel Giappone fino dal 1900 ma non segnalata in America se non nel 1905. Essa fu dannosissima nel 1909 nel qual anno distrusse circa il 20 per cento delle piante. Il sintomo più comune della malattia è l'avvizzimento delle fogliette all'estremità delle foglie o la morte della base del picciolo principale sì che le fogliette seccano rimanendo pendenti dal picciolo stesso. Le parti ammalate diventano molli e si spappolano; nelle foglie si presentano come macchie bianche limitate da un margine verdastro. Se il tempo continua nuvoloso e piovoso, la malattia passa sul fusto e lungo questo sino alle radici. — Sono molto efficaci le irrorazioni con poltiglia bordolese da cominciarci molto per tempo, appena la pianta comincia a germogliare. Il tempo caldo e asciutto ostacolano lo sviluppo del male.

La malattia descritta dal Reed nel Missouri come dovuta alla *Vermicularia dematium* sembra, secondo le ricerche di quest'ultimo autore, sia stata probabilmente effetto dell'*Alternaria* con susseguente infezione da parte della *Vermicularia* saprofita. Il Reed ha descritto anche macchie fogliari dovute alla *Pestalozzia funerea*, ma la cosa non fu mai riscontrata altrove.

La malattia conosciuta col nome di *papery leaf spot* è affatto distruttiva. È caratterizzata dalla formazione di macchie tra le nervature o sui margini delle fogliette, macchie che ra-

pidamente si allargano e confluiscono tra di loro assumendo l'aspetto di carta trasparente e giallognola, mentre i tessuti vicini alle nervature principali rimangono verdi per lungo tempo. — Pare si tratti di una malattia fisiologica dovuta ad insufficienza di acqua sia per scarsità di piogge, sia per mancato assorbimento da parte delle radici sofferenti per qualche altro malanno: i metodi di trattamento variano dunque a seconda delle cause che provocarono la malattia.

La poltiglia bordolese può essa stessa essere causa di danni non lievi quando le irrorazioni sopra piante giovani sono immediatamente seguite da tempo molto freddo. Le parti offese si presentano come se fossero state immerse nell'acqua bollente; talvolta ne sono completamente uccise. Pare che più che la poltiglia sia il gelo che ha prodotto il danno.

L'avvizzimento (*damping-off*) è malattia dei semenzai dovuta ad un fungo: colpisce le piantine in chiazze assai estese. Può essere dovuta a diversi funghi tra i quali la *Rhizoctonia*, la *Phytophthora*, il *Pythium*. La si previene mettendo i semi non troppo fitti, in modo che non stagni molta umidità tra le piccole piantine.

Furono descritti due tipi di avvizzimento: il più comune fu segnalato prima, nel 1904, ed è dovuto ad una specie non ancora descritta di *Acrostalagmus*. Si presenta in primavera, quando le foglie hanno finito di allargarsi. Le piante avvizziscono qua e là, lentamente e a poco a poco; le loro radici sembrano sane esternamente ma in sezione mostrano i fasci fibrovascolari completamente o in parte gialli: da ultimo anche le radici possono morire. Il fungo cresce negli elementi tracheali della radice e spesso li riempie completamente, allargandosi dentro i tessuti circostanti solo dopo la morte della pianta. Non v'è altro modo di fronteggiare il male che quello di raccogliere e distruggere accuratamente le piante ammalate di mano in mano che si presentano.

L'altro tipo di avvizzimento fu segnalato dal Reed nel Missouri e non fu ancora osservato altrove: è dovuto ad un *Fusarium* e presenta gli stessi sintomi del precedente eccetto che le foglie diventano gialle e cadono. Non si sa come combatterlo.

La tubercolosi delle radici dovuta all'*Heterodera radicolica* fu trovata in quasi tutte le provincie nelle quali si coltiva il ginseng. Le radici possono venirne così deformate da riuscire incommerciabili anche se la pianta continua a vivere ed a dar semi per alcuni anni. Fin che non saranno condotte a termine le esperienze che si stanno iniziando, per ora non si possono consigliare che misure intese a combattere la malattia nei semenzai: sterilizzazione dei letti caldi o uso di terreno che sia sicuramente immune da nematodi.

La ruggine fu osservata per la prima volta nel 1904. Le piante che ne sono affette presentano le foglie prima chiare e poi giallastre ed in ultimo le perdono mentre il fusto avvizzisce. Se il tempo è umido, i fusti si curvano verso il basso finchè le foglie toccano il suolo. Le radici più piccole, così dette radici fibrose, marciscono e diventano brune; le più vecchie presentano aree scabbiose talora estese a tutta la loro superficie. In queste aree ammalate penetrano i microorganismi della putrefazione. Sulle piante ammalate si è trovato il fungo *Thielavia basicola* che è considerato come causa del male benchè non sieno ancora state fatte esperienze di inoculazione. I concimi acidi, come p. es. i fosfati acidi, ostacolano il diffondersi della malattia. Il terreno infetto, specialmente quello dei letti caldi, deve essere sterilizzato con formalina.

In alcuni posti, specialmente nella stagione umida, le radici presentano anche un marciume molle (*soft-rot*): si manifesta esternamente perchè le foglie mostransi sofferenti e prendono un colore giallognolo, pur rimanendo erette fin che le radici non sono completamente marcite, ma si ha solo nei terreni molto umidi così che la si può combattere con un buon drenaggio.

Il marciume bianco (*white-rot*) dovuto alla *Sclerotinia Pa-nacis* è conosciuto da otto anni e si presenta a chiazze nei semenzai uccidendo tutte le radici nelle aree colpite. Sulle radici infette si formano gli sclerozî del fungo che alla primavera seguente danno luogo agli apotecî sporgenti della superficie del terreno. Bisogna dunque raccogliere e distruggere le piante ammalate perchè la malattia non abbia a diffondersi.

In ultimo l'Autore parla delle diverse irrorazioni che si possono fare alla pianta in questione, e conclude che la poltiglia bordolese è il liquido più efficace: bisogna però curare anche la sterilizzazione del terreno con formalina, l'uso di opportuni concimi chimici che ostacolano il diffondersi delle malattie, il drenaggio del terreno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

NOTE PRATICHE

Sono interessanti le discussioni avvenute di questi giorni a Roma, in seno alla *Commissione ministeriale di studio delle malattie delle piante*, per quanto riguarda il problema fillosserico.

Qualcuno disse che siamo al crepuscolo del metodo distruttivo. La Commissione ha infatti riconosciuto che tale metodo può essere ancora efficace solo dove mediante un accurato e diligentissimo servizio di ripetute esplorazioni intensive fatte sotto la guida intelligente degli agricoltori del luogo, si mettono in vista le più piccole infezioni e si procede immediatamente alla loro distruzione di mano in mano che si presentano o vengono scoperte: così a Oleggio (per opera del Comm. Balzari), così ad Oliva Gessi (per opera del Cav. De Benedetti), così a Pisa (per opera del Sanminiatielli). Epperò il Ministero abbandonerà il sistema fin qui seguito e si limiterà ad aiutare l'opera degli enti locali qualora, dopo aver ben delimitate le infezioni nei rispettivi territori, vedessero la convenienza di procedere alla loro distruzione. Solo in qualche centro (come p. es. nel comune di S. Stefano Belbo) il Ministero, in via sperimentale e dimostrativa, assumerà esso la direzione delle esplorazioni intensive locali e della distruzione delle piccole infezioni scoperte; e così pure provvederà alle distruzioni delle nuove infezioni che si presentassero in una regione sopra barbatelle di recente introduzione.

Per l'Italia Meridionale e particolarmente per le Puglie, dove si è constatato che la fillossera, presenti o non presenti un periodo di ibernamento, si diffonde con grande rapidità forse favorita dalla scarsità delle piogge, la Commissione consultiva non ha voluto pronunciarsi a favore della distruzione dei grossi centri di infezione senza prima aver fatto eseguire indagini sopra i risultati di alcune distruzioni praticate nello scorso anno.

In generale ora il problema fillosserico si presenta più che altro come problema di ricostituzione: avere varietà di legno americano immuni da roncet, veramente resistenti alla fillossera, adattate ai diversi climi delle nostre regioni viticole, ed in quantità sufficienti. Per la resistenza al roncet ed alla fillossera, si faranno nelle varie regioni d'Italia campi di osservazioni e di studio; per la produzione di quantità sufficiente di legno americano si incoraggerà con sussidii e con distribuzione di piante madri l'impianto di vivai. È da notarsi che al Ministero vennero fatte richieste per 26 milioni di talee americane (molti però chiedono 100 per avere solo 50), mentre se ne hanno solo 6 milioni. È pure da notarsi che

da un calcolo fatto sul fabbisogno generale risulta che per la ricostituzione dei vigneti della sola Puglia sarebbero necessari da 800 a 1000 ettari di vivai di piante madri, e 2000 ettari occorrerebbero per tutta l'Italia; mentre complessivamente tra Stato, Enti morali e privati se ne hanno poco più di 500.

Anche in questo la Commissione ha assegnato il compito maggiore ai Consorzi locali, dei quali il Ministero dovrà aiutare, coordinare, consigliare e dirigere l'azione.

* * *

La Commissione per le malattie delle piante ha anche dato parere favorevole all'impianto di vivai di castagni giapponesi per tentare la ricostituzione dei castagneti colpiti dalla *malattia dell'inchiostro*.

Così ha approvato il programma di nuove esperienze per combattere la *mosca olearia*.

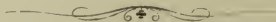
l. m.

Dal *Giornale di Riscoltura*. Mortara, 1912, N. 19.

Il dott. Emiliani spiega come il livello dell'acqua possa avere una grande influenza sullo sviluppo delle erbe infestanti nelle risaie. Un'acqua alta da 25 a 30 centimetri, mentre favorisce lo sviluppo delle piantine di riso, ostacola sensibilmente quello di varie specie di giavone e di altre erbe. Il governo delle acque è dunque indicato come mezzo efficace di lotta contro queste ultime.

Dal *Journal d'Agriculture Pratique*, Paris, 1913.

Nr. 1. - Per liberare i piccoli laghetti dei parchi dalle alghe che d'estate ne ricoprono la superficie, si consiglia spargere in essi del solfato di rame nella proporzione di un chilogrammo per ogni mille metri cubi di acqua. Nei parchi di Londra questo mezzo è adottato da due anni e non pare che i pesci ne abbiano a soffrire, mentre le alghe sono distrutte.



Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

FARNETI R.

Norme pratiche

per combattere la malattia dell' inchiostro nei castagni.

La cura deve variare secondo la gravità del male e secondo che si tratta di piante allevate ad alto fusto od a ceduo.

La prima ispezione da farsi, negli alberi d'alto fusto, è quella di vedere se il male è giunto alle radici. Quando il male vi è giunto ed ha invaso più di un terzo del perimetro in cui esse si estendono, la cura offre poche probabilità di successo, e vale meglio, per limitare l'infezione del bosco, abbattere l'albero e possibilmente estirpare anche la ceppa.

Nel caso che il male non abbia invaso che poche radici, si può tentare di salvare la ceppa, recidendo il tronco, se si tratta di castagno d'alto fusto, il più resente terra possibile. Ciò fatto bisogna scaltarla profondamente dalla parte ammalata ed asportare le radici ed il legno infetto; disinfettando poscia ripetutamente le ferite con soluzione acida di solfato di ferro al 30 per cento ed 1 di acido solforico, la cui preparazione verrà più sotto indicata; o con soluzione di solfato di rame al 5 %.

Se la ceppa si trovasse internamente cariata o cava, si dovrà disinfettare spandendovi ed introducendovi abbondantemente del solfato di ferro o di rame in polvere, in quantità proporzionata alla grossezza della ceppa e all'ampiezza della cavità o della carie.

Questa cura si dovrà fare solo nei casi che si ritengono praticamente ed economicamente utili; a meno che non si tenti di farla a scopo puramente sperimentale e scientifico.

Quando il male non è ancora sceso alle radici, la cura riesce più facile; purchè, con accurate esplorazioni, si possa stabilire il livello più basso al quale esso è arrivato nei rami e nel tronco.

Le caratteristiche striscie livide e depresse non sono visibili che nei rami a corteccia liscia; ma non è difficile seguire la traccia del cancro anche sotto la corteccia grossa e vecchia, ricoperta di ritidoma, tanto sui grossi rami che nel tronco, purchè vi si pratichino delle piccole tacche esplorative. La necrosi, infatti, è ben visibile nella faccia interna della corteccia, nel cambio e nell'alburno, per il suo colore più scuro, per cui è facile ai potatori distinguerla a prima vista, specialmente quando hanno fatto un po' di pratica in questa esplorazione. Giova avvertire, nel praticare i saggi esplorativi, che tanto nei rami che nel tronco la striscia necrosata discende sempre dallo stesso lato; a meno che non vi siano più infezioni. Anche i ramoscelli che s'inseriscono lateralmente ai rami maggiori ed al tronco, possono servire di guida; perchè quelli posti dalla parte ammalata sono morti o languenti, mentre quelli dalla parte opposta sono sani e vegeti. Si può quindi avere un indizio della via percorsa dal male.

Stabilito con molta approssimazione il punto più basso al quale si presuppone giunto il processo infettivo, la sezione deve farsi almeno cinquanta o sessanta centimetri più sotto, scegliendo la posizione più indicata per una razionale potatura o capitozzatura.

Malgrado gli scandagli fatti, non è improbabile di trovare nel cambio o nell'alburno che il male scende anche più sotto, o che vi è un'infezione anche da un altro lato. In questo caso bisogna seguire questa traccia con gli stessi criteri e nello stesso modo che si è detto sopra; imperocchè con l'amputazione si deve asportare assolutamente tutta la parte ammalata, altrimenti l'operazione sarebbe inutile.

Trattandosi di castagni selvatici, se il male giunge al tronco, vi sarà maggiore convenienza e più sicurezza di riuscita, tagliandoli il più rasente terra possibile, per avere una migliore e più vigorosa cacciata dalla ceppa. Lo stesso dicasi per i castagni innestati, quando il male giunge più basso dell'innesto. La capitozzazione del tronco è consigliabile solo per non procedere ad un nuovo innesto e per avere più presto rami da frutto.

Dei numerosi polloni che spunteranno sulla capitozza si sceglieranno i tre o quattro più robusti, soprimendo gli altri; così pure si farà per quelli spuntati sulla ceppa, avvertendo in quest'ultimo caso, di dare la preferenza a quelli inseriti più vicino a terra.

Tutte le ferite prodotte dal taglio dovranno essere accuratamente e ripetutamente medicate con solfato di ferro o di rame, come si è detto sopra. La soluzione di solfato di ferro per la disinfezione e la medicazione delle ferite si preparerà nel modo seguente:

In un recipiente di legno della capacità di circa 15 litri, comodo per trasportarsi, si mettono 3 chilogrammi di solfato di ferro, poscia vi si versa sopra un decilitro di acido solforico a 53° Be', agitando con un bastone. Ciò fatto si versano 10 litri di acqua calda nel recipiente, e si mescola fino a completa soluzione. È necessario versare prima l'acido solforico sopra il solfato di ferro, per evitare che il liquido lanci degli spruzzi pericolosi. La soluzione si applica con un pennello o con una spugna fissata ad un manico.

Le ampie ferite prodotte dal taglio dei grossi rami, dei tronchi o delle ceppa, dopo la disinfezione, sarà bene ricoprirle di catrame; attendendo ad applicarlo che la ferita sia bene asciutta.

In qualche località, la malattia si presenta sotto forma diffusa di sofferenza ed intristimento generale, ciò è dovuto alla concomitanza del *male del rotolo* o ad una infezione generale che si propaga per l'alburno. In questo fenomeno, forse vi contribuiscono anche condizioni speciali dell'ambiente e la varietà del castagno. Non è sempre facile distinguere la malattia fino dal suo primo inizio; spesso accade che quando compaiono i primi sintomi, il male ha già attaccate parte ed anche tutte le radici. Qui si rende indispensabile una cura preventiva dei castagni che crescono in vicinanza alle aree infette, per impedire che queste si allarghino e il male si diffonda.

A questo scopo si può tentare la cura interna con soluzioni di solfato di ferro, solfato di rame, o con altre sostanze che la esperienza potesse dimostrare efficaci. Queste iniezioni potranno avere effetto non solo preventivo sopra piante non ancora infette, ma probabilmente anche curativo sopra gli alberi le cui radici non sono che in piccola parte ammalate. In quest'ultimo caso però, la cura non potrà avere in alcun caso effetto, se non si procura nello stesso tempo, di ristabilire l'equilibrio fra il ridotto assorbimento delle radici e l'evaporazione e traspirazione della parte aerea. Nel caso contrario sarebbe inevitabile la morte di qualunque pianta, indipendentemente da qualunque alterazione morbosa.

Bisogna quindi ristabilire l'equilibrio fisiologico interrotto fra le radici e la chioma dell'albero, riducendo quest'ultima, mediante lo scalvo o la proporzionata potatura, nell'indispensabile equilibrio funzionale delle rimanenti radici.

La cura interna delle piante è stata altra volta tentata da Bonchery, da Hartig e da altri, senza riescire a fare assorbire

il liquido; perchè ciò veniva impedito dall'aria frapposta nell'interno del foro. Il signor Mokrzecki riesci felicemente ad applicare questo metodo nella cura della clorosi degli alberi da frutto, servendosi di un apparecchio che permette l'introduzione del liquido e l'espulsione dell'aria nello stesso tempo che si pratica il foro. In questo modo egli riesci ad iniettare 840 alberi con soluzioni di solfato di ferro, variabili dal 0,5 al 0,25 per cento, e ciò con esito felicissimo. L'apparecchio del quale si servì, fu quello inventato e descritto da Schewyrew.

Questo apparecchio, senza essere troppo complicato, è incomodo ed imbarazzante, per persone non addestrate come i contadini; quindi a me sembra conveniente modificare alquanto l'apparecchio e procedere in modo alquanto diverso, per ottenere lo stesso scopo pratico. Con un trivello si pratica un foro di circa un centimetro e mezzo di diametro, alquanto inclinato dall'alto al basso, penetrante attraverso l'alburno. Ciò fatto vi si applica, avvitandola, una cannula del diametro voluto e di dieci centimetri circa di lunghezza. Questa cannula che potrà essere di ferro o di ottone, a seconda che si desidera iniettare una soluzione di sale di ferro o di rame, dovrà avere tre aperture, una all'estremità che dovrà avvitarsi nel foro e due all'estremità opposta: una centrale per l'introduzione del liquido e l'altra laterale per l'uscita dell'aria. Quella per l'introduzione del liquido dovrà essere munita di un becco per innestarvi un tubo di gomma; la laterale di una imboccatura da chiudersi con un tappo. Quest'ultima, quando la cannula sarà avvitata al tronco da iniettarsi, dovrà essere rivolta in alto.

Il recipiente contenente la soluzione, oltre la capacità necessaria, dovrà avere in basso tre o quattro fori per servire in ogni caso; muniti ciascuno di una cannuccia alla quale si innesterà un tubo di gomma di sufficiente lunghezza e che si terrà chiuso inferiormente con una molletta. Al momento di usarlo, questo recipiente verrà sospeso in alto ad un ramo od al

tronco dell'albero, per avere una certa pressione; poscia l'estremità libera dei tubi di gomma verrà innestata al becco di ciascuna cannula avvitata nei fori praticati nell'albero da iniettarsi. Ciò fatto si leverà il tappo della bocca d'uscita dell'aria, si apriranno le mollette; ed il liquido penetrerà per le cannule nei fori; riempendoli e scacciandone l'aria, per la bocca a ciò destinata. Quando il liquido uscirà da quest'ultima, non vi sarà più aria nel foro nè nella cannula; allora la bocca per l'uscita dell'aria potrà chiudersi col tappo, ed il liquido verrà lentamente assorbito dall'albero e messo in circolazione insieme alla linfa.

Mokrzecki dice che un albero di 20 centimetri di diametro può assorbire 8 litri di liquido in 24 ore. Quando l'albero è grosso, non basta praticarvi un sol foro, ma bisogna farvene tre o quattro per rendere più perfetta e sbrigativa l'operazione.

Il momento più propizio per la cura interna si ha nei mesi di marzo, aprile e maggio; quando i succhi sono in movimento.

La quantità di sale da farsi assorbire agli alberi dovrà variare in proporzione della loro grossezza, avvertendo di procedere con molta prudenza. Mokrzecki è riuscito a fare assorbire ad un albero di mediocre grossezza fino a 12 grammi di solfato di ferro in soluzione anche al 2 e mezzo per mille.

Malgrado i buoni risultati ottenuti dal Mokrzecki, non bisogna dimenticare che il Dementjew li nega assolutamente e che il solfato di ferro nelle piante può decomporre, dando luogo a composti insolubili e mettendo in libertà acido solforico; ciò che può essere tanto più facile nel castagno, albero molto ricco di tannino. Secondo esperienze da me fatte, il castagno tollera meglio il solfato di rame del solfato di ferro. Internamente può tollerare il $\frac{1}{2}$ per mille di solfato di rame, mentre la stessa dose solfato di ferro può produrre bruciature sulle foglie.

Per evitare le conseguenze di intossicazioni generali, o per

turbazioni osmotiche, è prudente provare prima sopra uno o pochi alberi, già compromessi; iniettandovi soluzioni molto diluite; vale a dire impiegando un tempo proporzionalmente maggiore per fare assorbire all'albero una stessa quantità di sale. Nel caso però che la pianta desse segni di sofferenza, si dovrà immediatamente sospendere l'operazione.

Le iniezioni col solfato di ferro si dovranno quindi praticare con maggiore prudenza, in conseguenza della sua maggiore tossicità per il castagno. Le soluzioni consigliabili sono al 2 per 10 mila, quantunque, il castagno sembri tollerare internamente, senza inconvenienti, anche le soluzioni al 5 per dieci mila, tanto dell'uno che dell'altro sale; e facendo assorbire al massimo 10 litri di liquido per volta. La dose potrà essere aumentata nel caso che in pratica si veda di poterlo fare senza inconvenienti.

*
* *

La malattia nei cedui è la stessa di quella degli alberi di alto fusto, ma può presentarsi alquanto diversamente, specialmente nei cedui sopra ceppaia.

L'infezione dei polloni sopra ceppata avviene più di frequente alla loro inserzione con la ceppa; in conseguenza della loro direzione verticale, che facilita il trasporto dei germi per mezzo dell'acqua di pioggia che scorre lungo di essi, più facilmente che nei rami obliqui ed orizzontali; di conseguenza anche il loro ammalarsi all'ascella da essi formata con la ceppa.

Quando il pollone è attaccato alla base, il male si comunica facilmente alla ceppa e da questa alle radici, per cui non facile riesce la cura; malgrado che la striscia livida sia sempre visibile sui polloni.

Non di rado, il cancro non arriva fino alla base del pollone, e sembrerebbe che tagliandolo alla base e disinfettando la ferita

si dovesse eliminare il male. E ciò succederebbe senza dubbio se il male fosse limitato al pollone che si taglia, ma spesso si trova infetta anche la ceppa, da più o meno lungo tempo. Non già che il male si sia propagato a questa dal pollone in discorso; ma da polloni che sono morti fino dai primi anni del loro sviluppo, od anche da vecchi polloni del taglio antecedente; come non è difficile constatare dalla presenza degli speroni del taglio precedente che non hanno ricacciato o dai germogli disseccati già da tempo ed inseriti appunto dalla parte dalla quale il male si è diffuso alla ceppa ed alle radici.

In questi casi la cura è assai difficile se non sempre impossibile. Ciò dipende dall'estensione che il male ha preso nelle radici.

Si potrà tentare di scalzare la ceppa ed asportare la maggior parte delle radici e del legno guasto, come si è detto per gli alberi d'alto fusto; disinfettando abbondantemente e ripetutamente le ferite prodotte col solfato di ferro, o di rame, come si è detto sopra.

Le ferite si ricopriranno in seguito di catrame, e se la ceppa è cariata si tratterà come quella degli alberi di alto fusto.

I rimedi curativi nei cedui potranno avere sempre un'efficacia limitata, è indispensabile quindi la cura preventiva. Questa cura consiste nell'irrorare le ceppate in primavera, specialmente alla base dei polloni, con poltiglia bordolese o con solfato di ferro al 25 o 30 per cento, ma prima che le piante vadano in vegetazione e procurando di non toccare le gemme.

Questa cura preservativa potrebbe applicarsi anche ai polloni delle capitozze almeno per i primi anni.

Spesso al male dell'inchiestro, si aggiunge il comune marciume radicale. In quest'ultimo caso bisogna risanare il terreno col drenaggio e disinfettarlo col solfuro di carbonio, prima di ripiantarvi alberi di qualunque specie.

Per la ricostituzione dei castagneti distrutti, si può ricor-

rere ai castagni giapponesi ¹⁾, avvertendo però che male si prestano come soggetto da innesto per il nostro castagno, e che comunque non potrebbero preservarlo dalla malattia nella parte aerea.

È da notarsi ancora che i castagni del Giappone producono poco legno, quantunque di buona qualità, e frutti meno apprezzati dei nostri.

Dopo la potatura dei castagneti infetti, bisogna asportare tutto il broccame e la legna, focolaio d'infezione, carbonizzandola o destinandola al riscaldamento.

Dal Laboratorio Crittogamico di Pavia, novembre 1912.

¹⁾ I castagni giapponesi per la ricostituzione dei castagneti distrutti dal *male dell'inchiostro*, furono proposti in Italia fino dal 1892 dal prof. Vittorio Perona.

RIVISTA

BROOKS CH. e BLACK C. A. — **Apple fruit spot and quince blotch**
(Macchie sui frutti di melo e pustole su quelli di cotogno)
(*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 63-72, con due tavole).

Nel 1892 fu segnalata da Halsted una speciale malattia del cotogno i cui frutti si coprivano di macchie nere ed a contorni regolari, talvolta depresse. Pare che la malattia non sia stata più studiata fino al 1910. Le macchie sono da uno a quattro millimetri di diametro, fisse, di un colore verde più cupo di quello dei tessuti circostanti, cosparse di numerosi punti neri. Esse sono più numerose verso l'estremità florale del frutto.

Macchie simili si trovano in diverse varietà di mele ma in queste sono in principio più piccole, poi diventano grosse e nere e sono seguite da un inizio di marciume.

Mediante coltura del fungo patogeno si è visto che la malattia può passare dalle cotogne alle mele e viceversa. Il fungo è il *Cylindrosporium Pomi* Brooks; però in colture se ne è ottenuta la forma picnidica la quale si è pure manifestata su frutti ammalati abbandonati a sè per tutto l'inverno. Essa è eguale al *Phoma Pomi* descritto dal Passerini sulle cotogne; è dunque probabile che il fungo conosciuto col nome di *Cylindrosporium Pomi* non sia che una forma di quest'ultimo *Phoma*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

FAWCETT H. S. — **The cause of stem-end rot of Citrus fruits :**

***Phomopsis Citri* n. sp.** (La causa del marciume dell'estremità picciolare dei frutti di *Citrus* : *Phomopsis Citri* n. sp.) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 101-103, con due tav.) (veggasi anche alla pagina 311 del precedente volume di questa *Rivista*).

Il marciume dell'estremità picciolare dei frutti di arancio e di *Citrus decumana* è causa di forti perdite in certe parti della Florida. Il fungo che ne è la causa fu isolato dai frutti ammalati ponendo con ogni precauzione pezzetti della parte interna dei frutti medesimi in succo sterilizzato di arancio e di prugna. Da più di cinquanta varietà diverse di frutti provenienti da oltre venticinque località distanti l'una dall'altra, si isolò sempre il medesimo fungo, che portato poi dalle colture pure sopra altri aranci, vi si sviluppa ed in tre o quattro settimane produce i picnidii. Esso si sviluppa anche sui rami. Si tratta di una specie di *Phomopsis* caratterizzata dalla presenza di parafisi mescolate ai conidiofori, e l'Autore la descrive col nome di *Ph. Citri*.

Le inoculazioni riescono a riprodurre la malattia soltanto sui frutti leggermente feriti.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

FIORI A. — **Sopra un caso di vasta carie legnosa prodotta da**

***Rosellinia necatrix* Berl.** (Nuov. giorn. bot. It., 1913, Volume XX, pag. 40-44, con una tavola).

L'Autore segnala lo sviluppo di questo parassita, colla sua forma ascofora, sopra grosse piante di acero, a Vallombrosa, i cui tronchi presentavano alla base vasti fenomeni di carie simili nell'aspetto a quelli prodotti dai poliporei.

Dalle lamelle rizomorfe interne ai legni si sono sviluppati anche gli sclerozî del fungo.

L. M.

FIORI A. — Il seccume degli aghi del larice causato da *Cladosporium Laricis* Sacc. e *Meria Laricis* Vuill. (*Bull. d. Soc. Bot. It.*, 1912, pg. 308-312, con una figura).

Il *Cladosporium Laricis* è una specie nuova descritta dal Saccardo e trovata sugli aghi di larice nell'Appennino toscano; la *Meria Laricis* è specie che venne anche descritta col nome di *Allescheria Laricis* (*Hartigiella Laricis*) e va assumendo in questi anni grande diffusione; secondo l'Autore è un fungo imperfetto.

Ambedue queste specie provocano l'essiccamento e la caduta delle foglie dei larici riuscendo dannose specialmente alle piantine giovani dei vivai. Svernano negli aghi caduti sul terreno, epperò l'infezione appare sempre prima sulle foglie più basse e vicine a terra, per poi propagarsi alle superiori. Nei vivai conviene raccogliere e bruciare le foglie secche e cadute; secondo l'Autore possono forse riuscire utili anche i trattamenti con poltiglia bordolese.

L. MONTEMARTINI.

FOEX E. e BERTHAULT P. — Une maladie du maïs de Cochinchina (Una malattia del maïs nella Cocincina) (*Compt. rend. d. s. d. l'A. d. Sc. d. Paris*, 1912, T. CLV, pg. 552-554).

Ne fu mandato campione in studio alla Stazione di Patologia Vegetale di Parigi dalla Cocincina.

Le cariossidi nelle pannocchie presentavano contorno nero e la parte superiore pure con plachette nere, per la presenza,

nei residui delle glumelle e sul pericarpo, del micelio brunastro di una nuova specie di *Dotiorella* descritta qui col nome di *D. Zeae*.

Non si hanno notizie sulla diffusione della malattia nè sui danni che può recare.

L. MONTEMARTINI.

HARTER L. L. e FIELD E. C. — **Diaporthe, the ascogenous form of sweet potato dry rot** (*Daporthe*, forma ascogena del marciume delle patate dolci) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 121-124, con quattro figure).

Nel 1890 Halsted descrisse una malattia delle patate dolci (*Ipomoea batatas*) che Ellis ed Halsted attribuirono al *Phoma Batatae*. Nel dicembre 1910 gli Autori di questa nota trovarono alcuni esemplari di patata dolce affetti da *dry-rot*, e su tale materiale oltre alla forma tipica di spore di *Phoma*, si trovavano anche spore allungate descritte allora come stilospore. Furono fatte delle colture pure e dopo tre mesi in due di esse si svilupparono dei peritici. Le ascospore tolte da questi e messe in colture pure germinarono ed in quattro a cinque settimane riprodussero la forma periteciale dopo avere dato i picnidi con picnidiospore, e le stilospore: i picnidi però più che eguali al *Phoma* tipico, si presentavano come quelli di *Phomopsis*.

In questo stadio ascogeno, il fungo viene dagli Autori descritto col nome di *Diaporthe Batatas*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HORI S. — **A new leaf-rust of peach** (Una nuova ruggine delle foglie dei peschi) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pg. 143-145, con 2 tavole).

L'Autore ha trovato a Okitsu, nella provincia di Suruga in Giappone, una ruggine sulle foglie dei peschi, differente da tutte le specie di *Puccinia* trovate finora sui *Prunus*, ed egli la descrive col nome di *Puccinia Pruni-Persicae*. La malattia comincia di solito a manifestarsi verso la fine di luglio o ai primi di agosto, e continua a diffondersi fino alla caduta delle foglie. I primi sintomi di essa sono dati da piccole macchiette rosse, rotonde, sfumate sui margini, visibili sopra la pagina superiore delle foglie infette. In seguito tali macchie diventano giallo scure, poligonali, con uno o due millimetri di grandezza e con margine rosso scuro ben distinto; talora anche confluiscono. Sulla loro pagina inferiore si sviluppano i sori uredosporiferi, di colore canella-scuro; poi, alla fine di ottobre si presentano i sori teleutosporiferi biancastri, e in dicembre si vedono soltanto di questi. Gli alberi colpiti perdono talvolta tutte le foglie, e ciò accade specialmente quando i campi sono stati concimati.

Non si conosce la forma ecidiosporica del fungo.

E. A. BESSEY (East Lausing, Michigan).

LESLIE P. — *Rhytisma Andromedae* (*Naturw. Ztschr. f. Forst u. Landwirtsch.*, 1913, pag. 18-21, con 4 figure).

È la descrizione delle forme picnidica ed ascofora di questo *Rhytisma* che attacca le foglie di *Adromeda polyfolia* e produce su di esse macchie nere caratteristiche.

L. M.

TUBEUF (v.) K. Fr. — **Rassenbildung bei Ahorn-Rhytisma** (Formazione di sottospecie nel *Rythisma* degli aceri) (col precedente, pg. 21-24, con una figura).

Si osserva spesso che quando crescono insieme l'*Acer platanoides* e l'*A. pseudoplatanus* solo l'una o l'altra specie pre-

senta le caratteristiche macchie del *Rhytisma acerinum*. Da qui l'idea che vi sia una specializzazione, specializzazione che l'Autore dice stava già dimostrando con esperienze di inoculazione il Leslie mentre fu contemporaneamente dimostrata da Müller (veggasi alla pagina 226 del precedente volume di questa *Rivista*).

Secondo l'Autore sarebbe interessante vedere se la forma di una varietà di acero, possa, dopo ripetute colture su altra varietà, adattarsi a questa in modo da non potere più attaccare la prima.

Non pare confermata l'ipotesi di Müller che l'infezione a mezzo delle ascospore abbia luogo soltanto dalla pagina inferiore attraverso gli stomi, o dalla superiore a mezzo di rotture dell'epidermide.

L. M.

LEWIS C. E. — **Inoculation experiments with fungi associated with apple leaf spots and canker** (Esperienze di inoculazione contemporanea dei funghi delle macchie fogliari e del cancro dei meli) (*Phytopathology*, 1912, Vol. II, pag. 49-62).

In tutti gli Stati Uniti si hanno molte notizie di danni prodotti alle foglie dei meli da diversi funghi maculigeni.

Di questi nello Stato di Maine se ne trovarono parecchi, tra cui: *Phyllosticta limitata*, *Ph. pirina*, *Coniothyrium* e *Sphaerella malorum*. Si osservarono poi delle macchie dovute non a funghi ma all'azione della poltiglia burdolese. Nel West-Virginia il Sheldon trovò un altro fungo, l'*Illosporium mali-foliorum*, che è causa esso pure di macchie nelle foglie dei meli sulle quali si possono trovare occasionalmente anche altri funghi.

L'Autore ha ottenuto colture pure dei diversi funghi e ne ha spruzzato le spore sulle foglie di un frutteto senza però avere l'infezione nemmeno tenendole in ambiente chiuso e saturo

di umidità. Eguali esperienze furono ripetute in serra durante l'inverno, ma ancora, senza risultato. Allora l'operazione fu fatta presto, in primavera, spruzzando gli alberi colle spore prese da colture pure dei funghi in parola, e tenendoli poi in serra e all'umido per parecchi giorni dopo l'inoculazione: si vide così che sopra uno dei cinque alberi spruzzati colla *Sphaeropsis malorum* apparvero sulle foglie poche macchie porporine simili a quelle tipiche prodotte dal fungo. Gli alberi infettati colla *Phyllosticta limitata* non mostrarono infezione; solo uno di essi presentò sulle foglie molte macchie scure che poi non si riprodussero oltre e che erano probabilmente dovute all'azione della luce solare concentrata dalle gocce di acqua. Eguali risultati furono ottenuti col *Coniothyrium pirinum*: il fungo si sviluppò in qualche macchia dove i tessuti erano stati uccisi con punture ma non attaccò parti sane. Lo stesso dicasi del *Coniothyrium foliicolum*.

Nel giugno successivo diversi rami di frutti furono spruzzati colle spore dei medesimi funghi e si provò anche il *Phoma Mali*, avendo cura di bagnare ancora gli stessi rami con acqua sterilizzata, due giorni dopo l'operazione. I rami infettati colla *Sphaeropsis* si mostrarono dopo un mese fortemente attaccati dalla malattia, presentando macchie fogliari dieci volte più numerose che nei rami non infettati artificialmente. Nessuno degli altri funghi produsse macchie.

Furono fatte colture pure della *Sphaeropsis* così ottenuta e di quella spontanea, e con ambedue si è visto che quando l'infezione viene tentata alla fine di luglio, non dà risultato: il parassita può dunque attaccare soltanto le foglie giovani e in via di sviluppo.

Furono fatte inoculazioni sui rami di melo coi seguenti funghi: *Sphaeropsis malorum*, *Coryneum foliicolum*, *Phoma Mali*, *Glomerella rufomaculans*, *Phyllosticta limitata*, *Coniothyrium pirinum*, *Cylindrosporium pirinum*, *Cyl. Pomi*, *Myxo-*

sporium corticolum e *Cytospora*. Furono fatte inoculazioni mediante incisioni alla corteccia nelle quali si faceva passare un po' di micelio e che si coprivano poi con cotone; e furono fatte nello stesso modo incisioni di controllo nelle quali non si metteva il fungo: in nessun caso queste ultime incisioni di controllo diedero luogo ad infezioni, mentre la *Sphaeropsis malorum* ed il *Phoma Mali* produssero dei cancri. La *Glomerella* inocolata in principio d'estate si diffuse rapidamente sopra piccole piantine di un anno e le uccise in un mese: la stessa se inocolata a primavera su vecchi alberi produsse larghe zone ammalate, mentre inocolata tardi non ha dato luogo ad infezione. Gli altri funghi non diedero infezioni eccettuati il *Myrosporium* e la *Cytospora* che si dimostrarono capaci di attaccare i rami già indeboliti per altre cause. La *Cytospora* in parola è comune nel Maine ed ha una forma perfetta affine alla *Valsa leucostoma*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

LONG WM. H. — **Notes on three species of rusts on Andropogon**
(Sopra tre specie di ruggini dell'*Andropogon*) (*Phytopathology*, vol. II, 1912, pag. 164-171).

Sono: una *Puccinia* che fu trovata in relazione con una forma ecidiosporica dell'*Oralis corniculata*, un'altra *Puccinia* (*P. ellisiana*) in relazione con una forma ecidiosporica della *Viola sagittata*, e l'*Uromyces Andropogomis* che è in relazione colla forma ecidiosporica della *Viola primulifolia*. Anche gli ecidii della *Viola fimbriatula* e *V. papilionacea* sono in relazione colla *Puccinia ellisiana*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

LOTTRIONTE G. — **La semina profonda e l'Orobanche della fava** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1912, vol. XLV, pagina 654-680).

L'Autore dà i risultati di molte esperienze fatte col suo metodo (seminazione profonda delle fave), e riferisce pure e discute i risultati negativi ottenuti da altri (veggasi alla pag. 296 del precedente volume di questa *Rivista*).

Conclude che il metodo merita di essere ancora provato e dà delle norme speciali per chi, nei diversi terreni e nei vari ambienti nei quali si coltiva la fava, vuole applicarlo.

L. M.

MC. MURRAN S. M. — **A new interior *Sterigmatocystis* rot of Pomegranates** (Un marciume interno delle melagrane dovuto a *Sterigmatocystis*). (*Phytopathology*, Volume II, 1912, pagina 125-126).

Una grave malattia delle melagrane si manifestò negli anni 1910-911 nelle melagrane della California meridionale, dell'Arizona e del Texas.

All'esterno i frutti ammalati non si distinguevano dai sani se non, raramente, per la presenza di macchie brune: internamente invece erano convertiti in una massa di spore nere. Il solo microrganismo presente era lo *Sterigmatocystis castanea* Patterson. Talvolta non era distrutta tutta la parte interna dei frutti ma solo pochi semi o qualche spicchio.

Nel 1811 in California il danno fu del 90 per 100 per quasi tutte le varietà di melagrani.

Il fatto che sopra cento frutti esaminati solamente uno aveva qualche macchia esterna, indusse l'Autore a pensare che l'infezione abbia luogo nei fiori, quando il calice rimane aperto.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PANTANELLI E. — **Su la supposta origine europea del cancro americano del castagno.** (*Rend. d. r. Ac. d. Lincei*, Classe Sc., 1912, Vol. XXI, pag. 869-875).

L'Autore esaminando e discutendo l'affermazione di Shear, Anderson e di altri, che la *Diaporthe parasitica* Murr. indicata come causa del cancro del castagno negli Stati Uniti d'America, sia identica all'*Endothia radicalis* europea e sia stata importata dall'Europa in America, ha fatto un accurato esame dei due funghi, confrontando i loro caratteri morfologici, culturali e biologici.

Le conclusioni cui è giunto sono le seguenti :

1) La *Diaporthe parasitica* Murr. è un' *Endothia*, molto affine ma non eguale all' *E. radicalis* (Schw.) Fr.: la si deve dunque distinguere col nome di *E. parasitica* (Murr.) And.;

2) L'*Endothia radicalis* non è specie omogenea ma comprende in Europa forme leggermente diverse tra loro, nessuna delle quali però coincide coll' *E. parasitica*. Quest' ultima non può essere di origine europea perchè le attitudini parassitarie delle forme europee sono molto deboli, mentre la forma americana può attaccare il castagno nostro anche nel clima molto mite di Roma.

L. MONTEMARTINI.

PETRI L. — **Ricerche sulla malattia del castagno detta dell' inchiostro** (*Rend. d. r. Ac. d. Lincei*, Classe Scienze, 1912, Vol. XXI, pag. 775-781).

— — **Ulteriori ricerche sulla malattia del castagno detta dell' inchiostro** (col precedente, pag. 863-869, con una figura).

L'Autore ha fatto delle ricerche su questa malattia nei castagneti della provincia di Lucca e del Viterbese, dice di non

aver trovato qualche volta traccia di *Coryneum* sopra gli alberi ammalati o di averlo visto nella parte superiore dei rami e non in relazione colla parte più bassa che presentava i sintomi caratteristici della malattia. Ha trovato invece, alla base del fusto, l'*Endothia radicalis* che vedesi talora anche sui rami secchi, e propende a distinguere due infezioni separate: una discendente dai rami verso la base, e una ascendente dalla radice e dal colletto verso l'alto, ponendo avanti il dubbio che la malattia dell'inchiostro non sia molto diversa dalla malattia dei castagni americani la quale anzichè ad una *Diaporthe* è dovuta ad una *Endothia* (*E. parasitica*).

In seguito l'Autore comunica di aver isolato dai tessuti infetti delle piante ammalate un micelio che si riserva di studiare.

L. MONTEMARTINI.

BRIOSI G. e FARNETI R. — A proposito di una nota del Dottor Lionello Petri sulla moria dei castagni, o mal dell'inchiostro (col precedente, Vol. XXII, 1913, pag. 361-366).

Gli Autori esaminano le note precedenti del Dott. Petri e richiamano quanto invece essi hanno già osservato e pubblicato sulla moria dei castagni e trovasi riassunto nei due precedenti volumi di questa *Rivista*. Ricordano anche quanto è stato osservato da altri autori sopra il *Coryneum perniciosum* e sul non parassitismo dell'*Endothia radicalis*.

Concludono affermando che: le prove addotte dal Petri di una infezione ascendente dal colletto dovuta all'*Endothia radicalis* e Not. non sono attendibili; l'*Endothia radicalis* è un fungo saprofita che si rinviene sopra numerosissime e differentissime specie arboree in tutte le parti del mondo, e potrebbe tutt' al più essere ritenuta come un debole parassita delle ferite con azione limitatissima, quantunque le esperienze finora fatte

non confermino nemmeno questo; il *Coryneum* non ha bisogno che un altro fungo predisponga gli alberi al suo attacco, nè vi sono due infezioni distinte.

Riconfermano pertanto gli Autori quanto hanno già pubblicato in proposito.

L. MONTEMARTINI.

PETRI L. — **Considerazioni critiche sulla malattia del castagno detta dell' inchiostro** (col precedente, pag. 464-468).

L'Autore risponde alla precedente nota di Briosi e Farneti e si scagiona di alcune critiche. Dice che secondo lui la questione va posta così: Le infezioni fungine dei rami nei castagni colpiti dalla malattia, rappresentano la causa principale di questa, oppure l'infezione della parte aerea è preceduta e occasionata da un'alterazione delle radici e del colletto?

Egli non avendo trovato sempre il *Coryneum* ed avendo ottenuto risultati negativi dai tentativi di inoculazione di questo fungo, non crede sia definitiva la risposta data da Briosi e Farneti.

Pur riconoscendo che il *Coryneum* è il principale e più diffuso fra gli agenti di disseccamento dei rami, ritiene vi sieno anche altri funghi che possono produrre effetti analoghi, e in ogni modo sostiene ancora che l'intervento di tali agenti rappresenta l'ultimo stadio della malattia e non il principio. L'infezione della base del tronco precederebbe sempre il disseccamento dei rami.

L. MONTEMARTINI.

POTIEBNA A. — Nuovo fautore del cancro del melo : *Phacidiella discolor* (Mont. et Sacc.) A. Pot., la sua morfologia e storia di sviluppo.

L'A., avendo ricevuto alcuni ramoscelli di melo, colti in un giardino privato di Charkov ed affetti di cancro, riscontrò su di essi degli apotecii d' un discomicete, noto sotto il nome di *Phacidium discolor* Mont. et Sacc., e dei picnidii, ch' egli poi, in seguito, riconobbe, a mezzo di culture artificiali, appartenere al ciclo evolutivo dello stesso fungo.

Potiebna esaminò sul luogo della loro provenienza le piante di meli infetti e constatò quanto segue. Sul ramoscello appare una ferita rotonda, che, allargandosi ai due lati opposti nel senso trasversale rispetto al ramo, finisce per cingerlo.

Lungo l'orlo della piaghetta si forma un rigonfiamento che scosta la corteccia e la fa poi cadere disfatta. Nel secondo anno il ramoscello muore e su di esso il micete continua a svilupparsi come saprofita. Sulle ferite recenti si osservano picnidii, su quelle più vecchie i picnidii si rinvengono presso agli orli, nella rimanente parte vi si riscontrano degli apotecii.

Ambedue queste forme sono stadii diversi d' uno stesso micete che l'A. denomina *Phacidiella discolor* (Mont. et Sacc.) A. Pot.

Potiebna crea un nuovo genere per la specie di cui si occupa, poichè, come egli afferma, nè per caratteri morfologici, nè per gli stadi conidiali, essa può essere inclusa in alcuno dei generi noti della famiglia *Phacidiaceae*.

I principali caratteri differenziali citati da lui tra i due generi *Phacidium* e *Phacidiella* sono :

1) Nel genere *Phacidium* gli aschi si colorano al contatto coll'iodio; nel genere *Phacidiella*, no;

2) Nel secondo genere le parafisi formano al disopra degli aschi l'epitecio; nel primo, no.

Potiebnia denomina lo stadio conidiale della specie: *Phacidiopicnis Malorum* A. Pot.

Dei mezzi per combattere questo parassita, abbastanza nocivo, l'A. non si occupa.

Napoli, 29 gennaio 1913.

G. BERGAMASCO.

REED G. M. — **Infections experiments with powdery mildew of wheat** (Esperienze di infezione coll'erisife del grano) (*Phytopathology*, vol. II, 1912, pag. 81-87).

L'Autore ha fatto molte esperienze di infezioni coll'*Erysiphe graminis* adoperando materiale cresciuto su *Triticum vulgare* e precisamente sopra la varietà *Turkey Red*, e disseminandolo sulle seguenti specie: *Triticum compactum*, *T. dicoccum*, *T. durum*, *T. monococcum*, *T. polonicum*, *T. spelta*, *T. tumonia*, *T. turgidum*, *T. vulgare* ed una specie di *Triticum* del Tibet.

Alcune varietà furono attaccate dal parassita, ma altre gli si mostrarono affatto resistenti.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

TONELLI A. — **Sul parassitismo della *Gnomonia veneta* - Sacc. et Speg. - Kleb. sui rami platano** (*Ann. d. r. Ac. d' Agric. di Torino*, 1912, vol. LV, 16 pagine, con 2 figure).

È una descrizione della malattia prodotta dagli stadi metagenetici di questo fungillo sopra le foglie e specialmente i rami del platano, nei quali ultimi esso penetra ai nodi provocando la morte delle gemme, l'avvizzimento delle foglie, la formazione di cancri speciali e, quando riesce ad abbracciare

tutta la corteccia intorno al ramo, l'essiccamento degli organi superiori.

Delle forme metagenetiche sono descritte il *Gloeosporium nervisequum* (Fack.) Sacc. e il *Microstroma Platani* Eng., ambedue con conidi capaci di moltiplicarsi per gemmazione.

L. MONTEMARTINI.

TRAVERSO G. B. — **Intorno a un oidio della ruta (*Oculariopsis Haplophylli* - P. Magn.-Trav.) ed al suo valore sistematico** (*Atti Ac. Sc. Ven., Trent. Istriana*, Anno VI, 1913, 5 pag.).

L'Autore ha trovato nella valle del Lario alcune piante di *Ruta graveolens* attaccate da un *Oidium* che egli poté identificare coll' *O. Haplophylli* già segnalato dal Magnus nella Siria come parassita dell' *Haplophyllum Buxbaumi* e da lui ritenuto riferibile all' *Erysiphe taurica*.

Avendo però osservato che il micelio di questo *Oidium* è endofitico, egli ritiene doverlo ascrivere al genere *Oidiopsis* di Scalia, pel quale però ritiene si debba adottare, per ragioni di precedenza, il nome di *Oculariopsis* già proposto da Pato-uillard.

La specie *Oculariopsis Haplophylli* (P. Magn.) Trav. così designata, sarebbe identica anche all' *Oidium Cynarae* di Ferraris e Massa.

L. M.

VOGLINO P. — **La cancrena o marcescenza delle Solanacee: melanzana, pomodoro, peperone.** (*L' Italia Agricola*, Piacenza, 1912, pag. 56-58, con una figura).

L'Autore richiama l'attenzione degli agricoltori sopra la diffusione dell' *Ascochyta hor'orum* (identica alla *A. Lycopersici*)

che attacca foglie, fusti e frutti della melanzana e dei pomodori. Pensa possa questa specie essere anche causa del deperimento dei peperoni manifestatosi in diverse località del Piemonte.

L. M.

VOGLINO P. — **Il seccume del platano** (col precedente, pag. 508-509, con una tavola colorata).

L'Autore segnala il fatto che nel decorso anno a Torino il *Gloeosporium nervisequum* non si limitò solo ad attaccare il lembo ed a provocare la caduta delle foglie dei platani, ma attaccò anche i rametti all' inserzione dei peduncoli fogliari, provocando di riflesso l'essicamento repentino delle foglie che invece di cadere rimanevano benchè secche attaccate all'albero. Talora il micelio invadeva tutto lo spessore del legno, causando la morte della parte inferiore dei rami.

L. M.

BERGER E. W. — **Fungous diseases of the withefly** (Malattie della mosca bianca dovute a funghi) (*Rep. of the Entom.*, in *Rep. of the Florida Agricult. Exper. Station*, 1912, pagina 40-49).

Furono fatte esperienze ed osservazioni in diversi aranciati per combattere la mosca bianca (*Aleyrodes*) con alcuni funghi parassiti. Si è visto che dove gli alberi sono piuttosto folti e ben concimati, i funghi, specialmente l'*Aschersonia*, possono distruggere 80-90 per 100, ed anche più, di insetti. D'altra parte un tempo asciutto, come pure la caduta delle foglie provocata dal gelo, sono contrarii allo sviluppo di tali funghi.

D'altra parte si è pure visto che spruzzando i nuovi rami degli alberi con acqua contenente in sospensione le spore dei funghi, questi si diffondono più rapidamente.

Esperienze fatte sopra l'azione del solfato di rame sulla germinazione delle spore hanno dimostrato che è necessaria una certa quantità di rame per impedirla.

Le spore di *Aschersonia* conservate all'asciutto conservano per parecchi mesi la capacità di germinare. Quelle di *Sporotrichum globuliferum* si comportano invece in modo incerto.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SPRATT E. R. — **The morphology of the root tubercles of *Alnus* and *Eleagnus*, and the polymorphism of the organism causing their formation** (La morfologia dei tubercoli radicali di *Alnus* ed *Eleagnus*, ed il polimorfismo dell'organismo patogeno che li produce) (*Ann. of. Botany*, XXVI, 1912, pg. 119-127).

I tubercoli radicali di *Alnus* ed *Eleagnus* sono radici laterali metamorfosate. L'organismo patogeno che ne è la causa è un bacterio: la *Pseudomonas radicolica*, che nell' *Eleagnus* si trova solo nella regione sottostante all'apice vegetativo, mentre nell' *Alnus* si trova in tutta la lunghezza dei tubercoli.

La *Pseudomonas radicolica* è un organismo polimorfo che si presenta in forma di bacillo e di cocco. La forma di cocco è la più resistente e pare si presenti quando cambia il mezzo ambiente o quando sono scarsi in esso gli idrati di carbonio.

Si tratta di un organismo capace di fissare l'azoto atmosferico, e la sua presenza è utile alla pianta.

TONELLI A. — **Una bacteriosi del leandro : rogna o cancro, o tubercolosi del leandro** (*Ann. d. r. Ac. d'Agric. di Torino*, Vol. LV, 1912, 20 pagine, con una figura).

L'Autore descrive come la malattia si presenta sui rami vecchi, sui rami giovani, sulle foglie e sui piccioli florali. Isola il bacterio patogeno e ne dà tutti i caratteri culturali, dimostrando che è diverso dal *Bacterium tumefaciens* di Smith: quanto alla sua identità col *Bacillus Savastanoi*, causa della rogna o tubercolosi dell'olivo, si riserva di fare in proposito ulteriori ricerche.

La tubercolosi del leandro può diffondersi per ferite fatte dall'uomo nella potatura, per le punture degli insetti o degli acari, e forse anche per lo stimma dei fiori mediante l'azione di ditteri.

L. MONTEMARTINI.

BUSCALIONI L. e MUSCATÉLLO G. — **Contribuzione allo studio delle lesioni fogliari** (*Malpighia*, 1911, Annata XXIV, fasc. I e II, con tre tavole).

Gli Autori hanno fatto numerosissime osservazioni sul modo di reagire dei tessuti fogliari alle lesioni prodotte su di essi coi mezzi più diversi: azioni meccaniche varie, calore, molteplici reagenti chimici, ecc.

È impossibile riassumere in una breve recensione tutte le osservazioni fatte. È da osservarsi che per le reazioni traumatiche presentate dalle foglie delle diverse famiglie di vegetali si è osservato qualche cosa di simile a quanto è stato rilevato da molti per le galle; come queste sono rare nelle Crittogame

superiori e frequenti invece nelle Fanerogame e specialmente nelle Dicotiledoni, così i tessuti patologici o di cicatrizzazione più complessi vennero dagli Autori riscontrati nelle Dicotiledoni. Le Monocotiledoni reagiscono in misura più debole, e lo stesso fanno le Crittogame superiori. Ciò è forse dovuto, secondo gli Autori, al fatto che nelle Dicotiledoni abbondano i tessuti istogenici embrionali (basti pensare che tutti i fasci hanno cambio) e sono più largamente sparse nei loro tessuti le sostanze formative di carattere pangenico. Tra le Dicotiledoni si sono mostrate più attive nella formazione di tessuti patologici le specie a foglie coriacee, succulenti o vivaci.

L. MONTEMARTINI.

GATIN C. L. — **Die gegen die Abnutzung und den Staub der Strassen angewendeten verfahren und ihre Wirkung auf die Vegetation** (I sistemi adottati per evitare il consumo e la polvere della strade e la loro azione sopra la vegetazione) (*Sorauer's ztsch. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pag. 196-203).

Tra i prodotti che più comunemente si spandono nelle strade, l'Autore ha preso in considerazione i detriti di rifiuto del gas e le sostanze bituminose o contenenti petrolio, e dà qui notizie di osservazioni fatte in laboratorio ed all'aperto, sopra le piante dei pubblici passeggi o sulla vegetazione circostante alle strade.

Sono le osservazioni in gran parte già date nelle memorie dello stesso Autore riassunte alle pagine 234 e 235 del precedente volume di questa *Rivista*.

Afferma che tanto le emanazioni gaseose quanto la polvere che proviene dalle strade trattate coi metodi di cui sopra hanno

un'azione dannosa sopra la vegetazione, la quale non sempre si manifesta subito ma talvolta solo dopo due o tre anni, ed è favorita dall'azione dei raggi solari.

Non si sa ancora se certi prodotti possono penetrare nel terreno e riuscire dannosi alle radici.

L. M.

WOLF FR. e LLOYD FR. E. — **Oedema on Manihot** (Edema nel *Manihot*) (*Phytophathology*, Vol. II, 1912, pag. 131-134, con una tavola).

Questa malattia fu osservata recentemente in tre specie di *Manihot* coltivate nelle serre della stazione sperimentale di Agricoltura di Alabana: *M. Glaziovii*, *M. heptaphylla* e *M. Pianhyensis*. La superficie delle foglie si copriva di molte chiazze sporgenti sull'una a sull'altra del pagine. Tali chiazze potevano avere un diametro di tre e più millimetri con un millimetro di spessore: erano numerose, talora fino 300 a 500 su una sol foglia e spesso confluenti. Le nervature ne rimanevano fuori. I tessuti da principio appena leggermenti più pallidi, diventavano poi bruni e seccavano. Le cellule si mostravano più grandi del normale e spesso anche più attivamente divise: i protoplasmii cellulari disorganizzati al tempo dell'imbrunimento delle macchie; i succhi cellulari erano più acidi.

La causa della malattia non si conosce.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BLARINGHEM. L. — **Note préliminaire sur l'hérédité des maladies cryptogamiques de quelques espèces** (Nota preliminare sopra l'ereditarietà delle malattie crittogamiche di alcune specie) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, T. LIX, 1912, pag. 217-250).

Sopra questa importante questione, l'Autore richiama qui tre fatti ormai acquisiti alla scienza: la trasmissione a mezzo dei semi della *Puccinia Malvacearum*, la presenza frequente di un fungo nei semi di *Lolium temulentum*, la simbiosi dell'*Oenothera nanella* con un *Micrococcus*.

Per la *Puccinia Malvacearum*, a confermare le osservazioni dirette dell'Eriksson (veggasi alle pagine 113 e 163 del precedente volume di questa *Rivista*), l'Autore comunica i risultati di parecchie sue osservazioni e di esperienze di inoculazione tendenti a provare che la infezione diretta di questo parassita da pianta a pianta per semplice vicinanza è assai difficile, e che la maggior parte delle varietà orticole di *Althaea* che si coprono di pustole conservano la malattia acquisita e trasmessa coi semi.

Però questa malattia, come le altre due del *Lolium* e dell'*Oenothera*, non nuocciono alla fertilità delle specie nè alla costanza dei loro caratteri.

L. MONTEMARTINI.

COMES L. — **Della resistenza dei frumenti alle ruggini. Stato attuale della questione e provvedimenti** (*Atti del R. Ist. d'Incoraggiamento di Napoli*, Ser. VI, Vol. IX, 1913, 22 pagine).

L'Autore parla brevemente dei danni causati dalle ruggini ai cereali e riassume quanto è stato scritto sopra l'influenza delle concimazioni e la resistenza delle diverse varietà di cereali

coltivati sviluppando il principio dell'influenza delle proprietà chimiche del contenuto cellulare e mettendo in rilievo le osservazioni recenti di Thurston, Cook e Taubenhauß circa l'azione tossica del tannino sui micelii parassiti più che verso quelli saprofiti.

Dice si può oggi ritenere accertato :

1) la resistenza alle infezioni è solo di determinate razze e talvolta anche di dati individui, è fissa ed ereditaria per una data razza in una determinata località, ma varia col variare degli ambienti ;

2) detta resistenza diminuisce quanto più aumenta la concimazione con sostanze azotate ;

3) non è dovuta alle qualità strutturali degli organi ma alle proprietà chimiche delle cellule viventi ;

4) il tannino impedisce lo sviluppo dei micelii.

Constatato che i liquidi più o meno zuccherini costituiscono il terreno più adatto allo sviluppo di micelii, l'Autore spiega poi la teoria bio-chimica che il mezzo di resistenza di un organo alle insidie dei parassiti sia l'acidità dei succhi cellulari. A sostegno di tale teoria ricorda gli studi di Averna-Saccà, già riassunti alle pagine 63 del precedente volume di questa *Rivista* e 150 del volume quarto.

I grani duri, secondo l'Autore, sarebbero in generale più resistenti dei teneri perchè nei primi la produzione degli zuccheri è relativamente minore che nei secondi. Quanto alla resistenza del grano *Rieti*, è stato constatato che i succhi dei suoi tessuti sono più acidi di quelli delle altre varietà di frumento coltivate nelle stesse condizioni. Però siccome le terre calde fanno scemare, di solito, l'acidità dei succhi vegetali, quando si scende dal nord al sud o dal monte al piano la resistenza diminuisce.

Ingentilendosi la razza, diminuisce la resistenza e l'agricol-

tore deve, zona per zona, vedere se gli convenga di più, per la sua azienda, un prodotto raffinato ma più sicuro, o un prodotto più gentile ma più aleatorio.

L. MONTEMARTINI.

COTTE J. e REYNIER A. — **Anomalie d'un *Rhus coriaria* L.** (Anomalie di un *Rhus coriaria* L.) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. Fr.*, T. LVII, 1900, pag. LXII).

BUCHET S. — **Sur une prétendue mutation du *Rhus coriaria* L.** (Sopra una pretesa mutazione del *Rhus coriaria* L.) (col precedente, T. LVIII, 1911, pag. 610-615).

BLARINGHEM L. — **Remarque sur le note précédente** (Osservazione alla nota precedente) (col precedente, pag. 615).

BUCHET S. — **Le cas du *Lolium temulentum* et celui de l'*Althaea rosea* Cav. Réponse a M. Blaringhem** (Il caso del *Lolium temulentum* L. e quello dell'*Althaea rosea* Cav. Risposta al Sig. Blaringhem) (col precedente, T. LIX, 1912, pag. 188-191).

COTTE J. — **Encore le *Rhus coriaria* L. d'Aubagne. Réponse a M. Buchet** (Ancora sul *Rhus coriaria* L. d'Aubagne. Risposta al Sig. Buchet) (col precedente, pag. 192-197).

Nella sessione straordinaria della Società Botanica di Francia tenuta nell'estate 1910 sopra le Alpi Marittime, Cotte e Regnier hanno presentato piante anormali di *Rhus coriaria* (con fasciazioni e deformazioni fogliari caratteristiche) che essi ritennero come caso speciale di mutazione.

Successivamente il Buchet, dall'esame della tavola pubblicata dai predetti Autori e dallo studio della loro descrizione credè potere affermare trattarsi di un caso teratologico dovuto ad acari ed ammonì doversi usare molta prudenza prima di par-

lare di varietà nuove o di mutazioni di specie esistenti, ricordando altri casi precedenti nei quali si è scoperto che le credute mutazioni erano dovute a parassiti vegetali o animali.

Ciò ha provocato alcune osservazioni polemiche del Blaringham e del Cotte. Quest'ultimo negò l'esistenza di acari sui *Rhus* studiati; il Blaringham osservò che il De Vries non ha studiato le cause delle mutazioni ed ha ammesso del resto che in alcuni casi potessero essere patogene: così fu lui che provocò il lavoro del Zeijlstra sopra la presenza di un *Micrococcus* nell'*Oenothera nanella*, presenza che non infirma la esistenza di una vera mutazione, perchè ci sono altre buone specie (come p. e. il *Lolium temulentum* e l'*Althaea rosea*) che portano nel loro interno un parassita e che pur sono fisse.

Il Buchet controosservò che tanto il *Lolium* come l'*Althaea* esistono ed hanno esistito così come sono, anche senza il parassita che ora contengono quasi sempre, che non è dunque per essi necessario, come invece sono necessari il *Micrococcus* per la *Oenothera nanella* e gli acari per il *Rhus anomalo*.

Cotte dice che senza badare alle cause conviene per ora accumulare molto materiale di variazioni.

L. MONTEMARTINI.

CUNNINGHAM G. C. — **The comparative susceptibility of cruciferous plants to *Plasmiodiophora Brassicae*.** (La suscettibilità comparata delle Crocifere ad essere attaccate dalla *Plasmiodiophora Brassicae*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pagina 138-142).

Questa malattia, come è noto, attacca diciannove generi di Crocifere. Per vedere la diversa suscettibilità ad esserne attaccate dei diversi generi e differenti specie coltivate, l'Autore scelse un'area nella quale da parecchi anni si coltivava la *Bras-*

sica oleracea e che era così infetta che nessuna pianta sfuggiva al male: vi si piantarono, in lotti ben distinti, le diverse crocifere da sperimentarsi, osservando poi con cura l'andamento dell'infezione per ognuna di esse.

Si ebbe il 100 per 100 di piante molto infette nel cavolfiore, nella *Brassica alba*, *Br. arvensis*, *Br. rapa*, *Br. petsai*, *Camelina dentata*, *Neslia paniculata*.

Si ebbe poi più del 50 per 100 di piante infette nelle *Brassica campestris* dell'India (97.7 p. 100), *Br. oleracea* v. *caulorapa* (95,3), *Thlapsi arvense* (94,5), *Brassica oleracea* v. *acephala* (92,8), *Erysimum cheiranthoides* (91,9), *Camelina microcarpa* (89,5), *Brassica oleracea* v. *Botrytis* (88,5), *Br. oleracea* v. *gemmifera* (86,4), *Erysimum parviflorum* (85,7), *Brassica napus* (83,7), *Sisymbrium altissimum* (79.2), *Hesperis matronalis* (68,9), *Raphanus sativus* (65,9), *Capsella bursa-pastoris* (57,3), *Lepidium apetalum* (57,3), *Raphanus sativus* (53,8), *Arabis alpina* (52,4), *Erysimum asperum* (50), *Lobularia maritima* (44,4), *Conringia orientalis* (40,8), *Brassica nigra* (38,7), *Lepidium campestre* (38,6).

Le seguenti Crocifere presentarono meno del dieci per cento di infezioni: *Mathiola bicromia*, *Barbarea stricta*, *Brassica rapa*, *Lepidium sativum*, *Draba androsacea*.

Dati questi risultati, si può sperare nella possibilità di trovare varietà resistenti alla malattia.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

COOK M. T. e TAUBENHAUS J. J. — **The relation of parasitic fungi to the content of the cells of the host plants. 2, The toxicity of vegetable acids and the oxidizing enzymes** (Relazione tra i funghi parassiti e il contenuto delle cellule delle piante ospiti. 2, La tossicità degli acidi vegetali e i fermenti ossi-

danti) (*Delaware Agricult. Exper. Station, Bull. 37, 1912, 53 pagine e 42 figure*).

I funghi adoperati per queste ricerche sono alcune specie di *Glomerella*, di *Colletotrichum*, di *Gloeosporium* e di qualche altro genere. In una prima esperienza si usarono diversi acidi organici in proporzioni varianti fra 0,25 e 32 per cento, e questa esperienza preliminare dimostrò che l'acido tannico è stato il più tossico dei cinque acidi provati: tannico, gallico, tartarico, malico e critico, quest'ultimo essendo il meno tossico. Si vide inoltre che l'età della cultura ha un grandissimo effetto sul potere di resistenza del fungo. Quando poi si trova dell'acido gallico insieme ad una soluzione contenente ossidasi ed una piccola quantità di acido acetico, si forma tannino o un composto tannico che esercita azione tossica sui funghi.

Per vedere poi l'azione degli acidi e degli enzimi in natura sopra lo sviluppo dei funghi, furono fatte delle inoculazioni di spore sopra varie specie di frutti presi di dimensioni e di età differenti, e si è visto che i frutti immaturi sono meno suscettibili ad essere attaccati che quelli maturi e che in ogni modo quelli che furono prima staccati dall'albero e portati in laboratorio sono sempre attaccati più facilmente di quelli rimasti sull'albero, e lo sono tanto più facilmente quanto più tempo è trascorso dal momento in cui furono colti. Ciò corrisponde alla riduzione della quantità di fermenti ossidanti in essi contenuta.

I frutti di *Diospyros virginiana* sono attaccati da parecchi funghi dopo che vengono colti e messi a maturare nei magazzini, mentre non ne sono attaccati fin che rimangono sulla pianta: ciò perchè, come si può vedere facilmente, in queste ultime condizioni contengono una quantità molto maggiore di fermenti ossidanti e di acido tannico.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MORSE W. J. — **Does the potato scab organism survive passage through the digestive tract of domestic animals?** (Può il microrganismo della *scabbia* delle patate sopravvivere al passaggio attraverso il tubo digerente degli animali domestici?) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 146-149, e una tavola).

È noto che la scabbia delle patate può persistere in un terreno infetto per almeno 24 anni, e che la somministrazione di stallatico fresco ne aumenta la diffusione. Nei campi non infetti, adoperando patate sterilizzate la malattia non si presenta. L'Autore ha voluto vedere se il microrganismo patogeno può passare attraverso il tubo digerente dei cavalli e dei buoi, ed a tale scopo ha somministrato ogni giorno ad un cavallo 12 chilogrammi di patate molto infette e ad un bue 16 chilogrammi; in seguito dal quinto giorno in avanti ha raccolto su paglia appositamente sterilizzata tutti gli escrementi solidi del cavallo, ed altrettanto ha fatto per quelli del bue dal sesto giorno in avanti. Le paglie furono poi messe a marcire in recipienti pure sterilizzati e riparati da ogni infezione dall'esterno, e vennero in seguito adoperate per concimare il terreno contenuto in vasi preventivamente disinfettati, insieme al terreno, con formaldeide e coll'autoclave. Così si piantarono poi delle patate accuratamente disinfettate con formaldeide e le si inaffiarono sempre con acqua bollita sino ad accrescimento completo delle piante.

In sette vasi contenenti il concime del cavallo si ebbero 61 tuberi 16 dei quali infetti da scabbia; in sette col concime di bue si ebbero 91 tuberi senza scabbia; in due vasi di controllo si ebbero 16 tuberi tutti sani.

Fu ripetuta l'esperienza adoperando il concime più fresco e si ottenne il seguente risultato: 7 vasi col concime di cavallo diedero 50 tuberi dei quali 38 erano scabbiosi; 7 col concime di bue ne diedero 65 con 11 infetti; 2 di controllo ne diedero 17 sani.

I tuberi infetti trovati nei vasi con concime di bua erano poco deturpati, quelli con concime di cavallo lo erano fortemente.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PANTANELLI E. — **Esperienze sul ripianto di vigne americane e sue conseguenze** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1912, Vol. XLV, pag. 753-807).

L'Autore si pone la domanda se non presenti alcun pericolo ripiantare nel medesimo posto la vigna dopo l'estirpazione di precedente vigneto. Riassume quanto in proposito è stato già osservato dai diversi studiosi del problema fillosserico, e su esperienze ed osservazioni sue proprie tanto in vigneto che in barbatellaio.

Dalle esperienze in vigneto risulta che le viti americane piantate subito dopo l'estirpazione di altre viti americane trovano una grande difficoltà ad attecchire, specialmente se si ripianta il medesimo vitigno: le *Rupestris* sono le più sensibili a questo riguardo. Il fatto si osserva tanto facendo il ripianto con barbatelle che con talee. Le viti poi che riescono ad attecchire presentano vegetazione stentata, sono facilmente colpite da arricciamiento, nè ricavano vantaggio alcuno da una concimazione chimica completa o da sovescio di leguminose. Invece la coltura di graminacee, anche per un solo anno dopo l'estirpazione del vigneto precedente, migliora di molto le condizioni del nuovo piantamento.

In barbatellaio si hanno risultati analoghi e anche qui si appalesa la grande utilità di intercalare nel medesimo terreno delle colture erbacee.

Secondo l'Autore, le ragioni per cui le viti, e soprattutto certi vitigni americani, trovano difficoltà ad attecchire dopo la estirpazione di una vigna precedente, si devono cercare nell'e-

saurimento dei principii alimentari del suolo ; nelle modificazioni fisiche del terreno prodotte collo scasso, che porta maggiore aerazione e più rapida ossidazione, ma anche maggior raffreddamento ; e specialmente in influenze di natura biologica esercitate dai parassiti che restano nel suolo e per le quali il terreno si impregna di sostanze tossiche dannose allo sviluppo delle nuove radici.

Per riguardo all'*arricciamiento*, che si presenta più facilmente nei vigneti ricostituiti subito dopo l'estirpazione di altre vigne, l'Autore insiste sulla sua ipotesi che il fattore principale della disposizione a questa malattia sia lo stato malaticcio in cui, in causa di quanto sopra si è detto, viene a trovarsi l'apparato assorbente delle nuove piante. Dubita sia il freddo la causa della malattia e in ogni modo pensa che se la fosse, bisognerebbe ammettere che la sofferenza radicale renda le viti più sensibili al freddo.

L. MONTEMARTINI.

PANTANELLI E. — **Su l'inquinamento del terreno con sostanze nocive prodotte dai funghi parassiti delle piante** (*Rend. d. r. Ac. d. Lincei*, Classe Scienze, Vol. XXII, 1913, pg. 116-120).

— — **Ancora su l'inquinamento del terreno con sostanze nocive prodotte da funghi parassiti delle piante** (col precedente, pag. 170-174).

L'autore dopo aver ricordato le ricerche del Loen, dello Smith e di altri sopra la produzione di sostanze tossiche alle piante da parte di batteri che vivono nel terreno, cerca se anche i funghi parassiti che si trovano in condizioni simili possono essi pure produrre sostanze tossiche. Prova con foglie di frumento attaccate da *Septoria graminum*, con piante di melone invase da *Fusarium niveum*, con senape bianca attaccata da

Pleospora e con fave colpite da *Sclerotinia Libertiana*: tagliando in pezzetti gli organi infetti e lasciandoli macerare, ne estrae poi un liquido che esercita un'azione dannosa sulla germinazione di diversi semi, azione che cessa col riscaldamento. Le sostanze nocive possono essere asportate dal liquido agitandolo insieme a terra.

Con successive ricerche fatte su erba medica infetta da *Fusarium incarnatum* l'Autore provò che questo fungillo elabora composti tossici di varia natura, fra cui in ultima analisi predominano basi azotate volatili e fisse, le quali impediscono la germinazione dei semi e offendono le radici di varie leguminose. Tali sostanze nocive si possono spargere per la terra circostante agli organi invasi dai funghi, arrestando l'accrescimento delle radici di piante similari.

L. MONTEMARTINI.

REYNOLDS E. S. — **Relations of parasitic fungi to their host plants.**

(Relazioni tra i funghi parassiti e le loro piante ospiti)
(*Bot. Gaz.*, 1917, pag. 365-395).

Sono studi fatti con Uredinee e con funghi imperfetti. Ne risulta che quando il parassita ha azione lenta o la foglia attaccata si trova in periodo di grande attività, si hanno dei cambiamenti non soltanto nei tessuti ma anche nell'interno stesso delle cellule (nuclei che si ingrossano o si segmentano, cromatofori più piccoli o che scompaiono, ecc.). Quando invece il fungo è molto virulento o il tessuto da esso invaso è vecchio, le cellule ne sono uccise senza che prima abbia luogo nel loro interno alcun cambiamento.

L. M.

WINKLER H. — **Versuche über die Ernährung der Mistel** (Esperienze sopra la nutrizione del visco) (*Naturw. Ztschr. f. Forst- u. Landwirtsch.*, 1913, pag. 13-17).

L'Autore si è preoccupato di vedere se, come comunemente si crede, il visco è solo semiparassita e cioè toglie alla pianta ospite soltanto acqua e sali minerali. Fece perciò esperienze di decorticazione di rami di acero e di quercia portanti cespugli di visco, e vide che questi muiono quando non possono trovare nella pianta ospite sostanze organiche.

Ciò concorda coll'osservazione di Arens il quale vide che se le radici del visco non hanno tubi cribrosi hanno però cellule con forte potere osmotico, sì che possono assorbire dalla pianta ospite anche le sostanze organiche.

Colla possibilità di una nutrizione organica si spiega anche la specializzazione del visco alle diverse essenze che può attaccare.

L. MONTEMARTINI.

VOGES E. — **Ueber Hagelschlagwunden an Obstgewächsen** (Sopra le ferite prodotte dalla grandine agli alberi fruttiferi. - Nota preliminare) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pag. 457-462).

L'Autore espone sommariamente i risultati di molte sue operazioni sopra la formazione dei tessuti di cicatrizzazione delle ferite prodotte dalla grandine tanto sui frutti che sopra i rami di pero, melo, ciliegio, ecc.

L. M.

COBAU R. — **Le erbe infestanti dei campi coltivati a tabacco nel canale del Brenta** (*Atti d. Soc. It. di Sc. Nat.*, Milano, 1913, Vol. LI, pag. 247-264).

L'Autore non si è limitato a raccogliere le sole specie infestanti, ma presenta uno studio floristico completo della stazione rappresentata dai campi coltivati a tabacco lungo la parte meridionale del canale del Brenta.

Sono 137 specie appartenenti a 99 generi e 34 famiglie; solo una trentina di esse però si possono dire comuni mentre le altre sono più o meno accidentali.

Quanto alle vere piante infestanti, pur essendo numerose sono lodevolmente e diligentemente estirpate, salvo *l'erba lupa* (*Kopsia ramosa*) che riesce talvolta assai dannosa impedendo alle piante di tabacco di raggiungere la desiderata robustezza. Se ne raccomanda dunque la estirpazione.

L. MONTEMARTINI.

FAWCETT H. S. — **Report of the plant pathologist** (Relazione di patologia vegetale) (*Rep. of the Florida Agric. Exper. Station for the year 1911, 1912*, pag. 58-67).

Si riassumono le esperienze fatte sopra il marciume dell'estremità picciolare dei frutti dei limoni, di cui si è già parlato in questa *Rivista*

Il *Black-rot* degli aranci, che comincia all'estremità stilare dei frutti, fu trovato in diverse località della Florida. Esso è dovuto all'*Alternaria Citri*.

I due funghi più comuni che causano il marciume bleu dei frutti sono il *Penicillium italicum* ed il *P. digitatum*.

Si fanno delle osservazioni sopra la *Diplodia natalensis* che causa il marciume dell'estremità picciolare dei frutti e la gommosi dei rami. Un fungo simile fu trovato sui rami dei peschi

pure affetti da gommosi, ed inocuzioni incrociate dimostrano l'identità della malattia e del parassita il quale ultimo può produrre la gommosi anche sui rami di diverse specie di *Prunus*, *Xanthoxylum americanum*, *Liquidambar styraciflua* e di diverse specie di *Rhus*. I tessuti ne vengono uccisi senza emissione di gomma in molte altre piante.

La scabbia dei frutti di *Citrus* causata dal *Cladosporium Citri* trovata prima quasi esclusivamente sopra gli aranci dolci ed i limoni, in questi ultimi anni riuscì dannosissima anche ai frutti di *Citrus decumanus*. Campioni di questo fungo ricevuti dal Giappone fanno pensare all'Autore che la malattia sia di origine asiatica.

L'avvizzimento apicale (*Wite tip*) dovuto al *Colletotrichum gloeosporioides* fu quest'anno più diffuso che nell'anno precedente.

Finalmente sono ricordate le principali malattie dei peschi nella Florida, tra cui: *Clitocybe parasitica*, crown-gall (*Pseudomonas tumefaciens*), *Puccinia Pruni-spinosae*, *Cercospora persica*, *Cladosporium carpophilum*, *Sclerotinia fructigena*, *Leptothyrium Pomi*, *Valsa leucostoma*, *Diplodia natalensis*.

Furono ricevuti dall'India esemplari di *Aegerita Webberi* e di *Aleyrodes*, il che indica, secondo l'Autore, che anche questi parassiti sono di origine asiatica.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

FERRARIS T. — **I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili;**
fasc. X-XII (Alba, 1913) (per i fascicoli precedenti veggasi alla pagina 161 del precedente volume di questa *Rivista*).

Coi fascicoli qui annunciati viene completato questo trattato di parassitologia vegetale il quale così consta di 1044 pagine, con numerose e buone figure, e dà tutto quanto oggi si

conosce e importa sapere sopra i parassiti vegetali delle nostre piante coltivate.

I fascicoli in parola sono dedicati alle fanerogame parassite e contengono gli indici alfabetici necessari per l'utilizzazione del grosso volume.

Tutti gli agricoltori e gli studiosi di agricoltura troveranno in questo trattato cognizioni utilissime.

L. MONTEMARTINI.

HARTER L. L. — **Diseases of cabbage and related crops and their control** (Malattie dei cavoli e modi di combatterle) (*U. S. Deptm. of Agricult.*, Farmers Bull. 488, 1912, 32 pagine, con 7 figure).

Le malattie delle piante dovute a funghi o a batteri sono disseminate nei modi più varii, come insetti, semi infetti, trapianto di piantine provenienti da letti caldi infetti, acqua di drenaggio, concime di stalla, animali, vento. È quindi da raccomandarsi che tutti i semi dei cavoli sieno disinfettati con immersione per quindici minuti in una soluzione di una parte di formaldeide al 40 per cento in cento parti d'acqua, e poi allargati ad asciugare.

I letti caldi ed i vivai in genere devono essere preparati con terreno fresco nel quale non siano mai stati coltivati i cavoli, e si deve usare concime non fatto con residui di cavoli o dato da animali che si sieno cibati di cavoli ammalati. Sarebbe desiderabile, qualora fosse possibile, sterilizzare lo stesso terreno con vapore di acqua bollente o almeno con soluzione di formaldeide o con poltiglia bordolese nella proporzione di almeno quattro litri per metro quadrato, applicando lo stesso trattamento anche là dove le piantine dovranno essere trapiantate. Deve finalmente essere praticata una buona rotazione agraria per evitare l'accumulo nel terreno di germi dannosi.

In America le malattie più importanti dei cavoli e degli altri ortaggi sono le seguenti:

Gozzo delle radici (*club root*) dovuto alla *Plasmodiophora Brassicae*, per la quale bisogna distruggere tutte le piante ammalate e fare una rotazione agraria molto lunga. Serve anche lo spargere molta calce nel terreno alcuni mesi prima di coltivarvi i cavoli.

Tubercoli delle radici (*root knot*) dovuti all' *Heterodera radicolica*, comune specialmente nei terreni sabbiosi e che non attacca i cavoli se non quando trovasi in grande abbondanza nel terreno. Essa proviene frequentemente dai letti caldi i quali dunque devono essere disinfettati.

Black-rot, dovuto al *Bacterium campestre* (*Pseudomonas*) il quale comincia ad infettare il margine delle foglie penetrando tanto dagli stomi acquiferi che dalle ferite fatte dagli insetti o da altri animali. È una delle malattie più dannose alla coltura dei cavoli negli Stati Uniti e si diffonde specialmente coll'uso di sementi infette onde si raccomanda la disinfezione tanto dei semi che del terreno dei letti caldi. È necessario anche bruciare le piante infette di mano in mano che si presentano, combattere gli insetti e adottare rotazione agraria a lungo periodo.

Avvizzimento (*wilt*) dovuto ad una specie di *Fusarium* e manifestantesi con ingiallimento e avvizzimento e caduta delle foglie esterne o più basse, seguito da annerimento delle cicatrici loro di inserzione. Anche questa malattia proviene frequentissimamente dai letti caldi che devono essere disinfettati, ed anche per essa si deve adottare una rotazione a lungo periodo.

Piede nero (*black leg*), dovuto al *Phoma oleracea*. Questo fu già trovato molte volte e quando compare riesce molto dannoso riducendo il raccolto fino del sessanta per cento. Ne sono attaccate anche le foglie, ma i danni maggiori si hanno quando vengono attaccati i fusti. La malattia si conserva nel terreno sopra i fusti e le foglie morte, perciò le piantagioni devono es-

sere fatte soltanto in terreno non infetto nè concimato con concime che contenga residui di piante ammalate. Per i semenzai ed i letti caldi bisogna trattare il terreno con poltiglia bordolese appena prima di disporvi la semente. Convieni poi fare un trattamento colla stessa poltiglia alle piantine due settimane prima di essere trapiantate e un ultimo trattamento subito dopo il trapianto. Bisogna bruciare le piante ammalate e adottare una buona rotazione agraria.

Il marciume molle (*soft rot*) è caratterizzato da marcescenza che colpisce la pianta appena è stata messa e cominciando dal colletto o dall'estremità della radice la riduce tutta in ammasso molliccio e flaccido. Generalmente ne è causa occasionale qualche ferita e reca i maggiori danni alle piante accatastate nei magazzini. È dovuta a due specie affini di batteri delle quali la più tipica è il *Bacillus Carotovorus*.

Malnutrizione è una malattia dovuta a sfavorevoli condizioni del terreno, frequente specialmente nel sud. Può essere dovuta ad eccesso di concimazione, mancanza di humus, accumulazione di acidi nel terreno e mancanza di acidi nitrificanti.

Peronospora lanuginosa (downy mildew), dovuta alla *Peronospora parasitica* che può attaccare le foglie ed i fusti dei cavoli specialmente in primavera. Riesce raramente dannosa, ma qualche volta devasta completamente i semenzai.

Ruggine bianca, dovuta all'*Albugo candida*, è essa pure talvolta dannosa ai semenzai, ma raramente in alto grado.

Macchie patogene (*spot disease*) sui cavolfiori sono pure frequenti e dannose in certe parti della Virginia dove in alcuni campi se ne mostrano attaccate dal 25 fino al 90 per 100 delle piante: la causa è di natura batterica.

Il seccume delle foglie (*leaf blight*) dovuto all'*Alternaria Brassicae*, pro luce macchie nere sulle foglie delle piante ancora in campagna, ed è causa di danni gravi nei magazzini.

Il mal bianco (*powdery mildew*), *Erysiphe Polygoni*, attacca specialmente il navone, ma non è causa di molto danno.

L'ammuffimento (*damping off*) è malattia delle giovani piantine dovuta a molte specie di funghi. È comune specialmente nei semenzai dove le piantine sono troppo fitte o v'è soverchia umidità.

E. A. BESSEY (East-Lansing, Michigan).

LAUBERT R. — **Einige pflanzenpathologische Beobachtungen** (Alcune osservazioni di patologia vegetale) (*Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh.*, Bd. XXII, 1912, pag. 449-457, con una tavola).

In una prima nota l'Autore descrive forme di scopazzo di marasche, dovute a *Eroascus Cerasi* o a *E. minor*.

In una seconda segnala speciali fenomeni di *scottatura* (*Sonnenbrand*) manifestatisi sui frutti di meli coltivati a spalliera: dalla parte di tali frutti che era direttamente colpita dai raggi solari, si vedevano grosse macchie simili apparentemente a quelle prodotte da diversi funghi frutticoli, ma non invase da miceli non estendentisi ai tessuti più profondi nè alle parti laterali degli organi attaccati. Secondo l'Autore sarà bene che dove il fenomeno si manifesta un po' di frequente i giovani frutti siano coperti con un foglio di carta per ripararli dall'azione troppo cocente dei raggi solari.

L. MONTEMARTINI.

SMITH E. F. — **Bacteria in relation to plant diseases**. Vol II. (I batteri in relazione alle malattie delle piante. Vol. II) (*Carnegie Institution of Washington publication*, Nr. 27, 1911, 2 volumi, 376 pagine, 20 tavole e 148 figure nel testo).

Il primo volume di questa opera monumentale è comparso nel 1905 (v. p. 187 del I° vol. di questa *Rivista*) e tratta i metodi

della bacteriologia, specialmente come devono essere applicati allo studio delle malattie delle piante; la nomenclatura e classificazione dei batteri; le esperienze di laboratorio, ecc. dando su tutto questo una estesissima e completa bibliografia.

Questo secondo volume contiene la storia e la descrizione delle malattie delle piante dovute a batteri, non che considerazioni generali sopra la diffusione dei batteri dentro e alla superficie delle piante, sul loro modo di penetrare in esse, sulle malattie specifiche e loro primi sintomi e modo di progredire, simbiosi, ecc. Sono in seguito descritte le malattie vascolari delle piante dovute a batteri, e se ne presentano qui tre: l'avvizzimento delle cucurbitacee, il black-rot delle crocifere e l'ingiallimento (*yellow*) dei giacinti. Si prevede che per completare l'argomento saranno ancora necessari quattro o cinque volumi. Le figure sono originali e quasi tutte prese colla fotografia da preparati speciali fatti dall'Autore.

Il primo studioso di malattie delle piante dovute a batteri fu il Burrill nell'America, il quale sin dal 1878 segnalò la natura batterica della *nebbia (blight)* dei peri. Poi li Prillieux in Francia scoperse nel 1879 l'infezione batterica dei chicchi di frumento, Wakker in Olanda descrisse nel 1883 il giallume (*yellow*) dei giacinti: anche Comes in Italia accennò nel 1880 a batteri causa di malattie delle piante in questa regione; Savastano e Cavara, pure in Italia, dimostrarono la natura batterica della tubercolosi dell'olivo; Arthur nell'America confermò ed estese le ricerche del Burrill sopra la *nebbia (blight)* dei peri, ecc. Bisogna ricordare anche il Woronin che nella Russia annunciò fin dal 1866 la scoperta di bacteri nei tubercoli radicali dei lupini, e il Davaine che in Francia, due anni dopo, attribuì a batteri certi marciumi molli delle piante. L'Autore parla poi delle opinioni dei micologi e dei fitopatologi circa la facoltà dei batteri di determinare malattie nelle piante. — I primi patologi ignoravano e negavano tale facoltà dei batteri,

e il primo a riconoscerla fu il Sorauer nel 1886; ma ancorà nel 1899 A. Fischer la negava; ora però nessuno la mette più in dubbio.

Circa la presenza o meno di batteri dentro le piante sane, l'Autore è d'opinione che non vi siano. Invece essi sono numerosissimi alla superficie delle piante e molte delle così dette forme distinte che si trovano nelle colture delle forme patogene non sono che forme superficiali contaminanti le colture medesime. Fra queste è comunissimo il *Bacillus coli*.

Si devono considerare come veri parassiti quei batteri che prendono il loro nutrimento da altre piante causando nel loro ospite un indebolimento o una deformazione qualsiasi. Nessuno dei batteri finora conosciuti come causa di malattie delle piante è un parassita obbligato.

L'entrata dei batteri nelle piante può avvenire attraverso a cellule superficiali morte per altre cause (p. e. funghi), come pure attraverso aperture naturali come stomi, glandole, nettari. Gli insetti e gli altri piccoli animali possono trasportare i batteri patogeni da una pianta all'altra e lo fanno specialmente gli insetti che pungono o quelli che portano le malattie ai fiori.

L'Autore discute a fondo la questione delle infezioni attraverso gli stomi e dà in proposito alcune buone figure. Questo modo di infezione è ormai provato per parecchie malattie di natura batterica, e insieme ad esso vi è quello attraverso gli stomi acquiferi

Si parla pure del periodo di inoculazione ed incubazione, della durata della malattia e del suo esito finale. I tessuti attaccati possono essere i tessuti parenchimatici comuni o quelli più attivi nel funzionamento ed accrescimento degli organi. Alcuni batteri attaccano prima le vie acquifere e poi si diffondono da queste ai tessuti circostanti.

Le infezioni secondarie possono apparire ad una certa distanza dalle primarie o per accrescimento e trasporto dei bac-

teri fuori dalle cellule nelle quali si manifestò la prima infezione, o, come nel caso del *Bacterium tumefaciens* (la causa del *crown-gall*), per l'accrescimento delle cellule infette attraverso gli altri tessuti della pianta.

L'azione dei batteri nelle piante può essere meccanica, nel senso di rompere o schiacciare le cellule per il numero grandissimo di batteri che crescono in esse, ma è specialmente chimica e nella maggior parte dei casi si risolve nella dissoluzione della lamella mediana a mezzo di un enzima. Se vi sieno batteri patogeni capaci di segregare un enzima atto a sciogliere la cellulosa pura non è ancora provato, perchè non fu ancora isolato un tale enzima, però tale esistenza è probabile perchè in certi casi i batteri provocano la dissoluzione intiera dei tessuti.

Quanto alla reazione opposta dalle piante ai batteri, questa si esplica talvolta nella formazione di strati di sughero che isolano i primi centri di infezione, talvolta in una iperplasia ed ipertrofia assai pronunciate, talvolta anche in abbondante formazione di tilli come nelle piante attaccate dal *Bacterium solanacearum*. Spesso si ha anche atrofia di tessuti intorno alle aree infette, arrivando in certi casi fino al nanismo di tutta la pianta. Nelle cellule infette il nucleo può diventare molto grosso, oppure può dare parecchie divisioni amitotiche.

Se le piante possano diventare resistenti ai batteri dopo inoculazioni non è ancora provato, benchè vi sieno risultati che lo lascino credere. E' certo che vi sono nella stessa specie grandissime differenze individuali di resistenza o di attaccabilità da parte dei batteri.

La simbiosi dei batteri colle piante venne studiata specialmente per quanto riguarda il *Bacterium leguminosarum* e le radici delle sue piante ospiti. Uno sguardo critico degli studi fatti in proposito mostra che benchè generalmente si ammetta che la presenza dei batteri dei tubercoli radicali sia necessaria per lo sviluppo vigoroso delle leguminose, pure vi sono parecchi

sperimentatori i quali pensano che i batteri non abbiano alcuna funzione e li considerano come parassiti; così che la questione non può considerarsi come definitivamente risolta.

La relazione tra i batteri e la digestione delle sostanze proteiche nelle piante munite di otricoli non è essa pure ancora bene accertata. E così sono sempre oggetto di studio le relazioni tra i batteri e le alghe, tra essi ed i mixomiceti, ecc.

Un capitolo speciale del libro è dedicato alla questione se una stessa specie di batteri possa essere causa di malattia tanto nelle piante che negli animali: furono fatte inoculazioni di batteri parassiti di animali in piante, e viceversa di batteri parassiti di piante in animali; ma si è solamente concluso che alcuni organismi, i quali normalmente non sono parassiti delle piante, se inoculati in tessuti vegetali possono vivervi e moltiplicarvisi in certa misura, senza però mai assumervi un comportamento di parassiti tipici. Similmente inoculando in animali dei batteri parassiti di piante, non vi diventano parassiti pur potendo alle volte causare delle deboli infiammazioni locali. Nel caso del *Bacterium tumefaciens* qualcuno degli animali inoculati mostrò delle specie di tumori intorno al punto d'inoculazione, ma l'Autore non ritenne che essi fossero il risultato dell'inoculazione, e pensò trattarsi di qualche altro microrganismo di quelli che si trovano sulla superficie delle piante.

Quanto all'igiene e alla cura delle malattie batteriche, molte di esse possono essere prevenute impedendo l'introduzione di piante o di semi infetti. In ogni caso poi è da tenersi presente che lo sviluppo di queste malattie è favorito da eccesso di umidità, da densità di vegetazione e da eccesso di concimi organici. I coltelli e le seghe che si adoperano per la potatura sono spesso i più pericolosi disseminatori di batteri: seguono poi gli insetti i quali devono essere combattuti per quanto è possibile. Si è visto che per certe malattie batteriche, come per la *nebbia (blight)* dei peri, è misura sufficiente il tagliare dalla

pianta, durante l'inverno, le parti ammalate, purchè l'operazione sia fatta su una certa estensione in modo da impedire la reinfezione da parte dei frutteti circostanti. Si sono provati anche alcuni germicidi ed insetticidi, dei quali l'Autore dà qui le formole.

La maggior parte del libro (150 pagine) è poi destinata alle tre malattie batteriche già menzionate più sopra, del tipo che l'Autore chiama malattie vascolari.

L'avvizzimento delle Cucurbitacee è prodotto dal *Bacillus tracheiphilus*. Esso fu osservato naturalmente nel *Cucumis sativus*, *C. melo*, *Cucurbita pepo*, *C. moscata* e *C. maxima*. L'Autore lo ha poi inoculato con successo anche nel *Cucumis odoratissimus*, *C. anguria*, *Cucurbita foetidissima*, *C. californica*, *Benincasa cerifera*, *Sicyos angulatus* e *Echinocystis lobata*. Il *Citrullus vulgaris* ne viene attaccato solo raramente o quando è affetto da qualche altra malattia. L'Autore ha pure fatto tentativi di inoculazione in molte altre specie della stessa famiglia, ma sempre senza risultato, ed ebbe ancora risultati negativi inoculando piante di altre famiglie. La malattia è comune nella maggior parte degli stati della metà orientale degli Stati Uniti, eccettuato l'estremo sud: essa fu pure segnalata in Germania, in Russia, nel Transval. Essa si presenta tanto in piena aria che in serra, ma è più frequente in piena aria. Fu per la prima volta osservata dall'Autore nelle vicinanze di Washington.

Il primo sintomo della malattia è l'avvizzimento di poche foglie, cui tiene dietro rapidamente l'avvizzimento di tutta la pianta. Tagliando il fusto in vicinanza delle foglie avvizzite, trasuda dai fasci vascolari una sostanza vischiosa bianca che toccata con un dito aderisce e si lascia stirare in filamenti sottilissimi come quelli della tela di un ragno. Le foglie avvizziscono e muoiono molto tempo prima che cominci a morire anche il fusto, e se l'infezione è debole, la pianta non muore ma può dare molti fiori e molti rami.

La malattia può essere riprodotta mediante inoculazioni, fatte a mezzo di siringa, di colture pure dell'organismo, nelle foglie o nel fusto. Sembra che vi sia un certo adattamento ai diversi ospiti: le colture ricavate dal *Cucumis sativus* infettano facilmente la *Cucurbita maxima* e viceversa. La malattia viene poi rapidamente trasportata da una pianta all'altra, tanto in campagna che in serra, dagli insetti fogliivori, particolarmente dalla *Diabrotica vitata*, le cui morsicature funzionano nello stesso modo che le inoculazioni a mezzo di siringa. Un tempo umido ne favorisce lo sviluppo, mentre un caldo eccessivo lo ostacola. Se i tessuti sono acquosi vengono più facilmente attaccati che quando sono piuttosto secchi.

L'Autore dedica 68 pagine alla descrizione del metodo e delle esperienze fatte per provare la natura parassitaria dell'organismo e per trovare il modo normale di sua penetrazione nelle piante.

Questa malattia non è accompagnata da alcuna iperplasia: essa è malattia specialmente dei vasi annulari e spirali e delle cellule ad essi vicine. L'infezione, per quanto si sa, ha luogo normalmente attraverso le foglie e dai vasi di queste passa a quelli del fusto riempiendoli completamente. Le pareti di questi sono poi sciolte o rotte ed i batteri invadono le cellule a pareti sottili che trova subito intorno, le distruggono anch'esse e si formano così, al posto dei vasi, delle cavità. Talvolta sono invasi anche i vasi più grossi e riempiti completamente di batteri, da ultimo può essere attaccato anche il floema.

L'organismo è piccolo, bastonciniiforme, lungo 5-7 μ sopra 1,2-2,5 di larghezza; è munito di quattro a otto flagelli; posto alla temperatura dell'aria liquida rimane ucciso nella proporzione del 50 per 100; cresce alla temperatura minima di 8° C., ottima tra 25° e 30° C., massima da 34° a 35° C.; non vive a circa 40° C., il che spiega probabilmente il fatto che la malattia non si presenta nei paesi più caldi. Pei caratteri culturali, si veda il testo.

Secondo l'Autore le perdite prodotte da questa malattia negli Stati Uniti si possono calcolare in circa due milioni e mezzo di lire all'anno.

Il *black-rot* delle crocifere è dovuto al *Bacterium (Pseudomonas) campestris*. La malattia fu dall'Autore osservata, in natura, sui cavoli, cavolfiori, *Brassica oleracea f. gemmifera*, *f. acephala*, *f. gongylodes*, *Br. napus*, *Br. rapa*, *Br. campestris*, *Br. sinapistrum*, *Raphanus raphanistrum*. Coll' inoculazione fu prodotta anche nella *Br. nigra*, e probabilmente può attaccare anche altre piante di questa famiglia, benchè parecchi tentativi di inoculazione fatti dall'Autore abbiano dato risultati negativi.

La malattia è comune in quasi tutte le parti degli Stati Uniti, a Cuba, Porto Rico, ed in quasi tutta l'Europa, benchè l'Autore non l'abbia potuta trovare nell'Italia meridionale. Venne segnalata anche nella Nuova Zelanda.

I sintomi di questa malattia sono i seguenti: le foglie cominciano ad ingiallire mentre le loro nervature imbruniscono; poi, se l'attacco è forte, cadono e sulla pianta non rimangono che poche foglie terminali all'apice del lungo fusto: l'anello dei fasci diventa bruno. Se l'attacco ha luogo presto, la pianta ne è uccisa, o non forma la rosetta centrale di foglie, o la forma male così che resta una pianta sciupata. Finchè la malattia attacca le piantine giovani, la parte erbacea basale del fusto rimane senza segni esterni di alterazione; la radice carnosa del navone non si sviluppa o resta vuota, e così pure non si sviluppa o resta vuota la porzione carnosa del fusto della *Brassica gongylodes*. Talvolta nelle piante più ammalate tali fusti possono diventare gialli intorno ai fasci vascolari, e allora la malattia non deve essere confusa con quella provocata da una specie di *Fusarium* che pure si sviluppa nei fasci e li colora, ma che si rende facilmente visibile quando si tagli il fusto infetto e lo si lasci in camera umida, perchè allora il micelio cresce fuori dai vasi tagliati,

mentre se si tratta di infezione batterica fuoriesce soltanto soltanto sostanza vischiosa piena di batteri.

La malattia può attaccare le piante in tutti gli stadi. L'infezione penetra di solito nelle foglie attraverso i pori acquiferi o anche attraverso ferite: talvolta penetra pure nel fusto attraverso le cicatrici fogliari delle foglie cadute. L'Autore ha potuto trasmettere l'infezione da piante sane a piante ammalate per mezzo delle larve di *Plusia* o di *Agriolimax*: altri sperimentatori hanno trasportato la malattia anche per mezzo degli afidi. È probabile però che nella maggior parte dei casi la via d'infezione sia data dagli stomi acquiferi e che i batteri siano portati da una pianta all'altra dagli insetti e che se ne trovino in abbondanza sulle foglie ammalate e sane trasudando insieme all'acqua, di notte, dagli stomi acquiferi delle prime ed essendo poi assorbiti dalle seconde. I batteri si trovano pure sui semi provenienti da piante ammalate ed è probabile che questi semi costituiscano il mezzo pel quale la malattia viene introdotta in molte regioni.

Nell'interno dei tessuti, i batterii, una volta introdottisi attraverso gli stomi acquiferi, occupano i fasci vascolari e precisamente i vasi spirali e reticolati i quali spesso ne vengono completamente riempiti e dai quali poi i microrganismi possono passare alle cellule vicine riempiendole od anche sciogliendone le pareti. Si possono formare in tal modo delle larghe cavità. I tessuti occupati dai batteri diventano neri.

Sono organismi gialli, monoflagellati; la temperatura minima di accrescimento è di 5° C., l'ottima 30° C., la massima 38° C.; non vivono oltre a 51° C.

Le perdite annuali dovute a questa malattia si calcolano negli Stati Uniti tra 375 e 500 mila lire.

Il giallume (*yellow*) dei giacinti è dovuto al *Bacterium* (*Pseudomonas*) *Hyacinthi* Wacker. Esso si presenta in natura soltanto nei giacinti comuni (*Hyacinthus orientalis*) in Olanda,

però venne riprodotta artificialmente, a mezzo di inoculazioni, e sulle foglie dello stesso giacinto in altre ragioni (non arrivò però ai bulbi) e sul *Hyacinthus albus*, *Allium cepa* e *Amaryllis atausasco*.

La malattia non fu osservata fuori d'Olanda. Le foglie attaccate presentano in principio come delle strisce inzuppate di acqua, in corrispondenza alle quali i tessuti diventano prima gialli e poi bruni. Nelle infezioni naturali queste strisce cominciano vicino all'apice foliare allungandosi rapidamente verso il basso. Anche lo scapo florale può essere attaccato e su di esso insieme alle strisce si possono formare macchie più larghe. Talvolta l'infezione si estende anche al bulbo. In principio si mostrano attaccati soltanto i fasci vascolari che diventano gialli e si riempiono di batteri, ma più tardi anche il parenchima circostante viene invaso e distrutto e si formano larghe cavità: quando la malattia è arrivata a questo stadio, entrano di solito altri batteri ed anche degli afidi e la cosa si complica. Dai bulbi infetti la malattia può essere trasmessa tanto alle foglie che ai bulbi nuovi.

Le vie naturali dell'infezione non sono sicure, il fatto però che l'Autore ha potuto riprodurre la malattia bagnando i nettari floreali con acqua contenente coltura pura del micro-organismo patogeno, dimostra la possibilità che la malattia passi dalle piante ammalate ai fiori delle piante sane per mezzo degli insetti.

Le diverse varietà presentano una diversa resistenza.

L'organismo patogeno è giallo, con un flagello terminale, cresce ad una temperatura minima di circa 4° C., ottima di 28-30° C., massima di 34-35 C.; non vive oltre i 47 C.

Il volume è accompagnato da buonissime figure e da tavole colorate.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

VAGLIASINDI G. — **Piante di Profumeria** (*Catania*, F. Battiato 1913).

La cultura delle piante contenenti essenze profumate dovrebbe essere in Italia più estesa di quanto non lo sia oggidì. In Francia la coltivazione industriale delle piante che forniscono prodotti da profumeria ha raggiunto in cinquant'anni circa uno sviluppo meraviglioso e tra le officine di profumeria quelle di Grasse (per citare un solo centro) hanno un movimento commerciale che oscilla attorno agli ottanta milioni di lire.

Il dott. Vagliasindi fa con questo libro opera di propaganda e di incitamento allo studio di tali coltivazioni, colmando una lacuna della bibliografia agraria italiana.

Constatata l'importanza commerciale delle culture di piante a essenza, l'Autore tratta brevemente delle condizioni più adatte per la produzione dei fiori e della scelta delle varietà più utili per lo scopo che il coltivatore si prefigge.

Nozioni utili sono riportate riguardo all'origine e alla natura dei profumi, secondo studi recenti, e in un breve riassunto sono compresi i vari modi di estrazione dei profumi: per distillazione, per macerazione a caldo o in fusione, per assorbimento a freddo, per dissoluzione, per pressione. Ognuno di questi processi è proprio di una o di parecchie essenze determinate.

La parte più importante del libro e che non può venir riassunta, è quella che tratta in special modo delle diverse piante da profumeria: la rosa, il gelsomino, il geranio, la violetta, la menta, ecc. Di ciascuna di esse l'Autore cita i luoghi ove essa viene coltivata su larga scala, i processi usati per la estrazione del profumo, il rendimento ed il prezzo delle essenze, le norme per gli impianti e le culture, le precauzioni da prendersi per la raccolta del prodotto, *le malattie a cui le piante vanno soggette*, ecc.

Un ultimo capitolo, non meno importante per noi italiani e che dovrebbe svegliare energie sopite, è quello che riguarda la Cooperazione per la vendita dei fiori da profumeria.

È nell'interesse dei produttori di unirsi in sodalizi che valgano a svincolarli dalle convenzioni stipulate con gli stabilimenti industriali e a impedire le crisi delle coltivazioni. In quel di Grasse tali Cooperative hanno già iniziato i loro benefici effetti, e da noi due ne sono sorte l'anno scorso, una a Caldirodi l'altra a Ospedaletto. Il loro esempio dovrebbe essere seguito.

Parecchie illustrazioni rendono più attraente ed istruttivo questo libro interessante.

GINO POLLACCI.

NOTE PRATICHE

COME SI PROPAGA LA FILLOSSERA DELLA VITE

Togliamo da uno studio sintetico del dott. R. Grandori, pubblicato nella *Natura* (Rivista di Scienze Naturali, Milano, 1913) le seguenti notizie riassuntive che hanno una certa importanza pratica:

La fillossera si può propagare naturalmente coi seguenti mezzi:

a) con le alate; *b)* con le neo radicolle che escono fuori dal terreno; *c)* con le neoradicole per via sotterranea; *d)* con le neogallicole.

Artificialmente si può propagare:

e) con gli strumenti od oggetti qualsiasi adoperati nei lavori agrari; *f)* con la terra che aderisce alle scarpe e agli abiti dei contadini; *g)* con piante diverse allevate fra le viti e coi pali di sostegno delle viti medesime; *h)* coi concimi; *i)* con le patate ed altri tuberi coltivati fra le viti; *k)* per mezzo di galline, pecore e maiali, colla terra che aderisce alle loro zampe; *l)* coi corsi d'acqua; *m)* con le talee di viti; *n)* con le barbatelle di viti.

Che la fillossera alata possa superare grandi distanze era stato molte volte asserito e negato, in ogni modo però essa per le viti europee non può avere grande importanza per diversi motivi: perchè sulle viti europee si formano pochissime alate; perchè le alate fanno uova soltanto di maschio o soltanto di femmina, così che se su una vite ancora sana giunge una sola alata questa non basta a perpetuare il ciclo del parassita; perchè vi sono periodi in cui predominano le alate che danno solo ova maschili, altri in cui predominano le alate con sole ova femminili, così che anche uno sciame di alate difficilmente può fare razza; perchè le prole dell'uovo d'inverno sulle viti europee va quasi sempre perduta.

Molto importante è invece la diffusione per mezzo delle neoradicole. Si sapeva già che esse possono uscire fuori dal terreno e raggiungere altre viti, ma si credeva fosse necessaria la generazione sessuale per perpetuare il ciclo, epperò non si è mai dato loro grande importanza;

oggi invece si sa che le neonate possono percorrere, specialmente se aiutate dal vento, notevoli distanze, arrivare vive su piante ancora sane e riprodurvisi abbondantemente. Si è visto che tutte le neonate alle quali giungono stimoli luminosi, sia pure tenuissimi, vengono alla superficie del terreno e possono dare tanto verginopare attere radicolose, che alate sessupare. Il fatto che in Francia, in Ungheria ed anche in Italia quando il vigneto è piantato su sabbie più o meno fini presenta una certa resistenza all'invasione fillosserica, dipende appunto da ciò che la sabbia fin ostacola il cammino della fillossera e non presenta interstizi attraverso i quali le neonate possano facilmente passare per raggiungere radici ancora sane, e la sommersione capillare esercita azione insetticida speciale perchè il terreno rimane per lungo tempo imbevuto di acqua. Le sabbie immunizzanti usate in certi paesi come mezzo di lotta, funzionano in questi modi.

Riguardo alla possibilità della diffusione della fillossera per via sotterranea, erano pure state fatte molte discussioni pro e contro: le esperienze più recenti dimostrano che le neoradicole possono passare dal sistema radicale di una vite a quello di viti vicine soltanto se la distanza fra due radici dei due sistemi sia molto piccola (qualche centimetro), approfittando dei piccoli meati del terreno. Il passaggio è invece facile se parecchie radici dei due sistemi sono a contatto, ciò che si verifica assai raramente. Tale passaggio è improbabile nei terreni compatti e privi di meati.

Le neogallicole sono anch'esse un potente mezzo di diffusione, specialmente quelle con caratteri di radicolose. Le neogallicole gallicole si diffondono relativamente a piccola distanza; in ogni modo la loro diffusione è collegata colla presenza di vitigni atti a produrre galle: le viti europee si prestano poco a tale modo di diffusione. Le neogallicole radicolose invece sono assai infettanti su qualsiasi vitigno ed in qualunque luogo. Ne viene che in una località già infetta la comparsa della forma gallicola non ha importanza, mentre ne ha in una località ancora indenne perchè dalla gallicola può poi derivare la forma infettante ipogea.

PER UNA DIFESA INTERNAZIONALE CONTRO LE MALATTIE DELLE PIANTE

L'Assemblea generale dell'Istituto Internazionale di Agricoltura che siede in Roma ha discusso in questi giorni la questione degli accordi da prendersi tra i vari stati per una collaborazione nella lotta contro le diverse malattie delle piante coltivate.

Su rapporto del Pr. Cuboni e dietro proposta del Pr. Müller il Comitato aveva presentato all'Assemblea le seguenti proposte:

L'Assemblea generale raccomanda agli stati aderenti all'Istituto:

1) di creare, se già non l'hanno, un servizio governativo di ispezione e vigilanza fitopatologia specialmente sui vivai e sopra gli stabilimenti che commerciano semi e piante;

2) di prescrivere che ogni spedizione di piante vive sia accompagnata da certificato, simile a quello prescritto dalla convenzione antifillosserica di Berna, attestante che le piante stesse provengano da stabilimenti posti sotto sorveglianza ed immuni da malattie parassitorie dannose;

3) di deferire la discussione dei casi più dubbi ad una commissione di tecnici che dovrà studiare il modo di impedire la diffusione delle malattie senza danneggiare il commercio.

Inoltre l'Assemblea è d'avviso che sia necessaria una convenzione internazionale per la protezione dell'agricoltura contro le malattie delle piante, convenzione che dovrebbe basarsi sopra i principi qui sopra esposti ed indicare le misure ed i metodi di ispezione e controllo, le malattie da considerarsi come dannose, i prodotti da sottoporsi al controllo, i moduli ed il contenuto dei certificati, la procedura per gli arbitrati da seguirsi nei casi controversi.

Una riunione di una commissione internazionale di specialisti come era stata proposta l'anno scorso dal governo Francese faciliterebbe certamente la conclusione della convenzione, epperò l'Assemblea fa voti che tale Commissione sia riunita presto.

Il Pr. Cornes ha inoltre proposto che si facciano nei singoli paesi delle inchieste per constatare quali sieno i parassiti più dannosi e più suscettibili di diffondersi.

Dalla *Deutsche Landw. Presse*, 1912.

Aprile. - Il dott. Herzog dimostra che i semi di *Cuscuta epilinum* vanno perdendo a poco a poco il loro potere germinativo di mano in mano che invecchiano, pur potendo germinare nella proporzione del 40 al 60 p. 100 anche dopo 7 ed 8 anni; dopo 12 anni perdono la facoltà di germinare.

Per impedire ai corvi di mangiare i semi si consiglia di bagnarli, prima di spargerli nei campi, colla seguente miscela: polvere di aloe Kg. 0,5; polvere di infusorii Kg. 0,5; bleu di Prussia Kg. 0,3; acqua litri 4: il tutto basta per un quintale di grano da semina. Si mescolano prima tra loro la polvere d'aloè, quella di infusorii ed il bleu di Prussia; poi si stempera il tutto nell'acqua. Il seme trattato germina un po' più tardi, ma l'efficacia del trattamento nel tener lontano i corvi è sicura.

l. m.

Dall'*Italia Agricola*, Piacenza, 1912.

N. 13. - Si riportano le esperienze di G. Rivière e G. Bailhacé, secondo le quali la *clorosi* degli alberi da frutti può essere guarita inoculando nel tronco e facendo assorbire una soluzione al 0,5 p. 1000 di pirofosfato di ferro citro ammoniacale.

Per evitare la *scabbia* delle patate, che fa molti danni in Inghilterra, si consiglia agli agricoltori la maggiore prudenza nell'introdurre varietà nuove da luoghi sospetti.

N. 14. - Si riporta la notizia della lotta intrapresa nelle isole Hawaii contro il tarlo della canna da zucchero, introducendo dalla nuova Guinea una piccola mosca iperparassita (*Ceromasia sphenophori*), la quale nella nuova stagione si è diffusa molto rapidamente.

Viceversa dalle isole Hawaii si sono mandati alla nuova Caledonia degli insetti che vivono sulla *Lantana Camara* e che nelle isole stesse avevano servito a liberare i campi da questa Verbenacea infestante.

N. 16. - Per combattere il *Ceroplastes Sinensis*, il *Dactylopius Citri* e la fumaggine ch'è in provincia di Savona infestano certe colture di agrumi (specialmente *chinotto*), G. Bigot consiglia potatura forte, sì da dar aria ai rami e ringiovanire la parte aerea, ed irrorazioni con inset-

ticidi a base di olio di catrame o meglio colla poltiglia-solfocalcica, formula Savastano.

N. 24. - Per combattere i topi campagnoli, o arvicole, G. Ghetti ritiene non basti lo spargimento, da parte di alcuni proprietari, di semi avvelenati con fosfuro di zinco, ma occorra che la lotta sia generale, organizzata e disciplinata da appositi provvedimenti legislativi o da regolamenti comunali.

l. m.

Dal *Bullettino dell'Agricoltura*, Milano, 1913.

N. 11. - Per difendere le sementi dai corvi, senza distruggere questi animali che riescono d'altra parte utili per gli insetti di cui pure si cibano, si consiglia bagnare le sementi stesse con una miscela di 70 gr. di petrolio e 70 di catrame in un litro d'acqua, per ogni 20 chilogrammi di seme.

l. m.

Dall'*Agricoltura Subalpina*, Cuneo, 1913.

N. 4. - Per liberare i tronchi degli alberi dai muschi, si consiglia di raschiarli e irrorare poi con calce viva o con soluzione di solfato di ferro al 10-15 p. 100. Non bastando questi trattamenti, si può ricorrere ad una soluzione più energica che si prepara nel seguente modo: si scioglie un chilogramma di soda caustica in quattro litri di acqua, si aggiungono 750 grammi di carbonato di soda del commercio, poi si versa lentamente il tutto in 96 litri di acqua, aggiungendo gr. 500 di sapone nero fatto prima sciogliere in poca acqua di calce. Trattandosi di un liquido caustico, bisognerà applicarlo con molte precauzioni, anche per gli abiti, e in giornate tranquille.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1913.

N. 14. - Per combattere il rinchite dell'olivo il dott. Carunte ha ottenuto buoni risultati coll'*Arctolea*, oppure colla miscela di zolfo (98 parti), crisantemo (una parte) e naftalina (una). Si devono fare quattro

polverizzazioni: ai primi, a metà e a fine di giugno, e a metà luglio, impiegando circa 200 gr. di miscela per ogni albero e per ciascun trattamento.

N. 19. - Contro il *mal bianco* delle rose oltre le solforazioni si consigliano ripetute irrorazioni con qualcuna delle seguenti soluzioni: sale di cucina al 4 p. 100, o solfuro di potassio al 0.5 p. 100, o solfato di rame al 0.04 p. 1000, o poltiglia bordolese all'1 p. 100 di solfato di rame e 0.5 p. 100 di calce in pastello. Le irrorazioni vanno ripetute ogni 3-4 settimane secondo l'andamento della stagione.

Contro la tignola dell'uva il D. Catoni di Trento ebbe buoni risultati facendo irrorazioni colla seguente miscela: estratto fenicato di tabacco chil. 1.20; sapone molle potassico gr. 200; acqua un ettolitro. Fece tre irrorazioni: al 6, al 13 e al 22 maggio.

Contro l'erinosi della vite si consiglia irrorare bene le foglie, specialmente nella pagina inferiore, con soluzione all'uno per cento di estratto fenicato di tabacco.

N. 20. - Per combattere i grilli nei prati, il sig. O. Santachiara propone di spargere risetta imbevuta di fosforo di zinco.

Dal *Bollettino dell'Osservatorio di Fitopatologia*, Torino, 1913.

N. 4. - Per combattere la *Mytilaspis ponorum* degli aranci, il *Ceroplastes rusci* del fico, l'*Anthonomus pomorum* dei meli, la *Carpocapsa pomonella* dei meli, il *Phytoptus pyri* dei peri, il *Tetranychus telarius* della vite, l'*Anthonomya ceparum* dell'aglio, si consiglia di togliere le parti fortemente colpite e fare irrorazioni con estratto di tabacco nella dose di 1-2 p. 100.

Per la tignola dell'uva si consiglia aggiungere alla poltiglia bordolese un chilogr. di estratto di tabacco per ogni ettolitro.

Per tener lontane le lumache dalle piante si consiglia spargere sul terreno calce in polvere.

l. m.

Dal *Journal d'agriculture pratique*, Paris, 1913.

N. 12. - Per liberare l'alloro dalle *Thrips*, si consiglia l'uso della formola di Maxwell-Lefroy: polvere di resina gr. 1.800, soda caustica al

77 p. 100 gr. 450, olio di pesce gr. 75. Si fa bollire il tutto in un doppio volume di acqua fino a soluzione completa, soi si aggiunge ancora tanta acqua da arrivare a 85 litri, e si spruzza sulla pianta: converrà fare prima un'esperienza di prova per vedere se il liquido ha azione dannosa sopra la vegetazione delle piante ammalate.

A Desriot constata che il solfo nel terreno può avere un'azione fertilizzante.

N. 14. - Per distruggere le piante di *Melampyrum* che infestano i campi si consigliano cure culturali lunghe da seguirsi per parecchi anni consistenti nello sradicare le piante o tagliarle prima che formino i fiori. Siccome poi queste piante crescono specialmente nei terreni calcari, si può anche cercare di modificare la natura di tali terreni con convenienti aggiunte di concimi chimici. Le soluzioni di solfato di ferro non riescono molto efficaci.

N. 16. - Per distruggere la senape nei campi di cereali si può adoperare il solfato di ferro tanto in soluzione che in polvere finissima. In quest'ultimo caso, lo si sparga nelle prime ore del giorno, tra le 4 e le 6, quando vi sia molta rugiada, e se ne adoperi da 400 a 500 chilogrammi per ettaro.

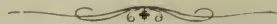
l. m.

Dall'*Agricoltura Italiana*, Pisa, 1913.

N. 5. - M. Bresaola indica il riscaldamento a secco fino alla temperatura di 65° per due ore, o 70° per un'ora, come mezzo per togliere la germinabilità ai semi di *Cuscuta*.

N. 6. - F. Monticelli raccomanda fare la lotta alla tignola dell'uva raccogliendone le crisalidi entro fascie di stracci applicati ai ceppi delle viti, da chiudersi poi in apposite cassette chiuse da reticelle metalliche dalle quali non possano più tardi uscire le farfalle ma escano i loro endoparassiti.

l. m.



Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

R. FARNETI

Se l'astenia e i disturbi funzionali, derivanti da lesioni od alterazioni prodotte nelle radici o nella parte inferiore del tronco, possono predisporre la chioma dell'albero all'attacco di funghi parassiti o saprofiti.

È noto che fra i micromiceti ve ne sono alcuni che non vivono naturalmente sopra organismi morti ma soltanto sopra esseri viventi: sono i *parassiti veri*. Altri invece che vivono generalmente sopra materia organica in decomposizione; ma che possono svilupparsi anche sopra organi di piante viventi, determinando in esse alterazioni profonde, alle volte anche più gravi di quelle prodotte dai veri parassiti e che possono condurre alla morte dell'organo, ed anche dell'intera pianta.

Questi ultimi vengono chiamati comunemente *parassiti facoltativi*, ma sarebbe più proprio chiamarli *parassiti condizionali*, come è stato proposto dal Savastano; perchè la proprietà di comportarsi nell'uno o nell'altro modo non è facoltativa nel microrganismo, ma determinata da condizioni speciali della pianta ospitante e dell'ambiente.

Se queste condizioni speciali non si verificano, il saprofito non può modificare le sue proprietà biologiche e produrre l'in-

fezione nella pianta viva. Fin qui tutti i fitopatologi sono d'accordo.

Quali sono le condizioni che si richieggono perchè il saprofita possa acquistare le nuove proprietà biologiche che gli permettono d'infettare, di penetrare direttamente o previa intossicazione ed uccisione delle cellule, nei tessuti della pianta ospitante, trasformandoli in convenevole alimento e determinando in essa un processo morboso?

Secondo alcuni, questa condizione rispetto alla pianta ospitante è patologica. Anzi costituirebbe per se stessa la vera malattia della pianta, che per la presenza e l'azione del parassita verrebbe, al più, solamente aggravata.

Le ricerche sperimentali del Miyoshi, del Masee, del Laurent, del Lepoutre e di altri, permettono di fare in merito a questa affermazione induttiva alcune distinzioni e di darvi una interpretazione meno generica e più corrispondente al vero.

Che le ferite, le lesioni prodotte da qualunque causa nelle piante come negli animali, costituiscano una via aperta all'infezione dei microrganismi, è cosa ben nota e che non è mai stata messa in dubbio da alcuno. Ma non si può negare altresì che i *parassiti condizionali* possono penetrare nella pianta ospitante per aperture naturali od accidentali che si formano inevitabilmente in tutte le piante, come le piccole rotture dell'epidermide e screpolature della corteccia, e determinarvi nei tessuti dei gravi processi morbosi, senza che queste lesioni costituiscano per se stesse uno stato patologico della pianta.

D'altra parte, le esperienze degli Autori sopra ricordati hanno dimostrato che anche i parassiti più banali possono penetrare nei tessuti sani per semplice azione chimiotattica positiva; e che quest'azione può venire determinata da sostanze che si formano nella cellula vivente e che vi si possono accumulare nella quantità necessaria per determinare il fenomeno, senza che per questo fatto la pianta si possa considerare in istato patologico.

Fra queste sostanze primeggiano le zuccherine e le azotate, che come è noto variano per quantità da pianta a pianta, da luogo a luogo, da anno ad anno, sotto l'influenza dell'ambiente, della coltura, della concimazione e dei caratteri biologici ereditarii od acquisiti della varietà.

Se il legno arde tanto più facilmente quanto meno acqua o più resina contiene, non possiamo per ciò cercare la causa dell'incendio di un bosco in queste sue naturali proprietà, ma nella scintilla che lo ha determinato.

Però la questione non consiste solo in una divergenza d'interpretazione filosofica del concetto di pianta sana ed ammalata. In senso lato si potrebbero considerare in istato più o meno patologico tutte le piante coltivate; stato tanto più grave, quanto è maggiore l'intensività della coltura e perfezionate e raffinate sono le qualità della varietà colturale.

Ma vi sono dei fitopatologi che affermano, in modo generico, che quando una pianta è affetta da una malattia costituzionale, diminuisce di resistenza, e di conseguenza può venire attaccata da quei parassiti che prima non vi sarebbero riusciti. Secondo essi, ad esempio, i disturbi funzionali prodotti da alterazioni nelle radici o alla base del tronco di un albero, sono causa determinante o quanto meno predisponente dell'attacco dei " *deboli parassiti* „ o *parassiti convenzionali*, nella parte aerea soprastante; per cui questi ultimi, secondo loro, si potrebbero considerare come semplice epifenomeno.

Questa loro opinione non riposa però sopra dati sperimentali; anzi si troverebbe in aperta contraddizione con i risultati delle esperienze sopra ricordate; perchè la denutrizione, l'astenia della pianta, diminuisce la produzione di tutti i materiali di riserva e la loro accumulazione: comprese anche quelle sostanze che per qualità e quantità si sono dimostrate chimiotatticamente positive. Però i fattori, principali e secondari, che concorrono nel determinare il fenomeno della penetrazione del parassita

nei tessuti, sono così numerosi e complessi, e la loro influenza nel modificare la resistenza o la predisposizione delle piante ospitanti, o l'attitudine dei microrganismi al parassitismo, è tanto variabile e diversa nei singoli casi, che le indagini di questa natura riescono estremamente difficili; tanto più che non è possibile valutare separatamente e nella giusta misura i singoli fattori, perchè di essi si sovrappongano e si sommano i singoli effetti.

Possiamo però vedere se le osservazioni cliniche confermano l'opinione su esposta, perchè l'astenia e gli altri disturbi fisiologici sono frequentissimi e si verificano sopra tutte le piante, in ogni condizione d'ambiente, di tempo, di luogo, e possono essere provocati artificialmente e da qualsiasi causa naturale, fisica, chimica, meccanica, parassitaria o biologica.

*
* *

a) La resistenza iniziale del capostipite delle piante che si moltiplicano per talee, si dice vada perdendosi di generazione in generazione; ma ciò sarebbe un fenomeno biologico che non avrebbe nulla a che vedere col trauma prodotto dal taglio del ramo, nè con le condizioni anormali in cui si costringe a vivere e fornirsi di radici a spese dei propri materiali. Questo sistema di propagazione si pratica sopra un gran numero di piante ed è conosciuto da tutti gli arboricoltori e viticoltori. Nessuno ha però mai notato che la giovine talea, anche nel periodo più grave della crisi, sia più predisposta della pianta dalla quale proviene alle malattie crittogamiche, purchè sia posta nelle stesse condizioni.

b) Il trapianto produce sempre una crisi più o meno grave, specialmente nelle piante arboree; in seguito alla quale si ha spesso una notevole mortalità. Malgrado ciò, in questo periodo, i gelsi non sono soggetti alla fersa o all'avvizzimento dei germogli più degli altri già da tempo a dimora; così dicasi

dei peri, dei meli, dei peschi, dei susini, dei castagni, delle viti, ecc., rispetto ai parassiti veri o condizionali dai quali comunemente vengono attaccati. Di ciò tutti gli arboricoltori possono farne fede.

c) Nell' Appennino, specialmente nella regione delle argille scagliose, sono frequentissime le frane e gli smottamenti di terreno. È facile vedere anche interi boschi trasportati più o meno lontano, con gli alberi spostati fra loro e sconvolti; spesso anche profondamente interrati. In questi movimenti di terreno, le radici si strappano e gli alberi soffrono sempre notevolmente e spesso muoiono per la soppressione o l'asfissia delle radici che si verifica di frequente, specialmente negli alberi che vengano ad essere profondamente interrati o circondati da acqua stagnante.

Ho osservato parecchi alberi in queste condizioni, e non pochi già morti o morenti, ma non ho mai osservato in essi predisposizione all'attacco dei parassiti. I castagni travolti dalla frana non vengono per questo fatto più facilmente attaccati dal *Coryneum* o dal *secchereccio*, nè le quercie dal *bianco* o da altri parassiti. Anche gli alberi che muoiono lentamente, a cominciare dai rami della chioma, non sono prediletti dai parassiti, ed i saprofiti si limitano ad attaccare i soli organi morti.

d) La radice, come tutti gli altri organi della pianta, ha bisogno di assorbire dell'ossigeno. Quando questo gas viene a mancare nell'aria confinata nel suolo, cominciano a manifestarsi fenomeni d'asfissia. Ciò si verifica specialmente negli alberi in terreni argillosi che trattengono l'acqua a contatto delle radici ed è frequente specialmente nelle annate piovose.

Quando l'asfissia si manifesta nelle radici di un albero, si scorgono segni non dubbi di languore generale negli organi aerei verdi. Il deperimento rapidamente si aggrava; la chioma dell'albero, a cominciare dai rami superiori, si spoglia prematuramente delle foglie. Nell'anno seguente comincia il dissecca-

mento dei rami, a cominciare sempre dall'alto, ed in fine l'intero albero muore. La sintomologia generale dell'a-fissia è identica a quella delle piante affette da marciume nelle radici, ma il decorso del male è più rapido. Nelle foglie che cadono e nei rami che disseccano non vi si scorgano parassiti, ne sopra questi organi vegetano saprofiti prima dalla loro morte o che in essi sia già cominciata la decomposizione.

e) Il marciume parassitario delle radici può essere prodotto da diversi parassiti; specialmente dalla *Dematophora* o *Roselinia necatrix*, dalla *R. aquila* dalla *R. quercina* e dall'*Armillaria mellea*.

Questa malattia ha un decorso lento. Il male non si appalesa sugli organi aerei che allorquando ha già invaso e distrutto la maggior parte delle radici. I fenomeni generali che allora si verificano negli organi aerei rassomigliano in parte a quelli del marciume radicale per asfissia o per altra causa. In nessuna fase della malattia essa fu mai notato che del *fulchetto*, ad esempio, predisponesse le foglie, i frutti, i rami, il tronco delle piante ammalate ad essere attaccati da funghi parassiti.

I saprofiti si sviluppano solo dopo la morte totale o parziale della pianta, ma non mai in modo da richiamare speciale attenzione.

f) La *Trametes radiciperda* produce il *marciume rosso* dell'abete bianco, malattia comunissima in tutte le foreste montuose, specialmente nei terreni marnosi. In seguito ai disturbi funzionali provocati da questa malattia, le piante presentano sovente tracce di deperimento nella cima, e quale conseguenza diretta dell'infezione si verificano spesso appiattimenti alla base del tronco.

Lo stesso parassita produce anche il *marciume del piede* dell'abete rosso, specialmente quando quest'albero ha avuto un accrescimento molto rapido nei primi anni ed è cresciuto in terreni fertili ed argilloso-calcarei. Il male comincia nelle radici

sottili, si estende alle più grosse, ed in fine raggiunge il colletto. Nelle foreste la malattia si diffonde per contiguità, allargandosi il focolaio d'infezione come macchia d'olio.

L'abete rosso affetto dal *marciume del piede* finisce per mostrare segni evidenti di deperimento nella cima e la carie al piede.

Anche questa malattia non predispone affatto il tronco, i rami o le foglie all'attacco di altri funghi.

Così dicasi parimenti del *marciume del piede* prodotto sugli stessi alberi dal *Polyporus vaporarius*, quantunque esso pure sia causa del lento deperimento della parte superiore degli alberi.

g) Il *Polyporus Dryadeus* Fr. penetra per mezzo di ferite e di piaghe esistenti nella corteccia delle quercie di tutte le età, e vi produce il così detto *marciume bianco del piede*. Dopo avere invaso la parte esterna dell'alburno, penetra nel cuore e discende alle radici. Anche questa ben nota malattia è assai diffusa, ma non si è mai notato che predisponga le quercie in modo speciale ad essere attaccate da altri funghi, nelle parti aeree soprastanti.

h) Il *cuor rosso* è un'alterazione frequente nelle piante arboree, che si può presentare sotto forma alquanto diversa secondo le differenti specie degli alberi affetti e della causa che lo produce, ma che evidentemente si trova sempre accompagnato da una perturbazione generale più o meno accentuata, ciò che si può dedurre tanto dalle alterazioni anatomiche del legno, dalla tendenza esagerata a cacciare succhioni ed anche dal deperimento e disseccamento dei rami superiori della chioma.

Nelle quercie, il legno scarseggia di materia intercellulare, sembra che la lignina abbia subito una specie di umificazione, mentre tutti gli altri elementi si presentano con aspetto normale.

Nel faggio non si notano alterazioni della parete cellulare e la resistenza del legno non è alterata come nella quercia; ma quest'ultimo si trova iniettato di tannino ossidato.

Questa alterazione si verifica anche nell' abete ed altre conifere ; così pure nel Salice e nel Pioppo ; e può essere provocato dall' asfissia o dalla morte di una radice per atrofia , marciume od altra causa. In qualunque caso però non è mai stato notato che essa eserciti alcuna influenza sopra la predisposizione della pianta ad essere attaccata dai funghi.

i) La fillossera (*Phylloxera vastatrix* Planchon) come è noto provoca il marciume delle radici , con tutta la sintomatologia relativa nella vite, dopo di avere determinato in essa, per irritazione, delle *nodosità* nelle tenere barbicelle e delle *tuberosità* nelle radici più grosse, che sono la causa della loro morte e conseguente marciume, e quindi del deperimento e della morte più o meno rapida della pianta. Se i disturbi funzionali , se l'astenia della pianta , se le lesioni e il marciume delle radici, potessero predisporre la pianta stessa all'attacco dei funghi , dovremmo vedere le viti fillosserate attaccate in modo speciale dalla peronospora, dall'oidio specialmente dalla *Botrytis*.

Invece nulla di tutto questo ; malgrado che viti fillosserate se ne trovino in tutte le regioni viticole e nelle più svariate condizioni d'ambiente e di coltura. Lo stesso dicasi dei disturbi funzionali prodotti in parecchie altre piante legnose, in seguito a lesioni prodotto nelle loro radici, al colletto od alla base del tronco, per opera della larva del maggiolino o di altri insetti.

k) La *clorosi* è una malattia costituzionale, dovuta a disturbi funzionali di varia natura , e a cause assai diverse. La malattia può essere generale o limitata ad alcuni organi e può verificarsi sopra tutte le piante, in ogni clima e condizione d'ambiente.

La sua gravità è pure assai variabile ; alcune volte è leggera, altre volte tanto grave da produrre il rachitismo degli organi aerei e la morte della pianta. Malgrado ciò le piante affette da clorosi non sono predilette dai funghi in confronto delle altre non clorotiche, cresciute nelle stesse condizioni d'am-

biente; quantunque questa alterazione sia accompagnata da minore resistenza meccanica dei tessuti. Così dicasi dell'albinismo e della variegatura di parecchie piante legnose ed erbacee.

l) Anche la *brunissure* e la *malattia della California* nella vite, qualunque sia la causa alla quale sono dovute, denotano indubbiamente una anormalità funzionale profonda; ma nessuno ha mai notato che le piante affette da queste malattie, vadano più soggette delle altre all'attacco dei funghi di qualunque specie.

m) L'*Ishikubyo* o *Shikuyobyu*, rachitismo del gelso, è una grave malattia comune e dannosissima al Giappone. È dovuta a disturbi funzionali.

Le piante che ne sono affette formano rami gracilissimi, quasi filiformi, non di rado lunghi appena un decimetro, e muniti di foglie che spesso non sorpassano i 2 centimetri di diametro. Dopo qualche tempo di questa stentata ed anormale vegetazione, le piante muoiono per esaurimento.

Questa malattia è stata accuratamente studiata al Giappone da parecchi autori, ed io stesso ho avuto l'occasione di studiarla sopra materiale inviato al nostro Laboratorio dalla Stazione sperimentale agraria di Nisigara (Giappone), e posso confermare quanto gli Autori giapponesi affermano; cioè che sopra gli organi aerei delle piante ammalate non si rinvengono funghi parassiti o saprofiti di qualsiasi specie.

n) La produzione dello sughero costituisce una delle principali industrie forestali di alcuni paesi caldi della regione mediterranea, nei quali cresce la *Quercus suber* e la *Q. occidentalis*. Per promuovere la formazione del *sughero gentile*, bisogna asportare la corteccia o *sugherone* della pianta. Nella superficie denudata ha luogo allora la formazione di uno strato di *sughero secondario* che costituisce appunto il sughero ricercato dal commercio. Tanto l'asportazione del sugherone, quanto la raccolta del sughero gentile deve essere fatta con molta prudenza e a diverse riprese perchè le piante, come è naturale, soffrono assai.

Malgrado ciò i sughereti sfruttati con discrezione, possono vivere anche oltre due secoli senza venire molestate in modo speciale dai funghi.

Se i disturbi funzionali predisponessero le piante ad essere attaccate dai funghi, nei sughereti così trattati, se ne dovrebbe avere la prova evidente. Invece nulla di tutto ciò.

Anche l'estrazione della resina, che viene largamente esercitata in diverse regioni, nelle più svariate condizioni di clima e d'ambiente, si può considerare quale una prova sperimentale decisiva.

La *trementina di Bordeaux*, si estrae dal pino marittimo, praticandovi una o più incisioni nel tronco, penetranti nell'alburno per circa un centimetro. Quando lo sgorgo della resina cessa si ravviva prolungando la ferita con l'apportazione d'un'altra porzione d'alburno. E così si ripete fino alla fine della stagione (da marzo ad ottobre) e si ripete negli anni seguenti.

Si distingue la *resinazione a vita* (*gemmage à vie*) e la *resinazione a morte* (*gemmage à mort*), secondo che lo sfruttamento più o meno intenso tende ad esaurire la pianta in pochi anni od a conservarla in vita più o meno sofferente, fino alla fine del turno.

In modo analogo, cioè per mezzo d'incisioni o di fori più o meno profondi ed estesi, si estrae la *trementina d'Austria* dal pino nero, la *trementina d'Ungheria* dal cembro e dal pino montano, la *trementina di Venezia* dal larice, la *trementina di Germania* dall'abete rosso, ecc. Qualunque sia il metodo tecnico di estrazione, si producono sempre, inevitabilmente, disturbi più o meno gravi nell'economia della pianta; disturbi che si manifestano con diminuzione dell'accrescimento e con altri fenomeni. Malgrado ciò, nelle piante sottoposte a questo trattamento, non si nota, superiormente alle ferite, nessuna speciale predisposizione all'attacco di funghi, in confronto agli alberi della stessa specie non resinati.

CONCLUSIONE

I disturbi funzionali, l'astenia e qualunque altra malattia costituzionale, non predispongono gli alberi ad essere attaccati in modo speciale dai funghi.

Le contrarie opinioni non sono basate sopra dati sperimentali e non trovano generale conferma nelle osservazioni cliniche.

BARSALI E. — Appunti sul male dell'inchiostro nel castagno.

Leggendo le due recenti note del Petri sopra la malattia del castagno detta dell'inchiostro, (Rendic. R. Accad. Lincei, vol XXI, sem. 2°, fasc. 11 e 12) mi sono soffermato là dove egli dice come in seguito alle sue ricerche, è rimasta ancora insoluta la questione se la infezione del *Coryneum* sia precedente o susseguente ad una alterazione dell'apparato radicale, e più oltre: " che per quanto l'imbrunimento ed il marciume dei tessuti " proceda dalla base verso l'apice *non si può escludere* che la " prima causa di questa alterazione possa trovarsi in possibili " danni sofferti dalle estremità dell'apparato assorbente „.

Da vari anni mi occupo di tale argomento ed anche cercai di istituire esperienze onde portare un qualche contributo nello studio di tale malattia; circostanze varie mi hanno impedito il proseguimento, e questi appunti non segnalano che qualche fatto fino ad ora, mi sembra, da nessun altro riscontrato.

È superfluo riassumere tutte le opinioni degli studiosi su tale malanno, cosa che già il Petri brevemente ha fatto nelle su citate memorie; basterà notare che contro tutti coloro che fino dal Gibelli portarono la loro attenzione, se si vuole troppo esclusivamente, sulle alterazioni dell'apparato radicale, Briosi e Farneti

misero la questione su altro indirizzo e cioè, che tale deperimento e morte dei castagni fosse dovuta al parassitismo di alcuni funghi da essi riscontrati sui rami, così che l'alterazione procederebbe dal tronco all'apparato radicale, cioè in senso opposto a quello che sostengono gli studiosi. A me sembra che proprio sull'apparato radicale debba portarsi la massima attenzione costituendo esso la parte essenziale alla vita della pianta.

La caratteristica di questa malattia è l'attiva ossidazione delle sostanze tanniche: è un fatto ormai troppo noto non solo per il castagno ma per tutte le piante, tanto per le radici, che per i rami o frutti che contengono di tali sostanze, che ogni qual volta per causa biologica o no venga disturbato il normale funzionamento od avvenga una qualsiasi interruzione di continuità nei tessuti, si formano sempre masse brune per ossidazione. Ciò può provarsi sperimentalmente producendo contusioni o ferite in rami di castagno o in altre piante che rapidamente avvengono tali formazioni: talora solo dopo 48 ore dall'operazione esse sono visibili, ed effetto simile si può riscontrare nei rami e nelle foglie di castagni colpiti dalla grandine; e tale formazione non si limita ai soli strati corticali esterni, ma a seconda della lesione giunge fino ad invadere porzione del legno. Sul margine e nel contorno di tali offese si trovano subito a vegetare miceli diversi ed il *Coryneum* è uno dei funghi che più di frequente vi si riscontra. Ma la formazione bruna caratteristica non sempre procede dall'esterno all'interno, ma talora rami e più spesso radici che niente presentano esternamente, alla sezione ce ne rivelano la presenza.

Se portiamo la nostra attenzione alle radichette di giovani castagni (6-8 mesi) sono notevoli gli stessi fenomeni, e cercando di spingere l'osservazione nei germogli (ed io potei ottenerne dei giovanissimi, da 5-19 giorni, che furono raccolti in castagneti in grande deperimento) quando ancora il fusticino non appare, e conducendo sezioni poco al disopra dell'apice radicale si nota

una colorazione giallo-bruna nella zona periciclica, colorazione che appare poi come un netto cerchio nero limitante la regione corticale dal cilindro centrale; sia l'apice che la zona corticale apparivano prive affatto di qualsiasi micelio.

Volli tentare di riprodurre lo stesso fenomeno in altre piante e coltivai in soluzioni nutritive germogli di *Phaseolus*; in alcuni vasi, a dette soluzioni aggiunsi acido tannico in proporzioni diverse, ed allorchè cominciava il deperimento, sezionando la radice si mostrava la zona periciclica invasa dalle macchie brune simili a quelle del castagno e con le stesse reazioni, fatto che avviene in miglior modo usando soluzioni possibilmente disareate: dunque notevole è il fatto che la prima invasione è nella zona periciclica. Per questo io sono indotto a ritenere che la prima origine debba ricercarsi negli apici radicali, giacchè cominciando fino dall'inizio un'anormale funzionamento, l'organismo si troverà poi disposto agli attacchi di organismi diversi che potranno accelerarne il deperimento.

Se la causa di tale fatto debba ricercarsi nella natura chimica o fisica del suolo, o di ambedue insieme, io non starò a discuterlo, potendo è vero riscontrarsi in terreni diversi, ma noto solo che germogli uguali ai seddetti, e piccoli e rachitici castagni trasportati in altro terreno vegetarono e sono tuttora in buone condizioni e, mentre prima alcune loro radici mostravano le caratteristiche dei castagni colpiti, ora sono perfettamente normali salvo in quei luoghi ove sono state fatte esperienze.

Cinque anni or sono furono piantate nel M. Pisano in località ove tutti i castagni erano periti, circa 50 piante alcune di varietà giapponesi, di circa 5 anni, le cui radici ed i rami erano perfettamente sani. due di esse al secondo anno presentarono poco al di sotto della potatura zone livide e depresse con *Coryneum Kunzei* Col. var. *Castaneae* Sacc. Asportati dal terreno rimasero aderenti solo le più grosse radici del colletto, in tutto

il resto erano putride ed impossibili a sezionarsi: quest'anno quasi tutti sono periti e solo tre presentarono zone con *Coryneum*. Questo vieppiù sta a dimostrarmi che l'infezione del *Coryneum* è susseguente ad una alterazione dell'apparato radicale: sarà una buona causa acceleratrice della morte dei castagni ed anche potrà ritenersi come causa unica del disseccamento dei giovani rami, ma per quello che ho potuto notare, che generalmente col collette le radici sono sane fino che sieno sane anche le parti più lontane.

Infine fra i vari miceli, escludendo le micorize della simbiosi, che trovansi sulle radici come susseguenti alle alterazioni e come acceleratori della completa demolizione della pianta, oltre a quello dell'*Armillaria mellea*, comune nei castagneti specialmente a ceduo e fino nelle stesse capitozze, e dagli altri dagli autori riscontrati, credo che possa annoverarsi anche quello dello *Scleroderma verrucosum* che spesso rinviensi nei castagneti languenti e perfino alla base dei castagni morti. Venni in questa opinione ricordando che già il Puttemans lo notava come fedele compagno della *Quercus pedunculata* al Brasile e che il Cavara elencava il *Lycoperdon gemmatum* nella invasione e marciume del tronco e delle radici degli abeti, e di più avendo ricevuto dal territorio di Barga esemplari di *Solanum dulcamara* raccolti in terreno ove ormai due o tre castagni stanno a testimoniare il tempo antico, compenetrati nella regione corticale dalle ife del suddetto *Scleroderma*. Io non voglio trarre da ciò che sopra ho detto, nè potrei, conclusioni assolute, ripeto solo che è all'apparato radicale che si deve portare la prima e la massima attenzione.

Perugia, maggio 1913.

OL J. — **Lisolo, come mezzo di lotta contro le malattie parassitarie delle piante** [*Rivista, Malattie delle Piante (Giurnal, Boliesni Rastenni)*, N. 3-4, 1912, Pietroburgo].

L'A. passa in rivista le varie esperienze fatte col preparato liquido, lisolo, per valutarne la portata nella lotta contro i parassiti dei vegetali. Circa 25 anni sono la ditta Schülke e Mayr di Amburgo mise in circolazione un nuovo preparato disinfettante sotto il nome *Lysolum purum*, che essa raccomandava come ottimo per difendersi contro insetti e micromiceti invadenti le piante. È un liquido brunastro, trasparente, sciropposo, e non è altro che una soluzione al 50 % di una delle sostanze componenti il bitume, con sapone.

L'uso del lisolo diluito contro gli afidi ha dato risultati contraddittorii, dubbiosi. C'è chi lo ritiene, se poco diluito, dannosissimo, letale per le piante; se molto, non efficace contro gli afidi. A. Kraf (*Schweiz. landw. Zeitschr.*, 1894, p. 349) scrive che di molti mezzi da lui provati contro gli afidi sulle piante di pesco, di melo, di rosa, il migliore si addimostrò il lisolo all'1 %: gli afidi morivano e le foglie non perivano.

P. Lambert (*Rosen-Ztg.*, 1894, p. 71) e Grübe (*Rosen-Ztg.*, 1896, p. 33) usarono con successo il lisolo al $\frac{3}{4}$ % contro gli afidi delle rose.

A. Herzoy (*Strassb. Post*, 1894, p. 370) sperimentò felicemente il lisolo al 2 % contro i coccidi dell'oleandro.

Negli ultimi tempi in Germania e Francia hanno cominciato ad adoperarlo contro la fillossera (*Phylloxera vastatrix*), contro la quale pare uno dei mezzi più adatti.

G. Cantin (*Les maladies de la vigne et leur traitement, Revue de Viticulture*, 1900, N. 361, p. 20), alla fine del febbraio 1900, coprì di soluzione di lisolo al 5 % i fusti di 6500 viti colpiti di fillossera. Passati 8 giorni, egli ripeté l'operazione. Ne ebbe eccellente risultato. Secondo Cantin, tale procedimento,

ripetuto per 3 anni, può annientare del tutto le colonie di fillossera. Altri scienziati [H. Faes (*La désinfection antiphyllorérique des plantes de vigne racinées*, 1907), Y. Moritz (*Beobachtungen und Versuche, Cetreppend die Beblans, Phylloxera vastatrix Plo, und deren Bekämpfung*; 1908)] provarono d'immergere nella soluzione di lisolo per alcuni minuti le radici di viti sofferenti, e pure s'ebbero esito soddisfacente.

Fu pure sperimentato con profitto il lisolo contro i bruchi.

A. Kraf (op. citata) nel 1894 usò utilmente il lisolo all'1% contro alcuni bruchi del pesco.

Il lisolo può essere adoperato con frutto anche nella lotta contro i micromiceti. L. Sipièrè (*Du Mildew, son traitement par un procédé nouveau le Lysolage*, 1895) dimostrò che la soluzione di lisolo al 0,4 — 0,7% riusciva mezzo energico contro la *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. In questo caso Sipièrè preferisce il lisolo alla poltiglia bordolese, per le seguenti ragioni:

1) l'uso del lisolo non presenta pericolo alcuno nè per i contadini, nè per il bestiame, nè per i consumatori dell'uva e del vino;

2) la preparazione e l'uso della soluzione di lisolo sono semplicissimi e comodissimi;

3) la vite spruzzata di lisolo conserva un aspetto più sano, le sue foglie sono più fresche, meglio colorate, i grappoli maturano più presto e più rigogliosamente, e la pianta perde il fogliame molto più tardi;

4) l'uso del lisolo costa di $\frac{1}{3}$ o di $\frac{1}{4}$ di meno del trattamento con la poltiglia bordolese.

Ma anche qui non tutti vanno di accordo.

J. Dufour (*Chron. agric. du Cant. de Vaud*; VIII annee, 1896) comunica che le viti malate di peronospora, trattate da lui con lisolo, continuarono a rimanere infette, poichè la pioggia subito ne portò via il preparato. Nel quinto annuario della stazione sperimentale di Wadensweil si legge che malgrado la du-

plice irrorazione con lisolo, il male si sviluppò così intenso nella vigna da cagionare una perdita quantitativa e qualitativa di raccolto.

A. Mathieu (*Kalk die Obstbäume nicht mehr*, 1904), visto che il latte di calce non riusciva ad uccidere nei fusti gl' insetti ed i funghi riparati sotto la scorza, provò, con ottimo risultato, l' uso del lisolo al 4-5 %.

A. Iacevskii [*Boliesni Rasteni (Malattie delle Piante)*, 1900] fa noto che egli riuscì a liberarsi dal fungo *Merulius lacrymans* Wulf, che invase la sua cantina, spalmandone i muri con una soluzione al 5 % di lisolo.

Il lisolo appare ottimo disinfettante.

Napoli, 30 maggio 1913.

G. BERGAMASCO.

HARDING H. A. — **The trend of investigation in plant pathology**
(L' indirizzo delle ricerche nella fitopatologia). (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 161-163).

L'Autore rileva che negli ultimi anni la fitopatologia è diventata piuttosto uno studio degli organismi che producono le malattie e dei vari metodi di irrorazioni da adottarsi per combatterli.

Invece la vera patologia dovrebbe essere uno studio accurato delle alterazioni anatomiche e fisiologiche manifestatesi nella pianta in seguito alla malattia, non che uno studio biologico del parassita. Gli ultimi lavori più importanti sono infatti in questo indirizzo.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

FLOYD B. F. — **Report of plant physiologist** (in *the Rep. of the Florida Agric. Exper. Station f. the year end. 30 June 1911, 1912*, pg. 68-81). (Relazione del fitofisiologo, nella relazione annuale della Stazione Sper. d'Agric. della Florida pel 1911).

La malattia degli aranci nota col nome di *die back* sembra spesso favorita dai concimi organici.

La *melanosi*, una malattia dei frutti di *Citrus*, è frequente nella Florida: si manifesta sui frutti e sulle foglie con piccole macchie scure, del diametro di 0,5 a 1 mm., talora confluenti, sporgenti sopra la superficie dell'organo ammalato in causa della produzione di sughero sottoepidermico. Le cellule che si trovano sopra a tale strato di sughero, muoiono e si riempiono di gomma. Talvolta vi si trovano ife di funghi, ma di solito non ve ne è traccia anche se la poltiglia bordolese si mostra efficace contro la malattia. Questa si manifesta tanto nelle parti degli alberi che si sono sviluppate con un tempo caldo ed umido, quanto in quelle che furono danneggiate, nell'inverno precedente, dal freddo.

È malattia probabilmente dovuta a qualche organismo parassita, che però ancora non si conosce.

E. A. BESSEY (East-Lansing, Michigan).

ERIKSSON J. — **L'état sanitaire des plantes cultivées. Des mesures énergiques d'ordre international sot nécessaires pour l'améliorer.** (Lo stato sanitario delle piante coltivate. Sono necessarie misure energiche di carattere internazionale per migliorarlo) (*Rapp. à la Comm. d. Phytopath. à Rome, Stockholm, 1913*, 18 pagine).

L'Autore comincia ad osservare che, a differenza della medicina umana e della veterinaria, la patotogia vegetale è scienza

recente che cominciò ad essere studiata solo verso la metà del secolo scorso, sì che, malgrado le numerose pubblicazioni e ricerche che si sono fatte in questi ultimi anni, ben pochi sono i risultati pratici ottenuti e fortissimi sono i danni che recano ancora all'agricoltura le malattie vecchie e quelle nuove che vanno apparendo e sempre più diffondendosi.

Le malattie delle piante non si propagano solo per germi trasportati dall'esterno, ma ve ne sono moltissime che si trasmettono coi semi stessi delle piante o colle piante medesime poste in commercio, onde la lotta contro di esse non può essere soltanto locale ma deve essere organizzata internazionalmente con una serie di misure da concordarsi fra i diversi stati interessati, misure che l'Autore spiega, e poi formula nel modo seguente:

1) Fondare *Stazioni Internazionali di Fitopatologia* specializzate nello studio delle malattie più dannose di determinati gruppi di piante coltivate

2) Organizzare in ciascun stato lo studio e la lotta contro le malattie delle piante nel senso:

a) di stabilire delle stazioni incaricate di produrre e distribuire semi e piante assolutamente immuni da malattie, o sovvenzionare per lo stesso scopo qualche stabilimento privato già esistente;

b) di istituire un controllo ufficiale di stato per ispezionare le diverse colture e per rilasciare, quando occorrono, appositi certificati di immunità.

3) Convertire la *Convenzione internazionale antifillosserica di Berna del 3 nov. 1881* in accordo internazionale esteso a tutte le altre malattie delle piante, sia crittogamiche che entomologiche, e ciò allo scopo di impedire in ogni paese l'introduzione di nuove malattie da paesi esteri.

4) Disciplinare in ogni stato l'importazione di piante nuove, rendere obbligatoria la distruzione delle piante con nuove

malattie, generalizzare il controllo e la quarantena sopra i semi che si acquistano sui mercati. Chiedere ad ogni stato un rapporto annuale, da presentarsi all' Istituto Internazionale di Roma, sopra lo stato sanitario delle piante coltivate nelle rispettive campagne.

L. MONTEMARTINI.

MURASHKINSKII C. e KLEIMENOV P. — **Materiale intorno allo studio dei funghi danneggianti le piante coltivate nel governatorato di Mosca.** Seconda edizione, a cura dell' assemblea provinciale di Mosca, 1912.

Il lavoro consiste di tre parti; le due prime, *La ruggine dell'avena* e *Il marciume delle patate*, son dovute alla penna del sig. Mursashkinskii; la terza, *L'ernia dei cavoli*, è opera del sig. Kleimenov. Murashkinskii vi aggiunge ancora un elenco delle malattie di piante, osservate nel governatorato di Mosca durante il 1912.

I.

Nel primo lavoro l'A. comincia col constatare, che, durante il mese di maggio 1912, egli scoprì negli appezzamenti sperimentali dell'Istituto Agrario di Mosca la ruggine eteroica, *Puccinia coronifera* Kleb., nello stato di uredo, sulle foglie di avena. La malattia erasi sviluppata quasi all'infuori dello stato ecidiale. In ciò nulla di nuovo, tale fatto essendo già stato da tempo osservato per molte Uredinee. L'eteroecia facoltativa può essere spiegata qui o con lo svernamento delle uredospore o con lo svernamento del micelio nelle parti perennanti della pianta. L'A. però nota che essendo il freddo intenso in Russia, egli non crede che le urodespore possano conservarsi vive, atte alla vegetazione,

fino alla primavera. Se ne conserverà forse una percentuale debolissima, senz'alcuna seria importanza sulla diffusione della ruggine primaverile. Murashkinskii inclina ad attribuire al fatto dello svernamento del micelio della ruggine, di cui anch'egli constatò la presenza in alcuni semi dell'avena, la ragione dello sviluppo primaverile della malattia. Insomma, si tratterebbe del fatto che Eriksson spiega con la sua famosa ipotesi del micoplasma.

L'A. passa, quindi a registrare le condizioni di stabilità di differenti specie di avena nel 1912, il grado della loro infezione dalla ruggine.

Egli chiude, rilevando che nel 1912 la ruggine dell'avena ebbe grande sviluppo, malgrado ciò, non gli venne di constatare sensibile diminuzione nel peso del seme. Per ispiegare il fenomeno, egli avanza la supposizione della possibilità d'una simbiosi tra la ruggine ed il suo substrato. Murashkinskii si pone il quesito: *La ruggine appare essa qual vero parassita, vivente a spese dell'ospite, non gli arreca essa qualche utilità, non siamo qui di fronte ad un caso di simbiosi?*

II.

Circa le osservazioni fatte dall'A. riguardo alla *Phytophthora infestans* De By, notiamo che, secondo lui, le patate s'infettano facilmente durante l'inverno nei luoghi dove sono deposte. Ciò, perchè i contadini, per timore del gelo, conservano i tuberi in luoghi chiusi, senza ventilazione, esposti a grande umidità.

Le patate, sporche di terreno, vengono ammassate in cantine umide, e ricoperte di paglia. Tutte le cure del padrone si riducono al ricoprirle di più col crescere del freddo. Così l'alta temperatura e l'intensa umidità concorrono allo sviluppo della *Phytophthora*.

L'A. nota che ora egli ha iniziato delle osservazioni per instabilire il grado cui sale la temperatura, in simili luoghi, avendo

egli collocato, in un deposito di tuberi, di distanza in distanza ed a varie profondità, parecchi termometri.

III.

Kleimenov descrive l'*ernia dei cavoli* ed il micromicete *Plasmodiophora Brassicae* Woron. che ne è la causa. È una malattia assai diffusa nel governatorato di Mosca. Le spore della *Plasmodiophora*, insieme a particelle di terra, si attaccano ai vermi, agl'insetti ecc. e vengono trasportate per l'orto. Esse possono conservare nel terreno la propria vitalità per 3-4 anni. Come mezzi terapeutici di lotta contro l'ernia si usano lo spargimento di calce sul terreno, l'irrorazione del suolo con formalina, con petrolio. L'A. ricorre a delle esperienze per escogitarne i migliori. Secondo lui, la calce, introdotta nel terreno alcuni giorni prima della piantagione dei cavoli, riesce un espediente efficace e sufficiente. Egli reputa, benchè non ne sia pienamente sicuro, proficuo anche il mescolare alla terra dei fosfati di calce. È necessario bruciare le piante sofferenti, ed è raccomandabile una saggia rotazione agraria.

Infine, vi sono alcune varietà di cavoli più resistenti, e di ciò anche si occupa l'A.

Kleimenov si diede pure alle ricerche di laboratorio per ottenere le culture pure: 1) del micromicete; 2) del batterio che sempre l'accompagna. Ciò per istudiare la loro biologia. Gli riuscì ad ottenere solo la cultura pura del batterio.

Napoli, 11 giugno 1913.

G. BERGAMASCO.

PETRI L. — Studi sulle malattie dell'olivo, III, Alcune ricerche sulla biologia del *Cycloconium oleaginum* Cast. IV, Osservazioni fisiopatologiche sullo stemma del fiore dell'olivo. (Roma, 1913, 160 pagine, con 41 figure). (Per gli studi precedenti

veggasi alla pagina 37 del precedente volume di questa *Rivista*).

Del parassita che è causa della *vaiolatura* delle foglie di olivo (*occhio di pavone*), l'Autore ha studiato minutamente il modo di crescere nei vari mezzi di coltura ed in diverse condizioni di temperatura e di luce, l'azione enzimatica che esso esercita sopra la cuticola delle foglie, la sua localizzazione, i mezzi di difesa, ecc.

Le conclusioni cui egli è arrivato sono: che il *Cycloconium oleaginum* è coltivabile saprofiticamente, ed in coltura forma clamidospore, microsclerozî e, solo in subitsati acidi, conidî; che pur resistendo a 15° C. sotto lo zero, i suoi conidî non germinano od una temperatura più bassa di 2° C., come non germinano nemmeno oltre i 30°-32° C.; che la germinazione è impedita dal bicloruro di mercurio in soluzione di 1 per 500.000, dal nitrato d'argento all' 1 per 35.000, dal solfato di rame all' 1 per 20 000; che dal micelio delle colture si possono isolare due enzimi, una pectinasi ed una lipasi la quale ultima attacca le sostanze cerose e grasse della cuticola; che il micelio non elabora tossine; che la condizione speciale di ricettività delle foglie è determinata dalla ricchezza in sostanze pectiche degli strati cuticularizzati della membrana esterna dell'epidermide e dalla loro minima cutinizzazione; che il *Cycloconium* non si sviluppa sulle foglie vicine a cadere.

Quanto alla cura da adottarsi, l'Autore osserva che il trattamento che in alcune località si usa fare subito dopo la fioritura è inutile perchè nell'Italia Centrale e Meridionale il fungo non si sviluppa che all'autunno. All'autunno invece e durante l'inverno si dovranno fare i trattamenti preventivi colla poltiglia bordolese. Non devesi poi trascurare l'igiene dell'albero, avendo cura speciale di evitare od arrestare il marciume delle radici e la carie del tronco, e correggere la composizione chi-

mica e la struttura fisica del terreno per stimolare la formazione di radichette autotrofiche ed eliminare l'influenza dannosa della deficienza del calcio che in modo non ancora ben stabilito determina nelle foglie la ricettività per il *Cyloconium*.

Le osservazioni di biologia florale sullo stamma del fiore dell'olivo, conducono l'Autore ad ammettere:

Le papille stigmatiche sono organi di secrezione: è la lamella sottostante alla cuticola che si gelifica rialzando e screpolando la cuticola stessa.

Il tubo pollinico trova in questa specie di mucilaggine un ottimo substrato pel suo sviluppo e ne riceve energico stimolo chemotropico.

A sua volta il tubo pollinico esercita un'azione stimolante sulle cellule del tessuto conduttore.

La nebbia e la pioggia, bagnando lo stamma, possono provocare la alterazione o la morte delle papille stigmatiche, il che si verifica in seguito ad arresto o ad eccessiva riduzione della respirazione, traspirazione ed assimilazione, con conseguente accumulo di acido ossalico in misura non sopportabile dai protoplasti.

ROSENBAUM J. — **Infection experiments with *Thielavia basicola* on ginseng** (Esperienze di infezione colla *Thielavia basicola* sul *ginseng*). (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 191-196, con 2 tavole).

Una delle più dannose malattie del ginseng è quella dovuta alla *Thielavia basicola*. Questo fungo fu trovato sopra molte piante dopo che fu fatto conoscere dal Zopf. Nell'America fu segnalato prima sopra le viole; riesce molto dannoso anche alle coltivazioni di tabacco, ed è stato notato nelle più diverse parti del mondo sopra piante appartenenti ad undici o dodici famiglie diverse tra loro.

Sul ginseng esso attacca le radici delle piantine non che le radicelle più piccole delle piante vecchie, e produce pure cancri lunghi due o tre centimetri alla base dei fusti, vicino a terra.

Non è facile ottenerne colture pure, ma si possono avere seguendo questo procedimento: si lavano per dieci minuti i tessuti infetti in una soluzione di sublimato corrosivo all'uno p. 1000, si risciacquano poi in acqua sterilizzata, e poi si schiacciano in una goccia di acqua sterile in una capsula Petri. Si fanno poi parecchi trasporti in agar acidificato con una goccia di soluzione di acido lattico al 50 p. 100, avendo cura di prendere, dai primi agar, le clamidospore che si formano nelle parti più profonde e che sono più facilmente esenti da bacteri.

Le piantine provenienti da semi sterilizzati esternamente con formalina possono essere infettate spruzzando su di esse acqua contenente clamidospore di colture pure: tutte le radici delle piante così bagnate mostrano subito i segni caratteristici della malattia, e da esse si possono poi isolare, col medesimo metodo, colture pure dello stesso fungo patogeno.

Le piante adulte di ginseng crescenti all'aperto possono essere infettate mettendo in contatto delle loro radici pezzetti di agar contenenti le spore del fungo: dopo dieci giorni il male si manifesta e in poche settimane distrugge quasi tutte le piante così infettate.

Inoculazioni fatte mediante incisioni nel fusto, producono i cancri in quindici giorni.

Il confronto tra colture pure ricavate dal cotone, dal tabacco e dal ginseng mostra che si tratta dello stesso fungo, e ciò è confermato anche dal risultato di inoculazioni incrociate.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BROOKS Ch. e DE MERRITT M. — **Apple leaf spot** (Macchie fogliari dei meli) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 181-190, con una tavola).

Le macchie fogliari dei meli furono attribuite a diversi funghi, ma le più recenti ricerche hanno dimostrato che nella maggior parte dei casi si tratta dello *Sphaeropsis malorum* e che gli altri funghi sono piuttosto dei saprofiti. Però si sostiene da alcuni che anche il *Coniothyrium pirinum* sia un parassita. Le esperienze di inoculazioni fatte dagli Autori spruzzando su foglie sane spore provenienti da colture pure di questi funghi, hanno sempre dato risultati negativi col *Coniothyrium*, mentre riprodussero facilmente ed abbondantemente la malattia collo *Sphaeropsis*.

Quest'ultimo riesce più facilmente ad infettare le foglie nella prima parte dell'estate.

Se ne hanno parecchie varietà differenti più o meno tra di loro per la forma e le dimensioni dei picnidii e delle spore. Gli Autori ne isolarono ed identificarono in modo preciso tre: nel N. 1 i picnidii sono conici, decisamente papillati, con spore oblunghe, $12 = 26 - 38 \mu$; nel N. 2 sono quasi sferici, solo leggermente papillati, con spore ovoidali, $14 = 23 \mu$; nel N. 3 sono distintamente pluricellulari con ostiolo comune, con spore eguali a quelle del N. 1. Il N. 2 presenta delle sporgenze della parete interna le quali indicano un tendenza a diventare pluriloculari come il N. 3. Il più virulento nelle esperienze di inoculazione tanto sui frutti che sulle foglie si è dimostrato il N. 1, ed è a questo che sono dovute quasi tutte le infezioni.

In campagna l'infezione può avere luogo in ogni momento a cominciare dall'apertura delle gemme in primavera, fino alla fine di agosto. La coltivazione del terreno nei frutteti riduce il numero delle macchie che si formano sulle foglie, forse perchè si seppelliscono con essa le foglie dell'anno precedente che sono

altrettanti centri di infezione. Per la stessa ragione, poichè si diminuiscono i centri di infezione, è utile anche togliere i cancri dei fusti e dei rami. Tali trattamenti devono essere accompagnati da irrorazioni con poltiglia bordolese o con miscela solfo-calcaica.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SHEAR C. L. e WOOD A. K. — **Studies of fungous parasites belonging to the genus *Glomerella*** (Studi sui funghi parassiti appartenenti al genere *Glomerella*). (*U. S. Deptm. of Agric., Bur. of Plant Ind., Bull. 253, 1913, 110 pagine, 18 tavole e 4 figure*).

Il nome di *Glomerella* fu per la prima volta applicato da Schrenk e Spaulding nel 1903 alla forma ascogena del fungo che è causa del *bitter-rot* dei meli e del *ripe-rot* dell' uva, e il cui stadio conidico è conosciuto coi nomi di *Gloeosporium* o *Colletotrichum*.

Parecchie specie furono poste in questo genere. Tra le prime di quelle di cui fu scoperta la forma periteciale perfetta va ricordata la forma descritta da Atkinson nel 1892 come *Gloeosporium cingulatum* di cui lo stadio perfetto fu descritto nel 1898 da Miss Stoneman col nome di *Gnomoniopsis cingulata*. Un tale nome generico fu poi sostituito con quello di *Glomerella*.

Si descrissero in seguito molte specie di *Gloeosporium* e *Colletotrichum*, parassite di diverse piante ospiti, parecchie delle quali non si possono morfologicamente distinguere dalla forma imperfetta della *Glomerella* che è causa del *bitter-rot* dei meli. Gli Autori hanno ora studiato queste forme prendendole da quarantaquattro diverse piante ospiti, e nel corso di nove anni fecero moltissime inoculazioni incrociate, studiando contemporaneamente tanto la forma ascogena che quella conidica della *Glomerella*.

Dai conidi e periteci ascritti dagli Autori alla *Glomerella cingulatum* (Stoneman) S. e V. S., furono ottenute le forme conidiche su cinque ospiti. I conidi ed i periteci della *Glomerella Gossypii* (Edgerton) furono ottenuti su un ospite, il *Gossypium hirsutum*; e la *Glomerella Lindemuthianum* Shear si ottenne in ambedue le forme sopra il *Phaseolus vulgaris*. Il *Gloeosporium lagenarum* (Pass) Sacc. et Roum. fu ottenuto soltanto nella forma conidica sopra tre Cucurbitacee, ed il *Gloeosporium musarum* Cook et Mass. sulle banane.

È probabile che parecchie delle più che cinquecento specie incluse dal Saccardo nei generi *Gloeosporium*, *Colletotrichum*, *Cylindrosporium*, *Marsonia* ecc. sieno in realtà forme conidiche della *Glomerella cingulata* o di qualcun'altra delle specie sopra menzionate.

È noto che rami, foglie e frutti apparentemente sani e normali presi da piante infette e contenenti già il fungo in stato latente possono in molti casi sviluppare le macchie tipiche di questa malattia, cogli acervuli e coi periteci del fungo, quando sieno posti in ambiente umido, anche dopo che sieno stati immersi per 5-15 minuti in una soluzione all'uno p. 500 di sublimato corrosivo a fine di distruggere tutte le spore ed i germi aderenti alla superficie.

Furono fatte molte esperienze di inoculazione incrociata, e si è visto che la presenza o la mancanza di setole negli acervuli sporigeni, ossia la formazione di un *Gloeosporium* o di un *Colletotrichum* dipende molto dall'ospite o dal mezzo di cultura e le setole si presentano spesso sopra un ospite e non sopra un altro, oppure si formano nelle colture e non sulla pianta ospite e viceversa. Le specie di *Glomerella*, e in particolar modo la *Gl. cingulata*, variano moltissimo per le dimensioni, la forma ed il colore dei conidi, per la presenza od assenza di setole, per la forma e dimensioni degli appressorî, per la forma, le dimensioni e la lunghezza del becco, per lo sviluppo dello stroma,

per la forma e le dimensioni degli aschi e delle ascospore. Alcune varietà producono molti periteci, numerosi quanto gli acervuli; altre non ne producono che pochissimi. V'è pure una grande variabilità nella virulenza del parassita.

Gli Autori includono nella *Glomerella cingulata* le forme segnalate sui seguenti ospiti, parecchie delle quali descritte con altri nomi: *Cynnamomum zeylanicum*, *Citrus* sp. (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz.), *Coffea arabica*, *Costus speciosus*, *Eriobotrya japonica*, *Ficus carica* (*Colletotrichum Caricae*), *Ficus elastica* (*Neozimmermannia elastica*), *Ficus longifolia*, *Ginkgo biloba*, *Gleditschia triacanthos*, *Ligustrum vulgare* (*Gloeosporium cingulatum*), *Malus sylvestris* (*Glomerella rufomaculans* e *Gloeosporium fructigenum*), *Maranta arundinacea*, *Phormm tenax* (*Physalospora Phorm*), *Piper macrophyllum*, *Psidium guajava* (*Glomerella Psidii*), *Ribes oxycanthoides* (*Gloeosporium ribicolum*), *Thea japonica* (*Colletotrichum Camelliae*), *Thea sinensis* (*Laestadia Camelliae*), *Rubus occidentalis* (*Glomerella rubicola* e *Gloeosporium Rubi*), *Theobroma Cacao* (*Colletotrichum theobromicolum*), *Vitis labrusca* (*Gloeosporium rufomaculans*), ecc.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

TAUBENHAUS J. J. — A further study of some *Gloeosporium* and their relation to a sweet pea disease (Ulteriore studio sopra alcuni *Gloeosporium* in relazione colla malattia del *Lathyrus odoratus*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 153-160, con una tavola ed una figura).

In continuazione delle esperienze sulle quali venne già riferito alla pagina 314 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore ha fatto altre inoculazioni di varie specie di *Gloeosporium* e *Colletotrichum* sopra il *Lathyrus odoratus*. Si ottennero infezioni spruzzando spore dei funghi tanto sopra piante sane ed

intatte, quanto su piante la cui epidermide era stata prima traforata con sottilissimi aghi. Sulle piante non ferite la *Glomerella rufomaculans* dei meli diede il 99 p. 100 di infezioni, il *Gl. Gossypii* dal 60 al 100 p. 100, il *Gl. Diospyri* l' 82 p. 100, il *Colletotrichum phomoides* l' 80 p. 100, il *C. nigrum* il 92 p. 100, il *C. gloeosporioides* risultati negativi, la *Glom. rufomaculans* del fico pure risultati negativi, e non si ebbe nessun risultato anche da un *Gloeosporium* del *Populus deltoides*, *Colletotrichum Lindemuthianum*, *C. lagenarium*, *Gloeosporium musarum*. In certi casi colle piante ferite si ottenne una percentuale di infezioni un po' maggiore.

Al 7 luglio furono fatte inoculazioni sopra frutti di melo, ed al 2 di agosto si osservarono i seguenti risultati: la *Glomerella rufomaculans* dei meli diede infezioni tipiche di *bitter-rot*, e diedero eguale risultato la *Glom. rufomaculans* del *Lathyrus* il *Gloeosporium officinale*, il *Gl. gallarum*, un *Gl.* del *Podophyllum peltatum*, il *Gl. piperatum*, il *Colletotrichum phomoides*: il *C. gloeosporioides* diede piccole macchie ma non il *bitter-rot* tipico; il *Gloeosporium* del *Populus deltoides*, e i *Colletotrichum lagenarium* e *Lindemuthianum* non diedero alcun risultato.

La malattia del *Lathyrus* è essenzialmente malattia delle parti giovani e tenere della pianta ed il fungo non passa alle parti vecchie del fusto a meno che questo non sia molto infettato da insetti. L' infezione di solito comincia nelle gemme. La germinazione delle spore ha luogo in sei a ventiquattro ore, ed il tubo di germinazione penetra non dagli stomi ma attraverso le cellule epidermiche.

Nelle campagne l'antracnosi del *Lathyrus odoratus* è diffusa specialmente in luglio ed agosto, e cioè nello stesso periodo di tempo nel quale ha la sua massima diffusione il *bitter-rot* dei meli.

SPAULDING, PERLEY e FIELD E. C. — **Two dangerous imported plant diseases** (Due dannose malattie delle piante, importate) (*U. S. Deptm. of Agricult. Farmer's Bull.* 489, 1912, 28 pagine e 3 figure).

L'Autore richiama l'attenzione degli agricoltori sopra due malattie che potrebbero riuscire assai dannose qualora non ne fosse impedita la diffusione negli Stati Uniti: la *ruggine vescicolosa* dei pini (*Peridermium Pini*) e il cancro (*wart disease* o malattia delle verruche) delle patate (*Chrysophlyctis endobiotica*).

La prima fu parecchie volte introdotta negli Stati Uniti dalla Germania e dalla Francia con piantine ammalate di *Pinus Strobus*, e sempre le infezioni furono perseguite e distrutte, però esse non erano state segnalate prima così che è ora da proibirsi l'importazione di tali piante dell'Europa. Siccome il fungo passa alcuni stadi della sua vita sui ribes, bisogna che questa pianta non sia coltivata intorno ai vivai di pini per un raggio di 100 o 200 metri.

La malattia delle patate è giunta dal Newfanndland. Siccome il raccolto delle patate fu negli Stati Uniti nel 1911 molto scarso, potrebbe tornare di grave danno a tutti gli Stati una considerevole importazione dall'estero: occorre dunque portare la massima attenzione sulle patate che si adoperano per piantare.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BOLLEY H. S. — **Flax canker** (Il cancro il lino) (*North Dakota Agric. Exper. Station, Bull.* 52, 1912, 4 pagine con 3 figure).

Id. — **Wilt resistant flax and how to retain the resistance** (Il lino resistente all'avvizzimento ed il modo di conservarne la resistenza) (col precedente, *Bull.* 53, 4 pagine con 2 figure).

Le due malattie del lino di cui si parla in modo popolare in questi due bollettini furono segnalate: una, il *cancro*, nelle regioni più aride dello stato e nelle nuove seminagioni; l'altra l'*avvizzimento*, nei campi nei quali il lino è coltivato già da parecchi anni.

L'*avvizzimento* è dovuto ad una specie di *Fusarium* che entra nelle piante attraverso le radici nel terreno; invece il *cancro* è dovuto ad un fungo che viene disseminato coi semi. I cotiledoni delle piantine provenienti da tali semi infetti mostrano delle macchie nerastre, dalle quali la malattia passa poi alla base del fusto formando cancri anulari che uccidono la pianta.

Anche l'*avvizzimento* può essere introdotto in regioni nuove mediante i semi infetti, però è più frequente dove il lino è già coltivato da due o tre anni.

Si deve perciò combattere il *cancro* adoperando semi non infetti e ben selezionati e combattere l'*avvizzimento* non coltivando due anni di seguito il lino in uno stesso campo: per quest'ultima malattia è anche possibile ottenere varietà che sieno resistenti.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SHEAR C. L. — The chestnut bark disease: *Diaporthe parasitica* (La malattia della corteccia del castagno: *Diaporthe parasitica*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 88-89).

Gli studi fatti sopra questo fungo dimostrano che esso non è una *Diaporthe* tipica. Confrontandolo accuratamente coll' *Endothia radicalis*, si vede che i due funghi sono perfettamente eguali e non si possono distinguere l'uno dall'altro nelle loro forme picnidiche, tanto in natura che in colture, ma hanno stromi periteciali ed ascospore diversi. Si può dire ad ogni modo che il fungo del male della corteccia del castagno è un' *Endothia*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BARRE H. W. — **Cotton anthracnose** (Antracnosi del cotone)
(*South Carolina Agricult. Exper. Station, Bull. 164, 1912,*
21 pagine con 7 tavole).

La malattia del cotone conosciuta col nome di *antracnosi* si presenta negli Stati Uniti dappertutto dove si coltiva il cotone. Essa diventa ogni anno sempre più comune ed arreca danni assai gravi nella Carolina del Sud: si calcola che nel 1910 distrusse dal 10 al 60 per 100 del raccolto e solo nello Stato della Carolina del sud fa perdere circa un milione di dollari.

La malattia colpisce di preferenza le capsule delle piante. Comincia ad apparire in forma di piccola macchia rosso scura alla superficie della capsula nella sua parte superiore, poi la macchia si allarga fin che copre un quarto o una metà ed anche, se il tempo è umido, tutta la capsula. Il fungo penetra e si espande attraverso la filaccia ed i semi, decolorando od anche uccidendo il contenuto delle capsule. Quelle di queste che sono poco ammalate possono maturare e aprirsi largamente, ma la filaccia in esse contenuta è di solito scolorata.

Dai semi ammalati o da quelli coperti di spore si ottengono piantine che sono ammalate: la malattia si manifesta sui cotiledoni talvolta distruggendoli completamente, e solo se le condizioni sono favorevoli, le piantine resistono e crescono ulteriormente ma il fungo rimane nei cotiledoni secchi rimasti aderenti ad esse, o sulle foglie che cadono, o sulle cicatrici fogliari e passa poi da queste alle capsule se se ne formano. Se la primavera è umida e fredda, le piantine infette possono morire completamente.

La malattia è dovuta ad un fungo parassita: la *Glomerella Gossypii* (*Colletotrichum Gossypii*). Spruzzando su capsule sane spore di questo fungo ottenute da colture pure si ottiene facilmente la riproduzione della malattia. Il fungo si diffonde pro-

tabilmente collo spruzzare delle gocce di pioggia aiutato dal vento.

Quando sono attaccate le capsule giovani, tutto il loro contenuto ne viene distrutto; quando invece le capsule sono già abbastanza sviluppate, portano a maturanza i semi, ma questi restano infetti ed hanno i germi del fungo tra i cotiledoni. Si è visto che il fungo e le sue spore possono rimanere viventi nell'interno della capsula per circa dodici mesi, ma non oltre. Nelle capsule morte e raccolte in autunno il fungo muore prima del marzo successivo, ma in quelle lasciate ancora sulle piante fino al settembre il fungo rimane sempre vivo soltanto dieci o dodici mesi; ma nei semi attaccati ma non uccisi il fungo può vivere per due anni ed anche, in certi casi, per tre. Le spore formatesi alla superficie dei semi vivono per circa nove mesi, per il che bisogna tenere i semi di cotone destinati ad essere piantati, lontano e separati dal raccolto comune dove può esservi la malattia.

Per vedere se i semi sono o meno infetti si può farne germinare un campione o in germinatoio comune o tra fogli di carta bagnata; se i semi sono ammalati, la malattia si manifesta subito sui cotiledoni.

Non si conoscono varietà di cotone che sieno completamente immuni da questa malattia, se ne hanno però parecchie che sono relativamente retistenti ad essa.

Per la lotta contro questa malattia si raccomandano tre cose: prendere i semi da capsule che sieno perfettamente sane, piantarli in campi che da almeno un anno non sieno stati coltivati a cotone, e tagliare in novembre e ritirare tutte le piante e le capsule di cotone si che il fungo non possa sopravvivere all'inverno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BRESAOLA M. — **Contributo alla lotta contro le cuscute. La devitalizzazione dei semi** (*Le Staz. Sper. Agr. It.*, Modena, 1913, Vol. XLVI, pag. 89-136, con tre tavole).

L'Autore, movendo da esperienze ed osservazioni iniziate dal prof. Todaro sopra la germinabilità di alcuni semi essiccati artificialmente, ha studiato l'azione dell'essiccamento e del calore sui semi di *Cuscuta arvensis* e *C. Trifolii*, confrontandola coll'azione esplicita dai medesimi agenti sui semi delle leguminose da prato più comuni (medica, trifoglio pratense, ladino, *Lotus*).

Dalle molte sue esperienze ed osservazioni risulta che, mentre un riscaldamento a secco fino a 65° per due ore o fino a 70° e 75° per mezz'ora o al massimo per un'ora non danneggia i semi delle leguminose ed anzi ne eccita la germinabilità, lo stesso riscaldamento deprime la vitalità dei semi delle cuscute, tra i quali dopo l'operazione soltanto un certo numero (minimo per la *Cuscuta arvensis* e relativamente alto per la *C. Trifolii*) di semi duri si conserva vitale.

Pare che la *C. arvensis* sia anche molto meno resistente al freddo della *C. Trifolii*.

Da altre osservazioni dell'Autore risulta poi che la *Cuscuta arvensis* è molto meno temibile della *C. Trifolii* anche per il suo modo di comportarsi e diffondersi: le sue infezioni, anche se gravissime al primo taglio, tendono ad esaurirsi al secondo ed al terzo; non così quelle di *C. Trifolii* che se anche prima sono lievi, possono divenire gravissime cagionando successivamente la perdita del prato.

L. MONTEMARTINI.

JACZEWSKI A. — **La rouille du pommier sur les fruits** (*La rougine dei pomi sui frutti*). (*Bull. trim. d. l. Soc. Myc. de France*, 1913, T. XXIX, pag. 165-169, con una figura).

L'Autore ha trovato l'anno scorso, in settembre, a Minsk in Russia, una mela con una grossa pustola ecidiosporica (aveva circa 4 centimetri di diametro) di *Gymnosporangium tremeloides* R. Hart. Fin' ora la forma ecidiosporica (*Roestelia*) di questo *Gymnosporangium* era stata trovata solamente sui rami e sulle foglie: l'Autore mentre segnala qui il fatto che anche i frutti ne possono venire attaccati, prende argomento del tempo nel quale il caso si è presentato (in settembre, mentre dopo il mese di maggio non si sviluppano più, sul ginepro, le teleutospore) per sostenere che gli ecidi non si sviluppano solamente sui meli per infezione di basidiospore derivate da germinazione di teleutospore, ma anche per infezioni derivanti dalle stilospore degli ecidioli sviluppatasi sui meli stessi insieme alla forma ecidiosporica perfetta. Malgrado l'esito negativo delle esperienze di laboratorio, queste stilospore avrebbero in natura, secondo l'Autore, funzione di riprodurre la specie sul melo.

L. MONTEMARTINI.

MER E. — Le *Lophodermium nervisequum* parasite des aiguilles de sapin (Il *Lophodermium nervisequum* parassita delle foglie di abete bianco). (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, 1912, T. LIX, pag. LI-LX).

In una memoria pubblicata nel 1910 e riassunta alla pagina 247 del quarto volume di questa *Rivista*, l'Autore ha già esposto come si comporta nei Vosgi il *Lophodermium macrosporum* dell'abete rosso; qui studia il *L. nervisequum* dell'abete bianco.

Anche quest'ultimo, come il primo, si propaga quasi esclusivamente sui rami bassi ad accrescimento rallentato anche quando sembrano molto vigorosi: negli individui assai difettosi può essere attaccata tutta la cima. Ed anche qui la violenza

dell'attacco dipende molto dal contenuto delle foglie colpite: gli aghi giovani, ben soleggiati ed appartenenti ad un ramo vigoroso resistono al contagio, mentre gli aghi meno robusti si lasciano attaccare; se poi il parassita, una volta che vi è penetrato od anche più tardi, vi trova nutrizione abbondante, invade completamente e produce presto le sue fruttificazioni normali; se invece si tratta di una foglia debole e mal nutrita, la resistenza è pure debole ma il fungo non trovandovi nutrizione sufficiente vi si sviluppa lentamente e imperfettamente, la foglia cade e quasi sempre soltanto dopo la caduta si formano su di essa degli organi di fruttificazione del fungo assai ridotti.

Mentre pel *L. macrosporum* la forma provocante la caduta delle foglie è la più diffusa nella parte alta dei Vosgi, per il *L. nervisequum* succede l'opposto. Ciò dipende forse dal fatto che le foglie dell'abete bianco meno esigenti, riguardo la luce, di quelle dell'abete rosso, sopportano meglio l'ombra dei rami superiori e non sono quasi mai attaccate negli individui isolati, e nei boschi quando vengono attaccate contengono molte sostanze nutritizie. Solo nei piccoli individui provenienti da semi germinati nei sottoboschi si ha spesse volte la forma debole che provoca la caduta delle foglie.

L. MONTEMARTINI.

NEGER F. W. — **Dier Zweigtuberculose der italienischen Cypresse**
(La tubercolosi dei rami del cipresso italiano) (*Mycol. Centralbl.*, Bd. II, 1913, pag. 129-135).

L'Autore osservò, nella penisola di Lapad presso Ragusa, piante di cipresso i cui rami portavano tubercoli della grossezza da un pisello ad una noce.

Su tali tubercoli trovò un fungo che si ritiene simile al

Ceratostoma jnniperinnm e pensa sia esso la causa del male : esclude la presenza e l'azione di bacterî.

Non sa dire se questo sia la stessa malattia che fu già riscontrata sul *Juniperus phoenicea* e che secondo Cavara sarebbe dovuta a bacterî, secondo Baccarini al *Ceratostoma*.

L. M.

DOWSON W. J. — **On two species of *Heterosporium* particularly *Heterosporium echinulatum*** (Sopra due specie di *Heterosporium* ed in particolare sopra l' *H. echinulatum*) (col precedente, fasc. 1-3).

Sopra foglie di *Beta vulgaris* presentanti larghe macchie, l'Autore trovò, insieme ad altri funghi (*Macrosporium*, *Alternaria*, *Hormodendron*, *Epicoccum*) anche due *Heterosporium*: *H. echinulatum* ed *H. Betae*.

Dalle sue esperienze risulta però che questi due funghi sono saprofiti o tutt'al più parassiti di tessuti alterati da ferite o da altre malattie.

L. M.

VINGENS F. — **Etude d'une espèce nouvelle de peronospora: *Peronospora Cephalariae* n. sp.** (Studio di una nuova specie di peronospora: *Peronospora Cephalariae* n. sp.). (*Bull. trim. d. l. Soc. Myc. d. France*, 1913, T. XXIX, p. 174-180, con una tavola).

È una peronospora che attacca la *Cephalaria leucantha* e fu osservata nell'orto botanico di Tolosa. È affine alla *P. Dipsaci*. L'Autore la descrive col nome di *P. Cephalariae*.

L. M.

STOUT A. B. A Sclerotium disease of blue Joint and other grasses

(Una malattia del *Calamagrostis canadensis* e di altre erbe dovuta ad uno *Sclerotium*) (*University of Wisconsin Agric. Exper. Station*, Bull. 18, 1911, pag. 207-261, con otto tavole).

Nel 1907 l'Autore osservò una malattia nuova del *Calamagrostis canadensis*. Essa colpisce specialmente le foglie. Le piante attaccate perdono il loro colore verde e diventano secche e rigide: spesso ne muore l'intero cespo e ne sono distrutti tutti i cespi di una piccola area. Alla superficie delle foglie intristite si trova un delicato intreccio micelico dal quale si formano più tardi degli sclerozi. Uno studio accurato di questi dimostrò che essi sono identici allo *Sclerotium rhizodes* Auersv.

Il fungo può presentarsi anche sopra le seguenti graminacee: *Phalaris arundinacea*, *Calamagrostis neglecta*, *Poa pratensis*, *Panicularia nervata*, *Phleum pratense*, *Hordeum jubatum*, *Bromus ciliatus*, *Eatonia pensylvanica*, *Agropyrum caninum*, *Agrostis hyemalis*.

La malattia si manifesta verso la metà di aprile, quando le graminacee cominciano a germogliare, e nelle aree infette attacca più del 75 per 100 dei cespi: durante il maggio ed il giugno pare che essa non si estenda ulteriormente a nuove piante.

I tentativi fatti per ottenere la germinazione degli sclerozi hanno dato sempre risultato negativo: il micelio vive perennante sopra le radici e le parti sotterranee delle piante ospiti e passa ogni anno da queste alle parti aeree. Sulle radici esso si presenta come il fungo trovato da Schlicht sulle radici di *Holcus lanatus*.

Culture pure del micelio si mostrarono capaci di riprodurre la malattia se poste su foglie giovanissime.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PAMMEL L. H. e KING CH. M. — **Four new fungous diseases in Iowa** (Quattro nuove malattie dovute a funghi nel Iowa) (*Iowa Agricult. Exper. Station, Bull.* 131, 1912, p. 199-221).

Le quattro malattie qui descritte sono comparse nel Iowa negli anni 1910-11 e non si erano mai viste prima del 1910. Esse sono le seguenti: *Puccinia Phlei-pratensis* Eriks. et Henn. sul *Phleum pratense*; *Uromyces striatus* Schroet. sulla *Medicago sativa*; *Nummularia discreta* Tul. sopra i meli, e *Urocystis Cepulae* nelle cipolle.

La ruggine del *Phleum* fu segnalata nel 1882 su un esemplare raccolto dal Pr. Pammel nel Wisconsin. Essa non fu più ritrovata che nel 1896 vicino Washington, apparve nel 1907 nel Canada ed in alcune provincie degli Stati Uniti e arrivò solo nel 1910 nel Iowa. Furono confrontate le dimensioni delle uredospore di *Puccinia Phlei pratensis* e di quelle di *Puccinia graminis* sull'avena: le prime sono lunghe 22-28 μ su 16-20 μ di larghezza, con una media di 27-18; le seconde sono lunghe 24-40, larghe 18-24, con una media di 24-18. Le teleutospore sono lunghe 38-52, con una larghezza 14-16. La forma ecidiosporica di questa ruggine non è stata trovata nel Iowa. Esperienze di inoculazione fatte con uredospore sopra diverse graminacee hanno dato risultati positivi soltanto sopra l'avena, onde gli Autori ne concludono che si tratta certamente di una forma specializzata di *Puccinia graminis* la quale in certe condizioni è diventata infettiva anche per altre graminacee. Altre ruggini furono trovate occasionalmente sopra graminacee, p. es. la *Puccinia impatientis* (Schw.) Arthur. trovata sopra l'*Elymus robustus*.

La ruggine dell'alfalfa fu osservata in poche località degli Stati Uniti senza però che desse mai luogo a gravi danni. Si presentò per la prima volta nel Iowa negli anni 1910 e 1911, avendo invaso completamente un campo di alfalfa annesso alla

Stazione sperimentale. La forma ecidica di questo fungo non è conosciuta. Inoculazioni fatte sopra il trifoglio rosso hanno dato risultati negativi.

Il cancro vescicoloso (*blister canker*) dei meli è probabilmente malattia vecchia nello stato, ma venne esso pure segnalato soltanto nel 1910. È comune nello stato vicino dell' Illinois. Le porzioni infette dei rami sono nere e leggermente increspate; constano di piccole plaghe di tessuto sano frammiste a plaghe di tessuto ammalato che a poco a poco si allargano ed invadono il posto delle prime. Il micelio del fungo invade prima la corteccia, ma poi entra nel legno e vi si diffonde rapidissimamente tanto quanto nella corteccia: i suoi corpi fruttiferi si sviluppano nel tardo estate o nell' autunno o durante l' inverno.

Il *nero* o *carbone* delle cipolle richiamò l' attenzione della Stazione Sperimentale per la prima volta nel 1910, ma da ricerche fatte è risultato che esso si era presentato già negli anni 1897-1900 scomparendo poi quasi del tutto negli anni successivi. Nei campi molto infestati condusse alla quasi completa fallanza del raccolto. La perdita media è tra il cinque e il cinquanta per cento. La malattia produsse gravi danni nel Connecticut fin dal 1865. Il primo sintomo col quale essa si annuncia è la formazione di macchie nere sopra le foglie delle piantine: segue la formazione di pustole superficiali la cui membrana si rompe lasciando uscire le spore. Le foglie infette muoiono e le altre si infettano a poco a poco: la malattia può estendersi anche alle scaglie dei bulbi. Pare che l' infezione possa essere facilmente e rapidamente disseminata cogli strumenti di lavoro, colle unghie dei cavalli, ecc., specialmente coi concimi quando si buttino i bulbi ammalati nelle concimaie. La si può combattere scegliendo per la riproduzione piante sane, ponendole in semenzai perfettamente sterilizzati e trapiantando poi soltanto le piante sane, perchè pare certo che la malattia non possa colpire che le piante ancora piccole e non quelle che hanno già

raggiunto un certo sviluppo. Sono utili anche, come mezzo di lotta, le irrorazioni con soluzioni di formalina, adoperando una parte di formalina al 40 p. 100 e 200 a 250 parti di acqua, e spargendola sul campo, al tempo della piantagione, nella proporzione da 50 a 70 ettolitri per ettaro.

La malattia può essere anche prevenuta coi trattamenti a secco di solfo e calce.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

D. VILMORIN M. — **Sur la chute spontanée des rameaux de certains arbres** (Sopra la caduta spontanea dei rami di certi alberi) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, 1912, T. LIX, pagina 618-620).

L'Autore ha osservato cadere spontaneamente rami e rametti di diverse specie di *Populus*, di *Quercus*, di *Chamaecyparis* e di *Biota*. Il fenomeno era già stato visto anche dal Leclerc du Sablon.

L'Autore non sa come spiegarlo. Pensa sia dovuto a disturbi nella circolazione verificatisi in seguito al succedersi, dopo la estate piovosa, di leggere gelate.

L. M.

HICKEL R. — **Sur la décurtation** (Sopra la *decurtazione*) (col precedente, pag. 620-621).

A proposito del fenomeno descritto dal Vilmorin nella precedente nota, fenomeno che si può chiamare *decurtazione*, l'Autore osserva che esso si può presentare in due modi: o

preceduto dal rigonfiarsi della base dei rami (decurtazione a cono, come nei pioppi e nelle quercie), o con distacco a superficie piana, come avviene talvolta nell'ontano. Nel *Taxodium distichum* il fenomeno è totale e quasi normale.

L. M.

BAUDYS E. — **Ein Beitrag zur Ueberwinterung der Rostpilze durch Uredo** (Sopra lo svernamento del fungo della ruggine nello stadio di *Uredo*) (*Annales Mycologici*, Berlin, 1913, Vol. XI, pag. 30-43, con tre figure).

L'Autore dopo avere ricordato che secondo Klebahn, Zukal ed altri lo svernamento delle *ruggini* nello stadio uredosporico ha molto maggiore importanza di quanto ammetta l'Eriksson, espone i risultati di osservazioni proprie dirette a vedere se anche in Boemia le urospore ed il micelio uredosporifero delle *Puccinia dispersa*, *P. glumarum* e *P. bromina* possono resistere ai freddi invernali.

Tali osservazioni furono fatte durante gli inverni 1910-911 e 1911-912, durante i quali si ebbero temperature minime di parecchi gradi sotto zero. Malgrado questo le uredospore dei predetti funghi conservarono la loro germinabilità e si mantenne vivente anche il micelio urosporifero.

Secondo l'Autore, la causa principale dell'epidemia di ruggine del 1911 sta non solo nella stagione primaverile tiepida, ma anche nella mitezza di tutto l'inverno che permise la vita alla forma urosporifera delle ruggini.

L. MONTEMARTINI.

GARBOWSKI L. — **Keimungsversuche mit Conidien von *Phytophthora infestans* De By.** (Esperienze di germinazione coi conidici della *Phytophthora infestans* De Bary) (*Centralb. f. Bakteriolog. ecc.*, II Abth., 1913, Bd. XXXVI, pag. 500-508, con una tavola).

L'Autore tentò far germinare i conidi di *Phytophthora infestans* adoperando diversi mezzi di coltura, e ciò per avere una nuova via allo studio della biologia di questo fungo. Adoperò succhi vegetali, e soluzioni di sostanze organiche: i migliori risultati li ebbe colla soluzione di Knop e glucosio.

L. M.

VON TUBEUF C. — **Mistel-Infektionen zur Klärung der Rassenfrage** (Infezioni di vischio per spiegare la questione delle razze biologiche) (col precedente, pag. 508-131).

Sopra l'esistenza delle cosiddette sottospecie fisiologiche nel *Viscum* l'Autore è ancora un po' scettico. Egli osserva che il risultato delle esperienze di infezione e la presenza del visco su dati alberi dipendono da parecchie cause: dal modo di diffusione a mezzo di animali e particolarmente a mezzo di determinati uccelli; dalla possibilità che il visco sia localmente abituato solo a date essenze; dal fatto che le diverse essenze possono comportarsi localmente in modo diverso tra loro; dalle proprietà individuali di ogni albero, che costituiscono quasi una predisposizione.

L'Autore elenca moltissimi casi di presenza del visco su certi alberi in una località e non in altra, parla piuttosto di abitudine ed anche per la specializzazione delle Uredinee dice che solo sperimentalmente si potrà dire se anche le specie bio-

logiche dei funghi si possono formare per abitudine a vivere su una data pianta ospite.

Moltissime esperienze di infezione lasciano l'Autore sempre scettico.

L. MONTEMARTINI.

FRASSI A. — **Azione di alcuni disinfettati sul potere germinativo delle cariossidi di frumento.** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1913, Vol. XLVI, pag. 25-56).

L'Autore dopo avere diligentemente raccolta una lunga serie di notizie bibliografiche sopra l'azione di diversi agenti chimici sopra la germinabilità dei semi, espone i risultati di moltissime sue esperienze fatte coi più diversi disinfettanti e colle cariossidi di frumento. La sensibilità del fenomeno germinativo verso tali disinfettanti si è dimostrata più grande di quanto comunemente si ritenga.

Fra i disinfettanti chimici-gasosi si sono dimostrati energici antigerminativi la formaldeide, i vapori di acido fenico e creolina, quelli di acido acetico, il fumo di legna, l'anidride solforosa, l'anidride nitrosa nitrica, il cloro, i vapori di bromo e di iodio, l'ammoniaca, i vapori di benzina, di cloralio, di canfora, il solfuro di carbonio, le essenze di trementina, di garofano, di senape e di menta. Invece gli anestetici, il fumo di tabacco, e di piroconofobi, il gas illuminante, e l'anidride carbonica hanno un'azione minore o nulla.

Fra gli agenti liquidi i più efficaci sono l'acido solforico, l'ammoniaca, le soluzioni di solfato di rame, di cloruro mercurico, di nitrato d'argento e di cloruro sodico; hanno invece azione più lieve l'acqua ossigenata, il permanganato, lo zimarcolo, il bisolo e la creolina; non hanno alcuna azione le soluzioni saponose.

L. MONTEMARTINI.

PEIRCE G. I. — **Civilization and Vegetation** (Civilizzazione e vegetazione) (*Popular Science Monthly*, 1911, pag. 328-336).

Questo articolo tratta tra le altre cose degli effetti della civilizzazione sopra la vegetazione spontanea.

Si segnala il fatto che vicino alle città, dove le acque sono inquinate, parecchie piante acquatiche muoiono, mentre i fumi ed i solfuri emanati dagli stabilimenti industriali riescono dannosi alla vegetazione terrestre. Furono fatte in proposito delle esperienze all' università di Stanford dove l' aria è eccezionalmente pura: vi fu costruita una serra divisa in due metà perfettamente eguali ed in ogni metà furono messi a germinare semi di diverse piante; poi in una metà si introdussero, tutti i giorni salvo la domenica e per parecchi mesi di seguito, piccolissime quantità di biossido di solfo, sì da averlo in proporzione press' a poco eguale a quella in cui si trova nell'aria circostante ad una grande città. Le piante nella metà di serra così trattata arrivarono soltanto a poco più di due terzi delle dimensioni che invece raggiunsero nell' altra metà contenente aria pura.

È da osservarsi che le fonderie e le ferrovie spessissimo sono causa di danni molto maggiori di quelli che si notano vicino alle grandi città a causa della quantità di biossido di solfo che versano nell' atmosfera.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

WILCOX E. M. — **Injurious effect of illuminating gas upon green house plants** (Effetti deleteri del gaz illuminante sopra le piante di serra) (*Ann. Rep. of the Nebraska State Hortic. Soc. f. 1911, 1912*, pag. 278-285, con 11 figure).

Nella città di Omaha in una serra di fioricoltore furono osservate piante variamente sofferenti coi sintomi che presentano le piante danneggiate dal gaz illuminante.

Da indagini accurate è risultato che attraverso la strada, a circa 30 metri di distanza vi era una rottura nella condotta del gaz ed essendo la via selciata da uno strato impermeabile il gaz si diffondeva attraverso il suolo fino a versarsi nella serra in quantità troppa piccola per essere rilevato dall'olfato, ma sufficiente per danneggiare le piante. Più danneggiati furono i garofani che erano in quel momento in piena germogliazione: le loro gemme caddero senza aprirsi ed i fiori andarono in gran parte distrutti; alcune varietà perdettero anzi tutte foglie. Anche le rose ed i *Coleus* perdettero le foglie ed alcune di esse morirono. Il *Lilium multiflorum* e *L. giganteum* furono essi pure danneggiati e in parte distrutti.

I garofani danneggiati furono più intensamente attaccati dalla ruggine.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PAVARINO L. e TURCONI M. — **Sull'avvizzimento delle piante di *Capsicum annuum* L.** (*Atti Ist. Bot. di Pavia*, Ser. II, Vol. XV, 1912, pag. 207-211).

Da piante di peperone inviate in esame al Laboratorio Critogamico di Pavia da Bergamo e presentanti gli stessi sintomi di malattia descritti da Montemartini alla pag. 257 del secondo volume di questa *Rivista* e da Noelli alla pag. 177 del volume quarto, gli Autori isolarono un bacterio che qui descrivono col nome di *Bacillus Capsici* e del quale danno tutti i caratteri morfologici, biologici e culturali. È aerobio ma può vivere anche anaerobicamente, fonde la gelatina, si colora col violetto di genziana e resiste al Gram, si riproduce per endospore: è lungo da 1,5 a 3 μ , con uno spessore di 0,8 a 1.

Con aspersioni fatte con colture pure di questo microorga-

nismo gli Autori hanno ottenuto la riproduzione artificiale della malattia, e dalle piante ammalate così ottenute isolarono ancora il microorganismo patogeno.

Essi dunque pensano che il *Fusarium vasinfectum*, che trovarono soltanto sulle radici corrose e morte delle piante, non sia la causa della malattia, ma che questa sia dovuta al *Bacillus Capsici*.

L. MONTEMARTINI.

SMITH E. F. — **Bacterial mulberry blight** (Nebbia del gelso dovuta a bacterî) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, una pagina).

La bacteriosi del gelso negli Stati Uniti è dovuta ad un organismo bianco, che non liquefa la gelatina, munito di flagello polare, al quale l'Autore dà al nome di *Bacterium Mori*, adottando la denominazione proposta per la stessa malattia da Boyer e Lambert. Non accetta il nome di *Bacillus Cubonianus* col quale il Macchiati indicò in Italia l'organismo da esso trovato sui gelsi ammalati, perchè questo viene presentato come organismo giallo, sporigeno, capace di liquefare la gelatina. Il *Bacillus Cubonianus* Macchiati o è un organismo saprofita, o se è veramente parassita è causa in Italia di una malattia affatto diversa da quella che si manifesta in America e della quale qui si discorre.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SMITH E. F. — ***Bacillus coli*, a cause of plant disease** (Il *Bacillus coli* come causa di malattie delle piante) (col precedente pag. 175-176).

È una critica della nota del dott. A. W. Giampietro (veg-
gasi alla pagina del volume di questa *Rivista*) nella

quale si afferma che il marciume molle delle cipolle è dovuto al *Bacillus coli*.

Il lavoro fu fatto contemporaneamente a quello del Johnston che attribui allo stesso microrganismo il marciume della gomma del coco.

E. A. BESSEY (East Lausing, Michigan).

Mc. CULLOCH L. — **A spot disease of cauliflower** (Una malattia con macchie del cavolfiore) (*U. S. Deptm. of Agricult., Bureau of Plant Industry, Bull. 205, 1911, 15 pagine con 3 tavole*).

Nel 1909 vennero mandate dalla Virginia orientale alcune piante di cavolfiore le cui foglie erano coperte da macchie di colore grigio-rossastro scuro con tre mm. di diametro, spesso confluenti tra loro ad occupare una larga superficie del lembo. Non era solo colpita la lamina fogliare ma anche le nervature laterali e la principale, ed anzi nei casi più gravi le nervature contratte e le foglie accartocciate. Una malattia simile si presentò anche su cavoli provenienti dalla Florida. Pare che la parte centrale della piante (il fiore) non ne venga attaccata.

Dalle macchie fu isolato un bacterio e se ne prepararono colture pure. Con queste si tentarono inoculazioni facendo irrorazioni con acqua tenente in sospensione i bacteri sopra piante sane giovani, di 10 a 25 cm. di altezza, tenute poi alcune libere in campagna o in serra, altre sotto campana. Al terzo giorno apparvero sulla pagina inferiore delle foglie macchie scure e in quattro o cinque giorni tali macchie, di mezzo a uno e due millimetri di diametro, si estesero ad ambedue le pagine fogliari acquistando il colore grigio-rossastro caratteristico. Dove si era irrorata ed infettata soltanto la pagina superiore le macchie sviluppatasi erano poco numerose, mentre invece erano

molte dove l'infezione era stata fatta dalla pagina inferiore. L'infezione penetra dagli stomi. Pare che le foglie vecchie e quelle giovanissime non ne possano venire attaccate, mentre ne sono facilmente prese quelle di mezza età della medesima pianta.

In tre o quattro settimane le foglie ammalate diventano gialle e cadono.

Le inoculazioni fatte nei cavoli producono eguali risultati, ma le macchie vi sono di colore più scuro. Tutti gli esperimenti fatti in maggio e giugno del 1909 diedero risultati positivi, quelli del luglio no: ciò perchè in questo mese la temperatura variò fra 26° e 34° C. mentre il massimo di temperatura per l'accrescimento delle colture è 29° C. Nell'inverno successivo le colture perdettero molto della loro virulenza, ma alcune inoculazioni fatte con esse diedero risultato positivo ed i microrganismi che se ne isolarono ancora riacquistarono la virulenza primitiva.

Furono fatte inoculazioni sul navone, sui rafani e sulla senape insieme a cavoli e cavolfiori; ma soltanto queste due ultime piante rimasero infette.

Il microrganismo ha la forma di breve bastoncino, formante in certi mezzi lunghe catene; non produce spore; è mobile per mezzo di uno a cinque flagelli polari lunghi due o tre volte la lunghezza del corpo; non si colora col reattivo di Gram; non dà acidi; è aerobico e non sviluppa gas; muore a 46° C. e resiste fino ad una temperatura di 0°, presentando un optimum di accrescimento tra 24° e 25°; è ucciso dalla luce solare diretta.

L'Autrice lo descrive e lo indica col nome di *Bacterium maculicolum*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HANNIG E. — **Untersuchungen über das Absostossen von Blüten unter dem Einfluss äusserer Bedingungen** (Ricerche sopra la caduta dei fiori sotto l'influenza delle condizioni esterne) (*Ztschr. f. Botanik*, Jena, 1913, pag. 417-469, con 11 figure).

Mentre la caduta delle foglie e di parti ancor fresche di fiori in un gran numero di piante è un fenomeno normale, la caduta di interi fiori è cosa anormale e patologica. Ed è anche poco studiata, onde l'Autore, dopo avere accennato alle scarse osservazioni già fatte da altri su questo argomento, fa in proposito molte ricerche anatomiche e fisiologiche e giunge ai seguenti risultati:

Un certo numero di piante ha la proprietà di perdere i fiori, le gemme, i frutti e talora anche le foglie quando l'aria nella quale vivono venga ad essere inquinata, anche leggermente, da gas illuminante. Tale sensibilità mentre pare comune a tutte le specie di determinati generi, non si estende invece a tutti i generi di una medesima famiglia.

La caduta dei fiori, dei frutti e delle gemme nell'aria di laboratorio ha luogo solo per le piante nel cui peduncolo florale vi è un primo strato di separazione, si trovi esso nella parte apicale, o basale, o mediana del peduncolo stesso. La caduta del fiore o della gemma ha luogo per la soluzione della lamella delle cellule di questo strato, o per soluzione di tutta la membrana. Gli agenti chimici che provocano tale caduta sono specialmente il gas illuminante (in tracce) e il fumo di tabacco: il biossido di carbonio non ha, nel fenomeno che ci occupa, nessuna azione.

Oggi l'elevamento di temperatura facilita l'azione dell'aria di laboratorio.

Nelle piante a fiori unisessuali, i fiori maschili cadono, ancor turgidi, alcuni giorni dopo l'antesi, quelli femminili cadono ancor freschi prima di essere fecondati. Il fenomeno non è repen-

tino ma dura piuttosto a lungo, e l'azione dell'aria inquinata si fa sentire anche per un certo tempo dopo che la pianta fu portata in altro ambiente perchè una parte dei gas nocivi si trova ancora, nei vani intercellulari, dentro i tessuti.

L. MONTEMARTINI.

DE CILLIS E. e MANGO A. — **Intorno agli effetti della folgore sulle conifere del real parco di Caserta** (*Atti d. R. Ist. d'Incoraggiam. di Napoli*, 1912, Ser. VI, Vol. IX, 18 pagine e una tavola).

Gli Autori hanno studiato gli effetti di parecchi fulmini che sono scoppiati nel parco di Caserta durante un temporale fortissimo nel 5 luglio 1911.

In generale le piante colpite direttamente dal fulmine sono morte, ed intorno ad esse si è fatta sentire, per una zona più o meno vasta fino ad un massimo di poco più di 30 m., una influenza più o meno dannosa che ha agito in modo diverso a seconda delle essenze facendone seccare egualmente alcune, producendo inoltre il parziale essiccamento della chioma dalla parte rivolta al punto di fulminazione, mentre per altre infine non si ebbe nessun danno. Per talune essenze i danni si sono manifestati un anno dopo (come ha già visto l'Hartig in casi analoghi), il che secondo gli Autori è dovuto al fatto che l'intensità della corrente elettrica ha danneggiato in modo speciale il sistema radicale che ha finito col seccare.

Gli Autori accettano l'ipotesi del Tubeuf che la morte di interi grossi gruppi di alberi sia prodotta da *irradiazioni del fulmine* (*Streublitz*) e cioè da dispersione del fulmine in un certo numero di fasci raggianti. Esaminano accuratamente la

chioma degli alberi più o meno danneggiati, e finiscono col concludere :

1. Che nel *potere delle punte* risieda la causa principale della scelta che il fulmine sembra fare fra le diverse essenze influenzate dalla nube temporalesca; fatto che d'altra parte vien meglio dimostrato considerando che i danni maggiori li hanno subiti, tra i pini stessi, quelli a foglie rigide ed erette (*P. Pinaster*, *P. Pinea*, *P. sylvestris*, ecc.) a preferenza di quelli a foglie meno rigide e pendenti (*P. canariensis*, *P. Montezumae*, ecc.).

2) Che la causa efficiente della morte delle conifere circostanti ai punti colpiti, sia dovuta a *scariche di irradiazione*, che oltre al disseccamento di parte di chioma hanno determinato il rapido e completo essiccamento delle radici, donde la morte in epoche successive alla scarica stessa.

Consigliano, per le piante colpite solo parzialmente, di togliere tutto il secco e riformare ed equilibrare la chioma. Anche con queste operazioni non si può però avere sicurezza assoluta per la vita futura della pianta perchè non si può sapere come è rimasto il sistema radicale: un indizio della vitalità o meno delle piante colpite, si può avere dai processi di cicatrizzazione, avvenuti o no, intorno alle ferite.

L. MONTEMARTINI.

LARCHER O. — **Contribution a l'étude des tumeurs de la tige et de ses ramifications** (Contributo allo studio dei tumori del fusto e delle sue ramificazioni). (*I^{er} Congrès Intern. de Pathologie Comparée*, Paris, 1912, 16 pagine).

Tumori sono quelle produzioni anormali più o meno voluminose che si sviluppano in una parte qualsiasi dell'organismo

e che, costituiti da tessuti di nuova formazione, hanno generalmente la tendenza a persistere ed a crescere in volume. Si riscontrano, nella maggior parte dei casi, sui fusti o sui loro rami, sulle gemme, sulle foglie, sopra gli organi gli riproduzione ed anche sulle radici; hanno le forme e le dimensioni più varie le quali hanno valso loro i nomi più differenti (*tumori, tubercoli, rogna, ernia, broussin, galle, ecc.*); risultano da due processi (ipertrofia ed iperplasia) più o meno accentuati ed in vario modo combinati fra di loro, epperò mentre constano di elementi specifici proprii dell'organo e della parte di organo sulla quale si sono formati, presentano un peculiare raggruppamento di questi elementi affatto diverso dal raggruppamento normale.

Qui l'Autore prende in esame soltanto i tumori che si sviluppano sui fusti o sui rami delle piante e ci dà una buona sintesi di quanto si sa in questo ramo della fitopatologia.

Circa i *caratteri esterni*, accenna ai tumori che si presentano come semplici pustole più o meno elevate sopra la superficie dell'organo ammalato, e da questi segna tutti i passaggi ai più grossi tumori con corpo ben distinto, aderenti con base larga o ristretta all'organo che li porta, e colla superficie più o meno liscia o screpolata. Alcuni tumori (detti più propriamente *nodi*) si formano nell'interno della pianta e di essi non si ha alcuna traccia visibile all'esterno.

Quanto all'*eziologia*, l'Autore afferma che i diversi tumori dei fusti o dei rami delle piante possono formarsi per azione delle cause più varie, parecchie delle quali talora possono anche agire in concorrenza tra di loro: calore, umidità, freddo, azioni traumatiche, azioni parassitarie (specialmente batteri), ingorghi nutritivi in seguito a potature o a distruzione di organi di consumo.

Per la *durata* dei tumori, l'Autore osserva che certi semplici rigonfiamenti possono resistere per molto tempo sulla pianta e talvolta hanno una vitalità più lunga che il fusto che li porta;

altri (i cosiddetti *chaudrons* dalla forma a pajuolo) durano fin che sono coperti dalla scorza e poi marciscono rapidamente; nelle piante erbacee annuali i tumori seccano quando la pianta muore e secca essa pure, ma muoiono più lentamente in causa delle abbondanti riserve che contengono; i *broussin* seccano di solito molto presto e si staccano in frammenti.

Anche gli *effetti* dei tumori sopra le piante che li portano sono assai diversi. Se si tratta p. e. di zoocecidî, la reazione provocata dal parassita si fa sentire tutto intorno al tumore e in tutte le direzioni, fino ad una certa distanza che varia a seconda della grossezza del parassita, dell'età e della grossezza dell'organo attaccato, ecc. I così detti nodi, o tumori interni la cui presenza non è visibile all'esterno, diminuiscono la resistenza del legno e danno poi luogo a fenomeni di marcescenza con formazione di cavità più o meno grandi. Alterazioni della stessa natura seguono la formazione ed il disfacimento dei così detti *chaudrons* e lasciano poi la porta aperta ad ogni sorta di parassiti. Certi tumori che abbracciano quasi completamente l'organo sul quale si sviluppano possono riuscirgli fatale perchè impediscono la circolazione dei succhi: si vedono così deperire e seccare le parti dei rami che sono superiori a tali tumori, mentre inferiormente si sviluppano dei ciuffi di piccoli rametti secondari che portano l'albero all'etisia. Molti tumori persistenti che apparentemente non impediscono la vita all'albero sul quale si sviluppano, riescono egualmente dannosi perchè stornano a loro profitto gran parte delle sostanze nutritizie di riserva.

L. MONTEMARTINI.

MAMELI E. — Sulla presenza di cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affette da roncet (*Rend. R. Ac. d. Lincei*, Classe Scienze, Roma, 1913, Vol. XXII, pag. 879-882).

La Dottoressa E. Mameli ha cercato in viti ammalate e in viti sane provenienti da diverse e lontane località d'Italia, i cordoni endocellulari che secondo il Petri (veggasi alle pagine 174 e 337 del precedente volume di questa *Rivista*) sarebbero caratteristici delle viti affette da *roncet*.

Le ricerche da essa fatte hanno quasi sempre dato risultato positivo, onde ne conclude che la presenza di cordoni endocellulari non costituisce un carattere dipendente dal *roncet*, ma è un fatto frequente anche nelle viti sane, sia americane che nostrane, tanto nelle parti alte che nelle basse della pianta, con distribuzione diversa da quella indicata dallo stesso Dott. Petri.

L. MONTEMARTINI.

VOGES E. — **Ueber Regenerationsvorgänge nach Hagelschlagwunden an Holzgewächsen** (Sopra i processi di rigenerazione dei vegetali legnosi dopo le ferite dovute a grandine) (*Centralbl. f. Bakteriol. ecc.*, II Abth., 1913, Bd. XXXVI, pag. 532-567, con 11 figure).

Si parla specialmente della formazione del periderma e lenticelle, nelle lesioni prodotte da grandine, nei frutti, nei rami, e nei fusti legnosi. È il lavoro di cui una nota preliminare fu riassunta alla precedente pagina 72.

L. M.

NOTE PRATICHE

LA LEGGE ITALIANA CONTRO LE MALATTIE DELLE PIANTE

La Camera ed il Senato hanno votato una legge intesa a disciplinare e rendere obbligatoria la lotta contro le malattie ed i parassiti delle piante.

Tale legge consta di 11 articoli, quattro dei quali riguardano disposizioni transitorie, regolamentari, finanziarie e penali, gli altri sette prevedono alla segnalazione delle malattie ed alla cura.

Per impedire che nuove malattie e nuovi parassiti sieno importati dall'estero gli articoli 2 e 3 della nuova legge danno facoltà al Ministero di Agricoltura di sospendere la importazione o il transito di piante o prodotti vegetali ritenuti infetti, o fissare i porti o le stazioni di confine da cui tali importazioni debbano aver luogo per ivi imporre la visita e, ove occorra, la disinfezione.

Per impedire che vecchie o nuove malattie o parassiti si diffondano all'interno, l'articolo 1 fa obbligo ai vivaisti e commercianti di piante di denunciare i loro stabilimenti onde il Ministero possa sottoporli ad ispezione e chiuderli, o prescriberne le disinfezioni se ritenuti infetti. L'articolo 2 dà poi la facoltà al Ministero di proibire la esportazione di piante dal territorio di comuni nei quali siasi accertata la esistenza di malattie diffusibili.

Gli articoli 4 e 5 danno facoltà agli incaricati del Ministero di entrare in tutti i fondi, qualunque ne sia la coltura, per ispezionare le piante e di imporre, ove occorra, rimedii, disinfezioni ed anche distruzioni per impedire che una malattia o un parassita una volta comparsi si diffondano facilmente.

La cura può essere resa obbligatoria o, se non eseguita dai proprietari, può essere fatta fare dallo Stato a spesa però degli interessati.

Per facilitare le operazioni di cura o per meglio organizzarle, gli interessati stessi potranno unirsi, volontariamente o coattivamente, in consorzi e questi ultimi avranno diritto di imporre una sovrimpesta di lire 5 per ogni ettaro.

L'art. 7 dispone che nei casi gravi lo Stato provvederà alle spese di direzione della difesa, assumendo a suo carico una parte delle spese della difesa stessa.

LA DIASPIDIS E LA ESPORTAZIONE DEI FIORI

Cominciando ad applicare qualcuno dei voti fatti dall'Istituto Internazionale di Agricoltura e di cui si è parlato nel precedente numero di questa *Rivista*, i governi francese ed italiano hanno deferito ad una commissione di tecnici l'esame e la risoluzione della questione circa l'esportazione di fiori italiani in Francia e il pericolo di introduzione della *Diaspis pentagona* nel territorio di questa nazione.

La commissione si è riunita ed ha ultimato i suoi lavori facendo proposte concrete che hanno per base le seguenti considerazioni:

La maggior parte dei fiori che sono oggetto di esportazione non portano direttamente la *Diaspis*, ma possono riescire pericolosi solo in quanto possono portarne occasionalmente le larve cadute dagli alberi diaspidiofili coltivati nelle vicinanze e disseminate dal vento. Per conseguenza, siccome durante i mesi da novembre a tutto aprile la *Diaspis* non dà larve e rimane fissa sulle piante che attacca, il commercio dei fiori (sui quali, ripetiamolo, non vive e quindi non rimane attaccato il temibile parassita) non rappresenta durante tali mesi alcun pericolo e può essere lasciato perfettamente libero.

Per gli altri mesi, da maggio a ottobre, quando dalle piante diaspidiofile infette le larve di *Diaspis* possono essere disseminate dal vento tutto intorno nella campagna e cadere dunque anche sui fiori, l'esportazione di questi può essere lasciata libera solamente quando provengano da località nelle quali non si coltivino piante diaspidiofile o almeno siano assolutamente e certamente immuni da *Diaspis*: negli altri casi, e cioè quando provengano da regioni sospette di infezione, i fiori potranno essere mandati soltanto alle distillerie purchè chiusi in sacchi di tela che non per-

mettano la disseminazione delle larve eventualmente cadute su di essi e rimaste loro attaccate.

Dovrà poi essere proibita comunque l'esportazione delle piante diaspofile per eccellenza (gelso, pesco, brussonezia e qualche altra) come le più adatte a diffondere il malanno.

La Commissione ha riconosciuto poi che, data la diffusione sempre crescente della *Prospaltella Bertesei* in Italia, tutte queste misure saranno diventate fra qualche anno inutili perchè la *Diaspis* non potrà più essere agrariamente temibile.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio*, Milano, 1913.

N. 27. — Contro la fumaggine dell'olivo si consigliano irrorazioni colla miscela proposta dal prof. Lotrionte: sapone molle di soda o di potassa chil. 2 a 2.50; solfo in polvere molto fino chil. 5; creolina commerciale chil. 1; acqua quanto basta per portare il volume della miscela a 100 litri. Occorrono almeno tre irrorazioni: una tra la fine di marzo ed i primi di aprile, la seconda 15 giorni dopo, la terza tra la fine di luglio ed i primi di agosto.

N. 29. — Per difendere le mele e le pera dai parassiti crittogamici, si consigliano, seguendo il prof. Tannaro, irrorazioni con soluzioni al due per cento di solfato di ferro; tre irrorazioni, e cioè quando le frutta hanno raggiunto un terzo del loro sviluppo, quando sono a metà grossezza e un mese prima della raccolta.

N. 30. — T. Silva nota che tra i nemici animali più dannosi alle risaie sono le lumachelle, le coppette o tannoni (*Apus caneriformis*) e gli scorpioni d'acqua (*Nepa cinerea*), non che un numero considerevole di larve di insetti che molte volte invadono il seminato dopo avere svernato nelle stoppie. Contro questi animali si consiglia di dare l'asciutta agli aprezzamenti più danneggiati per un paio di giorni. Un buon rimedio preventivo è anche l'incalcinatura del terreno ad epoca opportuna in inverno.

l. m.

Dal *Bollettino dell' Osservatorio Cons. di Fitopatologia di Torino*; 1913.

N. 6. — Si consigliano ripetute irrorazioni di poltiglia bordolese all' 1 per 100 per combattere i seguenti funghi parassiti: *Clasterosporium Amygdalearum* sugli albicocchi, *Limacinia Penzigi* sulle foglie di limone, *Gymnosporangium Sabinæ* forma ecidiosporica sopra le foglie di pero, *Coryneum microstictum* e *Macrophoma longispora* su tralci di vite, *Sclerotium coepivorum* su bulbilli di aglio, *Isariopsis griseola* sui fagioli, *Cercospora Violæ* sulle foglie di viola del pensiero. Pel *Clasterosporium Amygdalearum*, che oltre gli albicocchi attacca anche i cigliegi ed i peschi, si consigliano anche trattamenti invernali al fusto ed ai rami con solfato di ferro. Contro lo *Sclerotium coepivorum*, quando è molto diffuso, si consigliano pure, oltre le irrorazioni con poltiglia bordolese, la disinfezione del terreno con solfuro di carbonio nella dose di 20-25 gr. per ogni metro quadrato e la sospensione della coltivazione dell'aglio per almeno un anno.

l. m.

Dal *Bollettino della Cattedra Ambulante di Agrumicoltura di Messina*. 1913, N. 6.

Per combattere le cocciniglie principali degli agrumi e dell'olivo mediante le irrorazioni solfo-calceiche, A. Drago, avuto riguardo all'epoca di sviluppo delle cocciniglie stesse e al modo di vegetazione delle piante attaccate, dà i seguenti consigli:

1. Per la lotta contro la *Bianca-rossa* (*Chrysomphalus dictyospermi* var. *pinnulifera* Mask.), la *Bianca* (*Aspidiotus hederæ* Vall.), il *Pidocchio* (*Lepidosaphes beckii* New.), il *Pidocchio nero* (*Parlatoria zizyphi* Lucas) e la *Bianca dell'Olivo* (*Aspidiotus betulæ*) esaminare le foglie nei mesi di marzo, giugno, agosto ed ottobre e quando su queste si notano moltissimi cerchietti piccoli di color brunastro o rossastro nel caso della *Bianca-rossa*, bianchi nel caso della *Bianca* degli Agrumi e dell'Olivo, color di legno o canella ed allungati nel caso del *Pidocchio* e neri nel caso del *Pidocchio-nero*, si devono fare le irrorazioni;

2. Per la lotta contro la *Rugna* degli Agrumi e dell'Olivo (*Saissetia oleæ* Bern), raccogliere dei rametti di dette piante su cui si trovano at-

taccati parecchi adulti dell'insetto, verso i primi di giugno ed ultimi di agosto, tagliarli in piccoli pezzi, metterli in un bicchiere di vetro bianco che poi si capovolge su un foglio di carta pur essa bianca, ed ogni paio di giorni osservare la parete di esso esposta alla luce. Quando vi si vedono vagare numerosi insettini rossastri, fare irrorazioni;

3. Contro la *Rugna* del Fico, (*Ceroplastes rusci* L.), verso i primi di giugno e di settembre osservare la pagina superiore delle foglie e quando su esse si notano molte macchiette di color rossastro o biancastro procedere alle irrorazioni;

4. Le irrorazioni devono essere fatte con molta cura, bagnando bene le foglie, sì da farvi rimanere una patina biancastra uniforme quanto più è possibile;

5. Per ogni pianta di Agrume consumare una media di litri 20 di acqua nella quale furono diluiti i Polisolfuri di Calcio concentrati;

6. Durante il giorno fare irrorare non più di 60 piante di Agrumi, se è un solo irroratore; il doppio se sono adibiti due alla stessa pompa;

7. Le pompe da adottarsi devono avere il serbatoio di legno o di ferro con corpo di tromba pure di ferro. Sono anche buone le pompe di ottone, ma costano molto;

8. Il numero delle irrorazioni da praticarsi alle piante infette, nel primo anno deve essere quante sono le generazioni degli insetti da combattere; nel secondo anno può ridursi a due o anche a nessuna se l'anno precedente le irrorazioni furono fatte con somma cura, o limitarle alle due ultime generazioni se si tratta della *Bianca-rossa*, della *Bianca Pidocchio*, *Pidocchio nero* e *Bianca* dell'Olivo: all'ultima generazione, cioè alla seconda, se si tratta della *Rugna* degli Agrumi, dell'Olivo o del Fico;

9. I Polisolfuri di Calcio non sono un insetticida che agisce preventivamente, perciò si devono adoperare quando l'infezione esiste;

10. In caso di forte infezione è bene fare le irrorazioni con due irroratori, di cui uno irrori la parte bassa delle piante e l'altro, contemporaneamente, la parte alta a mezzo di una scala a piuoli.

Dal *Giornale di Riscoltura*. Vercelli, 1913, N. 12:

N. Novelli segnala il fatto che non essendo l'anno scorso il riso maturato bene, od avendo raggiunta una maturazione completa solo per

l'apparenza esterna ma fisiologicamente imperfetta, si ebbero quest'anno sementi di scarsa germinabilità e che hanno dato piantine deboli e poco resistenti durante il periodo critico dell'inradicamento. Di qui dei deperimenti e un certo diradamento nelle risaie. Bisogna dunque che gli agricoltori abbiano cura di adoperare sementi ben mature, e, quando non le possono produrre, procurarsele da fuori.

l. m.

Dal *Giornale Agrario Mantovano*. 1913, N. 6 :

Per i medicai molto infetti dai bruchi di *Biston graecarius* (*geometra* o *misurine*, bruchi che riescono poco dannosi, perchè sono ancor piccoli, al primo taglio, ma molto al secondo), si consiglia falciare l'erba e subito dopo, in un momento in cui il terreno sia ancora umido, cilindrarlo con un pesante rullo per schiacciare il maggior numero possibile di larve. La medica non è danneggiata da questa operazione, ed anzi darà maggior quantità di fieno.

l. m.

Dalla *Lomellina Agricola*. Mortara, 1913, N. 14 :

Si parla dell'uso di attirare le farfalle della tignola della vite con melassa di raffineria in fermentazione. Si sciogliono a tal'uopo 10 Kg. di melassa in 100 litri di acqua, si aggiunge un litro di feccia di vino e si colloca il tutto in ambiente a temperatura di circa 25 centigradi si da provocare una rapida fermentazione. L'odore sviluppato da tale fermentazione è quello che attira le farfalle.

Il liquido viene messo in vasetti della capacità di circa un sedicesimo di litro e che sono riempiti soltanto per due terzi. Tali vasi sono disposti tra il fogliame, un po' al di sopra dei tralci a frutto, quando si prevede la comparsa delle farfalle, ed in seguito due volte alla settimana si va a schiumare e distruggere le farfalle accalappiate, aggiungendo poi nuovo liquido.

Pare che le esperienze fatte nella Gironda abbiano dato ottimi risultati.

l. m.

Dal *Bullettino dell'Agricoltura*. Milano, 1913.

N. 17. — Il Conte F. Sormani richiama l'attenzione degli agricoltori sopra i danni che può arrecare il *mal del falchetto* dei gelsi dovuto all'*Armillaria mellea*. In certe località della Brianza muoiono perfino più di trenta piante in media per ogni ettaro! Il Sormani ha fatto tentativi con diverse concimazioni chimiche, con drenaggi, ecc. onde arrestare la diffusione del male, ma senza risultati positivi. I gelsi *Cattaneo* non sono, come si credeva, resistenti; è a pensarsi però che il rimedio lo si troverà in una varietà di gelso porta-innesto refrattario agli attacchi del fungo.

N. 19. — Contro la tignola dell'uva si consiglia la caccia diretta alle farfalline, da darsi in maggio quando esse compaiono per la prima volta, e prima che abbiano deposto le ova: al mattino per tempo, quando sono intirizzate dal fresco umido della notte, dette farfalle cadono facilmente scuotendo leggermente le viti e si possono raccogliere su tele o su ombrelli capovolti.

N. 22. — Anche i maggiolini si possono far cadere facilmente e raccogliere su sacchi di tela stesi sotto gli alberi, scuotendo i rami al mattino molto presto. In seguito si uccidono e si possono utilizzare o come alimento del pollame o come concime molto ricco di azoto.

l. m.

Dall'*Agricoltura Subalpina*. Cuneo, 1913.

N. 5. — Come buon insetticida contro la *Diaspis* ed altre cocciniglie, si consiglia l'alcool denaturato allungato con un decimo di *Lysoform* greggio.

l. m.

Dalle *Stazioni Sper. Agrarie Italiane*. Modena, 1913.

N. 2. — O. Munerati e T. V. Zapparoli dimostrano che i semi delle leguminose infestanti che non hanno raggiunto sulla pianta il loro completo stato di maturità, hanno i tegumenti più permeabili all'acqua,

epperò germinano appena trovano nel terreno condizioni di umidità sufficiente. Convieni dunque il taglio delle stoppie e le arature dei campi farle presto, prima che le dette piante infestanti abbiano a maturare completamente i loro semi; così questi cadendo nel terreno ancora immaturi, germinano subito e vanno perduti.

l. m.

Dall'*Agricoltura Coloniale*, Firenze, 1913.

N. 4. - Per combattere la così detta *pulce* della dura, o del sorgo, conosciuta nel Sudan col nome di *Garanka*, si consiglia tagliare e bruciare le piante sulle cui foglie essa prima si presenta e fare poi irrorazioni con soluzioni di petrolio emulsionato o con soluzione saponosa di nicotina.

l. m.



Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

L. PAVARINO

Sopra il marciume dei pomidori.

Nel *Centralblatt für Bakteriologie* ⁽¹⁾ è stato pubblicato un lavoro di I. Groenewege sopra la malattia dei pomodori già studiata dal Prillieux in Francia, dell'Earle nel Nord America, dal Rostrup in Inghilterra, dal Delacroix, dallo Smith, e finalmente descritta da me nel lavoro ⁽²⁾ riassunto alla pagina 314 del volume IV di questa *Rivista di Pat. Vegetale*.

Groenewege ha isolato dai frutti malati di pomodoro un microrganismo che ha gli stessi caratteri del microrganismo da me isolato da materiale raccolto in Italia e descritto nel lavoro sopracitato. Infatti, dal confronto risulta che, rispetto agli ordinari mezzi nutritivi, i due microrganismi hanno i seguenti caratteri morfologici e colturali. Entrambi i microrganismi si

⁽¹⁾ GROENEWEGE J., *Die Fäule der Tomatenfrüchte, verursacht durch Phytobacter lycopersicum n. sp.* Central. Bakt., 2 A b t., Bd. 37, p. 16.

⁽²⁾ PAVARINO L., *Sulla batteriosi del pomodoro.* Atti Ist. Bot. di Pavia, Ser. II, Vol. XII, 1910, pg. 337-344, con una tavola.

presentano in forma di bastoncini all'incirca delle stesse dimensioni e sono provvisti di flagelli. Nell'*agar*, tanto nelle colture a piatto che in quelle a striscio, detti microrganismi formano colonie tondeggianti le quali vanno acquistando una tinta gialla sempre più intensa con l'accrescimento e l'età.

Anche per infissione si forma un fittone giallo con sviluppo più rigoglioso alla superficie e più scarso verso il fondo della provetta, cosicchè la forma degradante del fittone medesimo dimostra come i due microrganismi siano prevalentemente aerobici.

Così pure in *gelatina* si osservano colonie simili tondeggianti sia nelle colture a piatte che a striscio e per infissione si osserva la comparsa di una zona di fusione la quale progredisce rapidamente in modo da fluidicare in pochi giorni tutta la gelatina del tubo da saggio.

Anche nel *brodo* si osserva lo stesso intorbidamento diffuso persistente, con formazione di un precipitato giallo in fondo del tubo.

E nelle colture *su patate* si ottiene una patina irregolare di color gialliccio più o meno intenso.

Si è inoltre constatato che le colonie di detti microrganismi possono variare di forma cambiando di mezzo nutritivo, ma comunicano sempre ai diversi terreni un pigmento giallo abbastanza caratteristico.

Mancano, per il microrganismo di Groenewege, i caratteri riguardanti i metodi di colorazione, ma vi è complessivamente quanto basta per dire che si tratta del medesimo microrganismo.

Finalmente con le colture dello stesso batterio si è ottenuto dall'Autore e da me la produzione artificiale della malattia, ciò che verrebbe a stabilire l'identità dei due microrganismi.

Il lavoro di Groenewege ha dunque importanza perchè conferma, con ricerche fatte su materiale di altra regione, le mie osservazioni e dimostra in modo sicuro che si tratta di una malattia di natura parassitaria.

Trattasi di un *Phytobacter* o di un *Bacterium*?

Il Groenewege, che non conosceva il mio lavoro pubblicato due anni or sono, ha classificato il microrganismo come un *Phytobacter* con l'intenzione di costituire un genere nuovo, detto fisiologico, per raggruppare alcune *Pseudomonas*, conosciute come parassite delle piante. A dir vero, il microrganismo in parola è munito di ciglia polari come già ebbi ad osservare nella mia precedente pubblicazione nella quale dicevo a pag. 340: " Con i metodi di Löffler e di Bunge per la colorazione delle ciglia si riesce con molta fatica a metterle in evidenza, ma non in numero costante e cioè da 1 a 4 ed inseriti ad un polo e certe volte si riceve l'impressione come se i flagelli siano inseriti ad una capsula incolora.

Data la difficoltà della colorazione delle ciglia, è facile che questi diversi aspetti di numero e di disposizione dei flagelli si debbano riferire ai metodi „

Per questo carattere, se si dovesse seguire ancora la classificazione del Migula, basata sopra i flagelli, si tratterebbe di una *Pseudomonas* e potrebbe quindi accettarsi la distinzione fisiologica fatto dal Groenewege col nome generico di *Phytobacter*; la specie dovrebbe perciò chiamarsi *Phytobacter Briosii*, per ragioni di legittima precedenza. Però siccome la classificazione basata sulla presenza dei flagelli è ormai abbandonata, [come si vede nei trattati più recenti ⁽¹⁾], e furono mantenuti soltanto i generi *Bacterium* e *Bacillus*, così parmi più esatto ascrivere al genere *Bacterium* il microrganismo del marciume del pomodoro e conservare al medesimo il nome di *Bacterium Briosii*, essendo venuto dopo quello sinonimo di *Phytobacter lycopersicum*, nome al quale corrisponde lo stesso microrganismo, da me precedentemente isolato e descritto.

Paria, dal Laboratorio Crittogamico, 5 Agosto 1913.

⁽¹⁾ LEHMANN E NEUMANN., *Atlante e Compendio di Batteriologia*. Trad. italiana del Dott. U. Carpi, Soc. Editr. Milano, 1910, pg. 180.

L. PAVARINO

Ricerche sul Roncet.

L'interessamento preso dai viticoltori e dai fitopatologi per la malattia nota col nome di *roncet* ha indotto il Prof. Gino Polacci e lo scrivente ad iniziare delle ricerche su questa malattia, sia dal lato anatomo-patologico che da quello eziologico, con riguardo ai relativi metodi di cura.

Compito mio speciale fu di ricercare, nell'abbondante materiale che ci procurammo dalla Sicilia e da altre località, l'esistenza o meno di qualche parassita batterico o fungino la cui presenza costante potesse giustificare l'opinione di coloro che ritengono la malattia di natura parassitaria.

Alcuni autori, fra cui il Viala ¹⁾, Briosi ²⁾, Pichi ³⁾, Delacroix ⁴⁾ hanno già avanzata l'ipotesi che la malattia sia dovuta ad un'infezione batterica, ma in realtà poche e incomplete fu-

¹⁾ VIALA, *Maladies de la vigne*, 1893.

Id., *Revue de vitic.*, 1894-1898.

²⁾ BRIOSI G., *Intorno alla malattia designata col nome di Roncet sviluppatasi in Sicilia sulle viti americane*. (Atti Ist. Bot. Univ. di Pavia, Vol. VII, pag. 12).

" Il fatto che la malattia si manifesta in luoghi fra loro lontanissimi e disparati, ed il trovare appezzamenti del tutto infetti accanto ad altri perfettamente sani indicano che essa non è prodotta nè da anormale composizione di terreno, nè da procedere avverso di stagioni, nè da altre azioni esterne o d'ambiente che alterino in modo generale le funzioni fisiologiche della pianta; invece si rafforza l'opinione che la causa sia di natura parassitaria, presa questa parola in senso largo. Forse trattasi di qualche batterio come è stato affermato pel *Molnero* ».

³⁾ PICHI, *La Rivista*, 1907, p. 135.

⁴⁾ DELACROIX G. *Maladies non parasitaires des plantes cultivées*. (Paris 1908, pag. 285). Secondo l'A. il roncet sarebbe frequentemente una complicazione dalla malattia batterica denominata gommosi bacillare.

rono le ricerche orientate verso tale ordine di idee, in confronto di quelle fatte per rintracciare altre possibili cause della malattia ¹⁾.

In tale stato di cose, ho creduto opportuno riprendere lo studio della malattia ed allestire delle colture adoperando parti di piante malate (fusto, radici, tralci) dopo di averle accuratamente disinfettate.

Da questi organi malati, seminati nei differenti mezzi nutritivi, ottenni lo sviluppo in colture originariamente pure di alcuni microrganismi di cui credo utile dare intanto notizia.

Sull'azione patogena o meno di questi microrganismi saranno fatte esperienze di infezione artificiale di cui daremo i risultati.

*
* *

Da viti di *Rupestris du Lot* ²⁾ ammalate di *roncet*, che ci procurammo nel giugno 1912 per mezzo della Direzione del R. Vivaio di viti americane di Palermo, ho isolato in coltura pura un microrganismo che presenta i seguenti caratteri morfologici e colturali.

Aspetto microscopico e struttura.

Nelle colture giovani di agar comune e patata, sviluppate alla temperatura ambiente (20-25° C.) il microrganismo si presenta con la forma tipica decisamente *bacillare*. È rappresen-

¹⁾ PANTANELLI E., Roncet. Viticoltura Moderna - Anno XVII, N. 10-11.

²⁾ Erano viti il cui ceppo aveva raggiunto circa 5 cm. di diametro e le cui parti vegetative presentavano i caratteri morfologici comuni della malattia tipica e cioè frastagliamento, brachicolia, fasciazione, sviluppo di femminelle, deformazione dei viticci; inoltre il legno del ceppo presentava macchie nere, non disposte a settori (come nel mal nero) ma in forma più o meno irregolare, ciò che denotava una sensibile alterazione del legno dovuta ad uno stadio progressivo della malattia.

tato da bastoncelli piuttosto allungati e sottili ($4-6 \approx 0,75 \mu$), ad estremità arrotondate, per lo più dritti, talvolta leggermente incurvati, con tendenza a riunirsi in filamenti dove sono sempre distinguibili gli elementi che li formano. Nelle colture giovani di agar glicerinato i bacilli sono più corti e tozzi; raramente assumono forma di filamenti non articolati, i quali si trovano piuttosto nelle colture di agar e più spiluppate nelle colture vecchie.

I bastoncelli, osservati in goccia pendente, sono dotati di movimenti oscillatori e di translazione, dovuti a presenza di ciglia che vennero messe in evidenza col metodo di Löffler. Essi si colorano con tutti i colori di anilina, anche a freddo, come bleu di metilene, eosina, fuxina, ed anche bene col violetto di genziana, ma non resistono al metodo del Gram.

Nelle colture di agar comune e glicerinato la forma bacillare tipica comincia, dopo qualche giorno, a modificarsi per assumere quella di bastoncini corti e tozzi con tendenza alla forma ovale o rotondeggiante (di 1μ circa di spessore) e nel corpo bacillare si notano dei piccolissimi granuli, più intensamente colorati, da non confondersi con altre più grandi granulazioni chiare, che spiccano nel fondo bleu o rosso delle cellule per la maggiore resistenza alle colorazioni.

Queste granulazioni, dotate anche di potere rifrangente, sono tuttavia colorabili con la fuxina bollente di Ziehl.

Il comportamento chimico di queste granulazioni, simile a quello delle spore, giustifica l'asserzione di quegli autori, fra cui il Burge, che hanno veduto una relazione fra dette granulazioni e la formazione delle spore medesime.

Dall'interno dei bacilli le spore, ($1 \approx 0,5 \mu$) colorate in rosso col metodo di Möller, si distaccano liberandosi dai residui della membrana bacillare ed assumono forma ovale con margine liscio.

La germinazione delle spore è polare e talvolta il giovane bacillo, appena uscito per un'apertura polare, conserva ad una delle estremità l'involucro della spora.

Il bacillo si allunga e poi si riproduce per scissione formando filamenti in cui gli elementi sono uniti mediante tratti d'unione. Questi microrganismi assumono forme diverse a seconda dei diversi terreni e dell'età delle colture.

Così nelle giovani colture di gelatina il microrganismo mantiene la forma bacillare, sebbene un po' raccorciata, ma subito dopo qualche giorno si trasforma in più corti e tozzi bacilli che presentano una più intensa colorazione bipolare; in seguito assume forme per lo più tondeggianti con spore endogene.

Nelle colture molto vecchie si osservano forme involutive di degenerazione corte, tozze, con grandi vacuoli fra cui appaiono numerose spore.

Anche nelle colture vecchie di agar comune, glicerinato e di patate, i bastoncelli si trasformano prima in bacilli corti e rigonfiati nel mezzo e poi in cellule ovali o tondeggianti in via di sporificazione. Nelle colture assai vecchie non restano più che le spore.

Dalle colture giovani di brodo si sviluppano lunghe catene di bastoncini della lunghezza di 3μ circa, fra le quali si nota qualche filamento in cui è sempre possibile distinguere gli articoli. Nelle colture vecchie si osservano dei bacilli piuttosto corti e tozzi, ma non rigonfi. In parecchi si osserva la moltiplicazione per scissione trasversale nel mezzo della cellula in modo che, con la successiva scissione, si formano catene di parecchi articoli. In queste colture non ho mai trovato spore, ciò che mi ha indotto a credere che in questo mezzo, poco favorevole allo sviluppo del microrganismo, la sporificazione non avvenga. Specialmente nelle colture sviluppate in stufa ho notato la formazione di filamenti lunghi $15-20\mu$ con tendenza a formare rigonfiamenti a pera all'estremo del filamento in modo da far nascere il dubbio che si tratti di *forme actinomicetiche*.

Comportamento rispetto all'ossigeno, alla temperatura ed ai terreni nutritivi.

È un microrganismo *prevalentemente aerobico* che si sviluppa rigogliosamente in quasi tutti i comuni terreni nutritivi a temperatura ambiente, dove si presenta con la forma bacillare.

In gelatina cresce abbastanza bene anche alla temperatura di 10-12° C. La temperatura di stufa ne agevola qualche poco la crescita fino a 30-32° C., ma influisce nel modificarne la forma e la struttura.

Piastra in gelatina. - *Grandezza naturale.* — Dopo 2-3 giorni, a temp. di 10-12° C., compaiono delle colonie puntiformi giallicce, mentre le superficiali, di color bianchiccio, raggiungono il diametro di 0,5-1 mm.

A 60 diametri. — Le colonie profonde sono tondeggianti brunicee, con margine liscio; le superficiali rassomigliano alle profonde, solo appaiono più scure e più grandi e talvolta con breve orlo piliforme.

Dopo 5-6 giorni la gelatina della piastra comincia a fluidificarsi.

Infissione in gelatina. — (Temp. 10-12° C.) In 24-48 ore già si rende sensibile un fittone sottile che presenta dopo 4-5 giorni una fluidificazione *coleriforme*.

La zona di fluidificazione biancastra comincia alla superficie in forma di foro ed assume la forma di bolla torbida che si allarga fino a toccare le pareti del tubo; mentre in fondo al piccolo imbuto sottostante si depositano le zooglee di color gialliccio-chiaro ¹⁾.

¹⁾ LEHMANN e NEUMANN., *Atlante di Batteriologia*, Milano, 1910, Tab. 2 Fig. XX e XXI.

Piastra in agar. - *Grandezza naturale.* — A temperatura ambiente, dopo 24-48 ore si osservano colonie profonde bianche puntiformi, mentre quelle superficiali sono rilevate, lucide, formate da un punto centrale gialliccio e da una zona marginale bianco-gialliccia. Raggiungono il diametro di 2 mm. all'incirca.

A 60 diametri. — Le colonie profonde sono irregolari, tondeggianti oppure a cote con margine liscio ed hanno un color giallo-brunastro nel centro e bruno-scuro alla periferia.

Le superficiali presentano un nucleo opaco verso il centro di color bruno-scuro ed una larga zona marginale grigiastra, leggermente granulosa.

Infissione in agar. — In 24 ore si forma a temp. di stufa un fittone granuloso ed assai più sviluppato verso la superficie dell'agar, sulla quale forma una patina bianca con lucentezza grassa. Verso la metà della provetta, cessa la crescita del fittone.

Striscio in agar. — In 12-14 ore, a temp. ambiente si forma una patina grigio-bianca poco rilevata e poco lucente. Acqua di condensazione limpida con deposito biancastro fioccoso. A temp. di stufa 30-32° C. l'accrescimento è più rapido e la patina diventa lucente.

In agar glicerinato. — A temp. di stufa, in sole 12-14 ore, la coltura prende uno sviluppo così rigoglioso da formare una patina bianca rilevata, succosa, con lucentezza grassa e che si estende a tutta la superficie libera della provetta.

Coltura in brodo. — Scarso sviluppo anche a temp. di stufa. Agitando il brodo, si ha un intorbidamento non persistente; in seguito il liquido rimane limpido e si forma uno scarso deposito che si solleva, per agitazione, con aspetto filamentoso.

Coltura in patata. — In 24 ore si forma, a temp. ambiente, una patina lucente di colore *crème* che diventa con l'età sempre più estesa e rilevata.

Cottura in latte. — Dopo due giorni di stufa a 30-32° C., la coagulazione è completa, ma non solida; in seguito il coagulo si deposita per ridisciogliersi. Reazione alcalina.

Riassumendo: da viti di *Rupestris du Lot* affette dalla malattia tipica di *roncet*, venne isolato *in coltura pura* un microrganismo polimorfo che ha mantenuto per oltre un anno i suoi caratteri specifici senza bisogno di rinnovare le colture. Da queste, con trasporti, si è potuto riavere il microrganismo con tutte le forme del ciclo biologico e coi caratteri delle vecchie colture. È specialmente notevole il fatto che *la forma, da me descritta, sembra essere identica, tanto per i caratteri morfologici che per quelli colturali, al « Bacillus Baccarini »,* la cui biologia fu completata con cura ed esattezza di particolari dal Prof. L. Macchiati ¹⁾, cioè a quel *Bacillus vitivorus* Baccarini ²⁾ a cui è dovuta la malattia, nota in Italia, col nome di **mal nero** della vite.

Pavia, dal Laboratorio Crittogamico, 1 Settembre 1913.

¹⁾ MACCHIATI L., Ricerche sulla Biologia del *Bacillus Baccarini*. (Staz. sper. Agr. It. Vol. XXX, pag. 401-444), Modena 1897.

²⁾ BACCARINI P., Sul mal nero delle viti in Sicilia. (Malpighia, Vol. VI, 1892).

Id., Il mal nero della vite. (Staz. sper. Agr. It. Vol. XXV, pag. 444, 1993).

L. MONTEMARTINI

Un nuovo Schizomicete della vite.

Il vivaio governativo di viti americane in Ventimiglia è impiantato sul greto del Roja, con sottosuolo ghiaioso, leggero, arido, irrigato ad intermittenza e concimato malamente colle spazzature della città.

L'impianto è fatto da circa un ventennio ma già cinque anni or sono alcune viti manifestarono un deperimento che, diventando più acuto negli anni successivi, le condusse alla morte.

La malattia è andata sempre estendendosi e fu causa della distruzione di buona parte del vivaio. Le più sofferenti e danneggiate furono le *Rupestris*, però ne soffrirono anche le *Aramon X Rupestris*, mentre apparvero resistenti i diversi ibridi di *Riparia*. Furono eseguiti, intorno alle viti ammalate e nei primi anni in cui si manifestò il deperimento, lavori di coltura speciali accompagnati da abbondanti concimazioni allo scopo di rinforzarne la vegetazione, ma tutto fu inutile. Dove le viti ammalate vennero sradicate e se ne sostituirono altre, queste ultime poterono vegetare e così pure fin'ora vegetano abbastanza bene viti innestate su legno tolto dalle piante ammalate.

La distribuzione del male nel vivaio è stata sempre irregolare: accanto a viti completamente deperite se ne trovavano altre con produzione di legno ancora buona. Solo si può dire che le viti ammalate si presentavano di preferenza nell'interno delle diverse aiuole, mentre le piante poste ai margini e quindi meglio arieggiate e illuminate apparivano ancora sane.

Sul principio la malattia non presentava i caratteri del *roncet*, ma piuttosto quelli di un indebolimento complessivo della vegetazione delle piante: non fasciazione o ramificazione dei tralci, non schiacciamento di internodi, non frastagliamento o arricciamento speciale delle foglie, non maculatura dei lembi fogliari; ma solo produzione di tralci piccoli e deboli, con sviluppo di femminelle. Solo in questi ultimi anni alcune delle viti più deperate presentarono i caratteri del *roncet*, e la malattia venne classificata come tale da esperti viticoltori e vivaisti che hanno avuto occasione di osservarla anche in Sicilia.

Nelle piante in via di deperimento che io raccolsi e studiai due anni or sono, osservai che il legno dei ceppi e delle radici più grosse presentava, in sezione trasversale, chiazze nerastre, di forma irregolare ed irregolarmente distribuite, talora una sola in una sezione e talora parecchie, a contorni indefiniti e di dimensioni variabili da pochi millimetri fino a mezzo centimetro di diametro. La presenza di tali chiazze, in corrispondenza alle quali i vasi erano ostruiti da tilli o da ammassi di sostanza gommosa, mi ha fatto pensare ad una *gommosi bacillare* e mi ha indotto a ricercare se nel legno delle piante ammalate si trovasse qualche microrganismo ben definito.

Il microrganismo isolato allora, nel 1911, venne ancora isolato in questi giorni dal Prof. Pavarino, che ringrazio della cortese collaborazione, da altre piante provenienti dallo stesso vivaio ed in stadio più avanzato di malattia. L'averlo trovato a due anni di distanza e in un certo numero di piante, con costanza di caratteri sì morfologici che colturali, fa dubitare che esso abbia una certa importanza nella etiologia della malattia, epperò credo utile darne qui la descrizione completa:

Aspetto microscopico: è un bacillo assai polimorfo, corto (della lunghezza $\frac{3}{4}$ di μ), con tendenza a formare spesso dei diplobacilli; alcuni elementi sono così corti da assomigliare a piccoli cocci rotondi od ovali, di media grandezza (0,8 - 1 μ), disposti qualche volta a paia od in corte catene.

Nelle colture in brodo si osservano vivaci movimenti vibratorî e rotatorî. Si colora bene con tutti i colori basici di anilina e specialmente col violetto di genziana; non resiste al Gram.

Comportamento rispetto all'ossigeno: cresce assai meglio aerobicamente, ma può crescere, quantunque lentamente, in ambienti privi di ossigeno, per cui è aerobio facoltativo.

Comportamento rispetto alla temperatura e ai terreni nutritivi: si sviluppa bene a temperatura ambiente, ma più rapidamente in stufa; cresce su tutti i terreni nutritivi, ma più rigogliosamente sull'agar.

Piastra in gelatina: dopo 24 ore compaiono punticini bianchi i a contorno appena riconoscibile. A 50 diametri: numerose colonie superficiali, tondeggianti, gialliccie, non sollevate, a contorno liscio; colonie profonde meno numerose e più piccole. La gelatina assume un colore giallo-verdiccio che va diventando più intenso con l'età della coltura.

Infissione in gelatina: si sviluppa un fittone granuloso, sottile, che progredisce formando alla superficie dopo qualche mese un'escavazione a forma di imbuto mentre la gelatina, senza fluidificarsi, va via via essiccandosi. Il fittone presenta nella parte superiore dove è più sviluppato, fini diramazioni, e si estende poi verso le pareti della provetta con formazione di una patina poco rilevata e poco lucida, degradante dal centro alla periferia. La gelatina assume in alto una bella colorazione verde-chiaro.

Piastra in agar: dopo 24 a 48 ore alla temperatura dell'ambiente cominciano a rendersi visibili punticini biancastri, poco rilevati. A 60 diametri: colonie profonde per lo più irregolari, di colore giallo-bruno, più o meno frastagliate, talune rotondeggianti od a cote; colonie superficiali che appaiono dopo 5-6 giorni e raggiungono il diametro di un millimetro, formate da un nucleo giallo-bruno con una larga zona più chiara, straordinariamente fine. Accrescimento debole.

Infissione in agar: in 24 ore e in stufa si sviluppa un fitone rigoglioso, biancastro, a forma di imbuto, fornito di granuli nella parte inferiore e di sottili prolungamenti che si dirigono verso le screpolature dell'agar (aerotropismo positivo). Alla superficie del tubo si forma una patina poco rilevata, con lucentezza grassa, mentre l'agar assume in alto una colorazione verdiccia.

Striscio in agar: in 24 ore e in stufa si ha una piastrina poco rilevata, lucente, che si estende alla superficie libera della provetta. Acqua di condensazione limpida con abbondante deposito biancastro. Coll'invecchiare della coltura l'agar si colora in giallo-verdiccio sempre più intenso.

Coltura in brodo: intorbidamento diffuso, omogeneo, persistente, con formazione di sottile pellicola alla superficie del liquido e di un deposito bianco-sporco che agitando si solleva dal fondo della provetta con aspetto fioccoso.

Coltura su patata: patina rilevata, lucente, biancastra, che si estende alla superficie libera del substrato.

Coltura in latte: solidamente coagulato dopo 48 ore di stufa e reazione decisamente acida.

Attività chimiche: bollicine gassose.

Tali caratteri morfologici e colturali si mantengono costanti per molto tempo nei terreni ordinari nutritivi. Il microrganismo conserva per lungo tempo la sua vitalità nelle vecchie colture senza fare trapianti.

Il microrganismo qui descritto è diverso pei suoi caratteri morfologici e colturali tanto dal *Bacillus Baccarinii* Macch.¹⁾ trovato nei legni delle viti affette da *mal nero*, quanto dalle forme di Schizomiceti isolate dal Naso²⁾ pure da viti ammalate

¹⁾ MACCHIATI L., Ricerche sulla biologia del *Bacillus Baccarinii* (*Bacillus vitivorus* Bacc.), in *Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena 1897, Vol. XXX.

²⁾ NASO B., Ricerche sulla etiologia del mal nero della vite, in *Annali d. R. Scuola Sup. d'Agr. di Portici*, 1911, Vol. X.

nello stesso modo. Non ho potuto nemmeno identificarlo con qualcuna delle forme dei microorganismi polimorfi, talora solo saprofite, sì comuni nelle piante ¹⁾, propongo pertanto di chiamarlo per ora *Bacillus Vitis*.

È esso veramente patogeno ed è la causa del deperimento delle viti nel vivaio di Ventimiglia?

Benchè sia importante il fatto che esso venne trovato con costanza negli organi (anche erbacei) delle viti ammalate studiate a due anni di distanza, pure solo le esperienze di inoculazione potranno dire se esso sia realmente la causa del male.

Anzitutto sarebbe utile potere identificare bene la malattia in quanto, a parte il fatto che, come è noto ²⁾, la identificazione del *roncet* non è sempre facile, nel vivaio di Ventimiglia il deperimento delle viti non si presentava in principio, come è già stato detto, coi caratteri della grave malattia di Sicilia, nè le condizioni nelle quali esso deperimento si è manifestato e si è diffuso sono quelle ordinarie che accompagnano la diffusione del *roncet* ³⁾. Anche la presenza dei cordoni endocellulari ⁴⁾ che la Sig. Dott. E. Mameli ⁵⁾ ha trovato nel midollo degli internodi basali delle piante ammalate di *Rupestris* del vivaio in esame, non può bastare a darci un'idea sicura della natura del

¹⁾ Veggasi in proposito: PETRI L., Ricerche sopra la bacteriosi del fico, in *Rend. d. r. Ac. d. Lincei*, 1906, Vol. XV; SMITH E. F., *Recent studies of the olive tubercle organism*, in *U. S. Deptm. of Agric.*, 1908.

²⁾ PANTANELLI E., Il *roncet* delle viti americane in Sicilia, in *Boll. d. Min. d'Agric. Ind. e Comm.*, 1910, Anno IX, Vol. I.

³⁾ Il PANTANELLI, (Su la ripartizione del *roncet* delle viti secondo la giacitura del terreno, in *Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1912, Vol. XLV) indica come terreni speciali per il *roncet* quelli a particelle fini e *poveri di ciottoli, di sabbione e calcare grossolano*, mentre il vivaio di Ventimiglia è impiantato, come fu detto, nel greto del Roja, con un sottosuolo completamente ghiaioso.

⁴⁾ PETRI L., Ricerche istologiche sopra le viti affette da rachitismo, in *Rend. d. R. Acc. d. Lincei*, 1911, Vol. XX.


⁵⁾ MAMELI E., Sulla presenza dei cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affette da *roncet*, in *Rend. d. R. Acc. d. Lincei*, 1913, Vol. XXII.

male, da poichè secondo la stessa Sig.^a, la presenza o l'assenza dei cordoni in parola non può avere alcun valore diagnostico.

Non si può pensare trattarsi di *mal nero*, anzitutto perchè la necrosi o la gommosi del legno non si presenta qui nel modo caratteristico di tale malattia, ma è distribuita irregolarmente sulla sezione trasversale dei ceppi; in secondo luogo perchè manca il microrganismo patogeno caratteristico.

Per ora non si può dire altro che trattasi di un fenomeno di *rachitismo* accompagnato, non sappiamo se come fenomeno principale o secondario, da alterazione del legno con formazione di gomma e presenza costante di uno *Schizomicete* speciale. È un rachitismo molto affine a quello noto col nome di *roncet*, il quale ci fa pensare che quanto comunemente viene indicato con questo nome possa anche essere non una sola affezione dovuta sempre alla medesima causa, ma piuttosto un modo di alterazione che può manifestarsi come effetto di cause anche diverse: parassitarie, climatiche, terreno, ecc.

Pavia, dal Laboratorio Crittogamico, 15 Luglio 1913.





ERRATA-CORRIGE

Per le misure a pag. 166

	<i>invece di</i>	(4-6 \times 0,75)	<i>leggi</i>	(8-12 \times 1,50 μ)
	»	(1 μ circa)	»	(2 μ circa di spessore)
	»	(1 \times 0,5 μ)	»	(2 \times 1 μ)
a pag. 167	»	di 3 μ circa	»	6 μ circa
	»	15-20 μ	»	30-40 μ
ed a pag. 172	»	$\frac{3}{4}$ di μ	»	(della lunghezza di 1,50 μ)

RIVISTA

BRIOSI G. e FARNETI R. — Ancora sulla moria del castagno (*mal dell' inchiostro*), in risposta al sig. dott. L. Petri. (*Atti d. R. Acc. d. Lincei*, Roma, 1913, Vol. XXII, pag. 49-52).

Gli Autori rispondono alla nota del Petri riassunta alla precedente pagina 53 di questa *Rivista*: osservano come sieno indecise ed incerte le affermazioni contenute nella nota medesima, e affermano che non può avere importanza il fatto che le inoculazioni tentate dal Petri col *Coryneum* hanno dato risultato negativo, in quanto altre esperienze fatte dagli Autori in località lontane tra loro hanno invece condotto a risultati positivi. Rilevano che i dubbi sollevati dal Petri erano già stati posti avanti, in Francia, dal Ducomet, il quale però non aveva creduto di potere con essi infirmare la teoria degli Autori.

L. M.

PETRI L. — Sopra una nuova specie di *Endothia*, *E. pseudo-radicalis* (col precedente, pag. 653-658).

L'Autore ha trovato questa specie di *Endothia* a Torcigliano di Pescaglia, presso Lucca, alla base di alcuni polloni di castagno, dell'età di 5 o 6 anni, originatisi dalla ceppaia di un albero abbattuto, dice, per salvarlo dal *mal dell'inchiostro*. Le radici della ceppaia erano marcie e attaccate anche dall'*Armillaria mellea* e i polloni potevano vivere perchè avevano formato radici proprie, indipendenti dal ceppo (secondo l'Autore è a tal

fatto che si deve in gran parte la resistenza del bosco ceduo contro la *malattia dell' inchiostro*).

Mentre l' Autore si riserva di dire in altra nota se e in quale misura l' attacco dell' *Endothia* sia stato determinato dal marciume o quale parte vi abbia preso, si limita qui a descrivere i caratteri (forma e dimensioni dello stroma, dei periteci e delle ascopore) pei quali questa specie si distingue dall' *E. radicalis* e dall' *E. parasitica*.

L. M.

BONDARZEV A. — **Nuova malattia fungina del trifoglio.** (*Giurnal Boliesni Rastenii*, N. 1-2, 1913, Pietroburgo).

L'A. annunzia una nuova specie di micromicete, di cui per ora, dà solo la diagnosi. Eccola :

Botrytis anthophila A. Bond. n. sp. — Mycelio in staminibus et pistillo Trifolii crescente, incolorato, septato, 5-7 μ crass. Conidiophoris sparsis, fere rectis, non ramosis, dein furcatis, varie curvatis, partim procumbentibus, geniculatis, septatis, apicibus latioribus, denticulatis, 100-120 μ (raro 200 μ et ultra) long., 7-10,5 μ crass., hyalinis aut vix brunneolis. Conidiis primo ovalibus (8-14 \times 4-7 μ), dein oblongo-ellipsoideis aut oblongo-ovoides, 12-22 μ long. et 3,8-6 μ crass., saepe 1-2 guttulatis, hyalinis.

Hab. Haec species in floribus *Trifolii pratensis* in Rossia europea verisimiliter late distributa; anno 1912 a N. Trussova et P. Lissizin in gub. Tulensi et a me in gub. Petropolitana lecta.

G. BERGAMASCO (Napoli).

ELENKIN A. e OHL I. — Dei parassiti raccolti su piante coltivate e selvatiche durante l'estate 1912 lungo le rive del Mar Nero, più particolarmente nei dintorni del sanatorio di Gagra. — (*Giurnal Boliesni Rastenii*, N. 5-6, 1912).

Tra i micromiceti parassiti elencati c'interessano una specie nuova ed una varietà pure nuova, di cui ecco la descrizione:

Pestalozzia malorum Elenk. et Ohl. — Maculis rotundatis, amphigenis, 3-7 mm. in diam., posterius confluentibus, avellaneis in pagina folii superiore et fulvis in pagina inferiore. Acervulis epiphyllis, sparsis, punctiformibus 0,25 mm. in diam.; pseudopycnidiis globosis vel oblongo-globosis, profunde innatis, modo ostiolo minuto erumpentibus, 200-300 μ long. et 150-209 μ lat., intus incoloratis. Conidiis ovatis vel oblongis, saepe inequilateralibus, 4 cellularibus, 17 μ long. et 6,5 μ lat., cellulis 2 mediis majoribus, fuligineis, guttulatis, extimis minoribus hyalinis, posterius non secedentibus, supera in cilia 3-5 abeunte.

Obs. Magnitudine sporarum haec species satis proxima est *Pestalozziae truncatae* Lév., sed cellulis extimis majoribus, non secedentibus et pseudopycnidiis profunde innatis, modo ostiolo minuto erumpentibus, intus incoloratis, et habitatione in foliis vivis *Piri mali* sat bene ab ea differt.

Habit. In foliis vivis *Piri mali* in horto prope opp. Soczy in Caucaso a V. P. Savicz anno 1912 lecta.

Cercospora depazcoides (Desm.) Sacc. var. *gagrensis* Elenk. et Ohl. — Amphigena. Maculis subcircularibus vel angulosis, 4-6 mm. diam., dein confluentibus, avellaneis rufo marginatis; conidiophoris fasciculatis, olivaceo-brunneis 25-50 μ long. (saepius 35-45 μ long.) et 4,5-5 μ lat., plerumque continuis; conidiis cylindrico-clavatis, 75-130 μ long. (saepius 90-110 μ long.) et 4-5 μ lat.

Obs. Haec varietas a forma typica conidiophoris amphigenis duplo brevioribus et conidiis multo longioribus bene differt. A

varietate ejus amphigena S. Cam. conidiis quoque multo longioribus, 3-6 septatis et incoloratis bene distinguitur.

Hab. In foliis vivis *Sambuci nigrae* in viciniis balnei Gagry in Caucaso abundanter ab A. Elenkin anno 1912 est lecta.

G. BERGAMASCO (Napoli).

NEVODOVSKII G. — *Erysiphe Polygoni* Dc. su foglie di barbabietola. (*Viestnik Tiflisskago Botaniceskago Sada*, fasc. 26, 1913, Tiflis).

In un campo sperimentale del distretto di Tiflis l'Autore scorse su foglie di barbabietole un pulviscolo farinoso ch'egli non tardò di riconoscere per un *Oidium*. Per determinare il genere e la specie glie ne mancava la forma invernale di fruttificazione (*perithecium*).

In un'altra escursione, a tempo debito, gli riuscì di trovare in abbondanza i periteci del fungo. Dopo accurato esame, egli si convinse trattarsi, morfologicamente giudicando, della specie *Erysiphe Polygoni* Dc. se non che, tra tante diverse piante che questa specie infetta, essa non fu mai riscontrata su *Beta vulgaris* L. L'Autore si trovava dunque di fronte ad un fatto nuovo. Egli inclina a concludere doversi attribuire il fenomeno ad una specializzazione biologica del parassita.

G. BERGAMASCO (Napoli).

BROOKS F. T. e PRICE S. R. — **A disease of tomatoes** (Una malattia dei pomodori). (*New. Phytol.*, 1913, Bd. XII, p. 13-21).

Sono esperienze fatte sull'*Ascochyta citrullina* C. O. Sm., forma picnidica della *Mycopshaerella citrullina* Grossenb., che attacca i fusti di pomodoro producendo sopra di essi delle gravi ulcerazioni cancrenose.

L'Autore provò che questo fungo può attaccare anche i frutti e passa da questi al fusto e viceversa. In Inghilterra non si sviluppa la forma ascofora, nè si sa ancora come il fungo sopravviva da un anno all'altro.

L. M.

COBAU R. — **Arboricole osservate nella provincia di Vicenza.** — (*Malpighia*, 1913, pag. 508-511).

Dà un elenco di 63 specie di piante arboricole non ancora trovate in provincia di Vicenza. Cinque di esse son nuove per l'Italia: *Aspidium falcatum*, *Cerastium arvense*, *Oxalis acetosella*, *Carpesium cernuum* e *Siegesbeckia orientalis*.

L. M.

ERIKSSON J. — **Etudes sur la maladie produite par la *Rhizoctonia violacea*** (Studi sopra la malattia prodotta dal *Rhizoctonia violacea*) (*Rev. gén. d. Botanique*, Paris, 1913, T. XXV, pag. 14-30, con quattro figure nel testo).

L'Autore riassume la storia di questo fungo e della malattia da esso prodotta: segnalato sin dal 1728 dal Duhanel sullo zafferano nella Francia meridionale e osservato pure sulla *Coronilla*, sull'*Ononis* e sui *Muscari*, fu poi riosservato 50 anni dopo da Fougereux e Bondaroy sugli asparagi. Il primo a classificarlo fu il Bulliard, nel 1791, che lo ritenne una specie parassita del genere *Tuber* (*T. parasiticum*). Dieci anni dopo il Persoon lo chiamò *Sclerotium Crocorum*. Il nome di *Rhizoctonia* fu proposto da De Candolle (1815) il quale propose diverse specie: *Rh. Crocorum*, *Rh. Medicaginis*, *Rh. Mali* ecc., che poi Tulasne riunì tutte in una sola specie, la *Rh. violacea*. È dubbio che le forme osservate in America su molte piante (fagiuolo, cavolo, senape,

cotone, lattuga, patata, asparagio, rafano, *Rheum*, garofano, *Callistephus*, ecc.) sieno tutte identiche a questa.

Si è attribuito questa forma sterile di un ascomicete, la *Leptosphaeria circinans* Sacc.; ma l'Autore osservando attentamente come si comporta nelle carote, ha trovato che dà luogo ad uno strato micelico che si allarga sopra terra producendo delle basidiospore. Conferma pertanto, almeno per quanto riguarda la *Rhizoctonia* delle carote, la conclusione del Petybridge per quella delle patate, e cioè che si tratta di un basidiomicete, e precisamente di un *Hipochynus*, pel quale si può proporre il nome di *H. violaceus*.

Come mezzi di lotta contro la malattia sono da consigliarsi la raccolta e distruzione delle piante infette, e disinfettare più tardi il terreno nel quale sono cresciute con solfuro di carbonio (50 gr. in 10 litri di acqua, adoperando 40 litri per 15 metri quadrati). Converrà pure badare attentamente ai tuberi conservati nei magazzini e adoperati poi per la riproduzione, e adottare una lunga rotazione agraria (almeno 4 anni) escludendo le piante capaci di essere attaccate dal parassita. Non si adoperi l'ingrasso fresco dato da animali che abbiano mangiato tuberi o piante infette.

L. MONTEMARTINI.

GRIFFON E. e MAUBLANC A. — **Sur quelques champignons parasites des plantes tropicales** (Sopra alcuni funghi parassiti di piante tropicali) (*Bull. trim. d. l. Soc. Mycol. de France*, 1913, T. XXIX, pag. 244-250, con una tavola).

Gli Autori hanno trovato la *Dothidella Ulei*, con una forma conidica del tipo *Scolecotrichum*, parassita di foglie di *Hevea brasiliensis* al Para, all'imbocco delle Amazzoni. La malattia non era molto dannosa.

Hanno pure trovato due nuove specie (*Fusicladium Butyrospermi* e *Pestalozzia heterospora*) su foglie di *Butyrospermum Parkii* nell'alto Senegal.

L. M.

NOELLI A. — **Micromiceti del Piemonte**: 2^a contribuzione (*Nuov. Giorn. Bot. It.*, Nuov. Ser., Vol. XIX, 1912, 23 pagine con tre figure) (per la contribuzione precedente veggasi alla pagina 167 del primo volume di questa *Rivista*).

Sono altre 150 specie di micromiceti raccolti in Piemonte, tra le quali una nuova varietà di *Trichosphaeria pilosa* (var. *Saxifragae*) trovata su foglie di *Saxifraga muscoides*, ed una nuova specie di *Leptosphaeria*, la *L. ranunculoides*, sui fusti di *Bupleurum ranunculoides*.

Si aggiungono sette specie di funghi rari, trovati dall'Autore fuori di Piemonte, e tra queste è la *Puccinia Adoxae*, sopra le foglie di *Adoxa moschatellina*, nuova per l'Italia.

L. MONTEMARTINI.

PETHYBRIDGE G. H. — **On the rotting of potato tuber by a new species of *Phytophthora* having a method of sexual reproduction hitherto undescribed.** (Sopra il marciume dei tuberi di patata dovuto ad una nuova specie di *Phytophthora* con organi di riproduzione sessuale fin' ora non descritti). (*Se. Proo. Roy. Dublin Soc.*, 1913, Vol. XIII, pag. 529-565, con tre tavole).

È un marciume caratterizzato dal fatto che i tuberi si colorano in rosso quando sono tagliati ed esposti all'aria; donde il nome di *pink-rot* o marciume rosso. Il fungo che ne è causa non produce organi di fruttificazione se non quando viene col-

tivato in mezzi artificiali; è una *Phytophthora* che l'A. chiama *P. erithroseptica*. In esso l'oogonio si sviluppa subito vicino alla base dell' anteridio e crescendo lo ricopre e lo assorbe, così che se v'ha fecondazione ha luogo prima della formazione dell'oosfera.

Secondo l'Autore le *Ph. infestans* e *Ph. Phaseoli* sarebbero vicine alla *Ph. erithroseptica* per la formazione degli oogonii e dovrebbero esse sole costituire il genere *Phytophthora*, mentre delle *Ph. Cactorum*, *Ph. Fagi*, *Ph. Syringae* e *Ph. omnivora* che tutte formano le oospore nel modo descritto dal De Bary per quest'ultima specie, dovrebbe farsi un genere nuovo pel quale si propone il nome di *Nozemia*.

L. M.

PETRI L. — **Disseccamento dei rametti di *Pseudotsuga Douglasii* Carr. prodotto da una varietà di *Sphaeropsis Ellisii* Sacc.** (*Annales Mycologici*, Vol. XI, 1913, pag. 278-280, con tre figure).

A Grezzano nel Mugello parecchie piante di *Pseudotsuga Douglasii*, di 5-7 anni, vegetanti all'ombra di alti pini, presentavano le estremità dei rami secche, infette da una varietà di *Sphaeropsis Ellisii*, affine alla var. *Abietis* da cui differisce leggermente per la forma e le dimensioni delle spore.

A poca distanza altre piante che erano esposte al sole presentavansi completamente immuni dal male, onde l'Autore non esclude che possa trattarsi di una *Sphaeropsis* vivente nei rametti o sui coni di pino e sviluppatasi poi sulle piante sottostanti in seguito alle sfavorevoli condizione di luce ed umidità nelle quali esse si trovavano.

Ha consigliato irrorazioni con solfato di rame e calce all'1 per 100.

L. M.

PIETSCH W. — *Trichoseptoria fructigena* Maulbl. Eine für Deutschland neue Krankheit der Quitten und Aepfel (La *Trichoseptoria fructigena*, una malattia dei cotogni e dei meli nuova per la Germania). (*Ber. d. deutsch. bot. Ges.*, 1913, Bd. XXXI, pag. 12-14).

L'Autore trovò in Germania questo fungo che già il Maublanc (veggasi alla pagina 311 del volume primo di questa *Rivista*) ha segnalato in Francia come parassita dei cotogni e dei meli. In Germania esso attacca specialmente la *Cydonia vulgaris*, poco i meli e non vive sulla *Cydonia japonica*.

L. M.

COMPTE C. — La *Cécidomye destructive* et le moyen de la combattre. (La *Cecidomia devastatrice* ed il mezzo di combatterla) (*Revue de Phyt.*, 1913, I, Nr. 2, p. 21-24, con quattro figure).

Un insetto i cui danni causati al frumento, alla segala ed all'orzo hanno già da lungo tempo attirato l'attenzione dei coltivatori e degli entomologi è la *Cecidomia devastatrice* (*Mayetiola destructor* Say) o *Mosca d'Assia*. Di questo insetto l'Autore fa la descrizione trattando anche della sua biologia e dell'influenza dell'ambiente sul suo ciclo evolutivo.

Se la *Cecidomia devastatrice* trova le condizioni favorevoli al proprio sviluppo può presentare sino a 6 generazioni annuali. In Francia essa subisce un arresto nella sua evoluzione durante la stagione fredda, in Tunisia invece tale arresto si ha nel periodo più caldo.

Le condizioni che favoriscono l'evoluzione della *Cecidomia* sono quelle che favoriscono lo sviluppo dei cereali; i ritardi

nelle sue metamorfosi sono determinati dalle stesse cause che producono l'indebolimento delle piante.

Di tutti i cereali coltivati l'avena è la sola che non sia mai attaccata. Il frumento e la segale sono colpiti frequentemente nelle regioni temperate ed umide; nei paesi caldi invece, ove è a temersi la siccità, l'orzo pare essere l'ospite preferito. Nell'opera sua devastatrice, al momento in cui essa diviene un vero flagello, la Cecidomia è frequentemente arrestata da numerosi parassiti, piccoli imenotteri appartenenti alle famiglie dei Calcicidi e dei Braconidi. La loro azione è però intermittente, solo uno studio profondo di essi permetterebbe di proteggerli e di trarre un maggior profitto dalla loro azione benefica.

Le perdite causate dalla *mosca d'Assia* sono enormi negli Stati Uniti, in Inghilterra, in Francia, nel nord Africa, in Algeria. M. Vermeil, professore dipartimentale d'agricoltura a Oran, stima che per una sola annata i danni ammontano a diecine di milioni.

Per combattere questo dannoso insetto si raccomandano numerosi metodi di cui i più efficaci sono spesso delicati nella loro applicazione.

a) *Seminazione tardiva*. - La semina tardiva permette d'evitare gli attacchi dell'ultima generazione. Essa dà buoni risultati nei paesi dove l'inverno è freddo a sufficienza da arrestare l'evoluzione del parassita; ma nel clima dell'Algeria e della Tunisia dove il parassita s'evolve in inverno non è a consigliarsi questo mezzo preventivo di lotta.

b) *Incenerazione delle stoppie*. - Si fa dopo il raccolto dando fuoco direttamente ai culmi. Se si ricorre a tale operazione, il terreno da incenerare deve, per misura di prudenza, essere circondato da un zona di protezione di 15 metri lavorata e sbarazzata d'ogni vegetazione. La bruciatura delle stoppie distrugge le pupe che si trovano alla base dei culmi e che possono conservare la specie durante il periodo avverso. Essa

è assai efficace a condizione che venga praticata da tutti i proprietari d'una regione infetta nel momento in cui le cecidomie sono allo stato di larve o di pupe. Ha spesso però l'inconveniente di distruggere un gran numero di parassiti entomofagi.

In Tunisia, dove durante l'estate la Cecidomia è, sotto le sue forme di larva o ninfa, allo stato di vita latente e di più i suoi parassiti sono schiusi, la bruciatura delle stoppie ha il doppio vantaggio di colpire le forme sotto le quali si conserva la specie e di favorire la moltiplicazione dei parassiti entomofagi.

c) *Distruzione dei residui della trebbiatura.* - Il metodo precedente si completa colla distruzione dei residui della battitura contenenti delle pupe. Invece di bruciarli è preferibile impiegarli nell'estate per lettiera o farne dei silos con erbe fresche per l'alimentazione del bestiame.

d) *Alternanza delle colture.* - Nelle regioni riparate dal vento gli attacchi della Cecidomia si estendono lentamente a guisa di una macchia d'olio. Si può evitarli mediante l'alternanza delle colture seminando dopo i cereali suscettibili all'infezione delle piante che, come l'avena, il trifoglio, l'erba medica, la fava, la patata ecc., sono sempre immuni.

e) *Metodi curativi.* - Sono poco efficaci e consistono nel far pascolare o falciare i cereali in erba; oppure nell'impiego di insetticidi.

La Cecidomia devastatrice è un parassita terribile per la agricoltura; è da augurarsi che nelle regioni molto infeste vengano prese delle misure per rendere obbligatoria la sua distruzione colla bruciatura delle stoppie.

M. TURCONI

VUILLET A. — *L'anguillule des racines (Heterodera radico.a Greef)* (L'anguillula delle radici). (*Revue de Phytopathologie*, 1913, I, N. 2, p. 17-19, con tre figure).

Parecchie specie di nematodi attaccano le piante coltivate e sono spesso molto dannose. È importante distinguerle bene poichè i metodi di lotta contro esse sono basati principalmente sul modo di vita di ciascuna specie e questo modo varia notevolmente dall'una all'altra.

L'autore riassume ciò che è essenziale conoscere sull'anguillula delle radici (*Heterodera radicicola* Greef) dicendo dei caratteri del parassita e delle lesioni da esso prodotte, del suo sviluppo, biologia, distribuzione geografica ecc.

L'anguillula delle radici è estremamente polifaga onde l'autore non dà la lista completa delle piante sulle quali ha potuto essere riscontrata. Egli nota però che, come la maggior parte dei nematodi viventi sui vegetali, l'*H. radicicola* forma facilmente delle *razze biologiche*; cioè quand'essa ha vissuto per parecchie generazioni sopra una determinata specie vegetale vi si trova talvolta *adattata* e infetta allora più difficilmente una pianta di un'altra specie.

Le numerose specie vegetali suscettibili all'attacco di questo nematode presentano differenze assai notevoli nella resistenza all'anguillula; tra le più resistenti vanno citate la Rosa, la violetta, il Pomodoro; mentre le *Clematis* e *Plectranthus*, il Caffè sono più soggette all'infezione.

Nell'Europa centrale e settentrionale, specialmente in Germania ed in Svezia, è soprattutto dannosa ai cereali, ma attacca anche frequentemente le ombrellifere, le leguminose, i cavoli, il tabacco, la vite, le patate, e diverse piante da serra (*Dracaena*, *Musa*, *Strelitzia*, *Heliconia* ecc.); più raramente gli alberi da frutto (pero, pesco).

Essendo l'*Heterodera radicicola* essenzialmente un parassita interno, non si può pensare di colpirla direttamente. Così le iniezioni di solfuro di carbonio, ammoniaca, solfato di potassa uccidono solo i nematodi che trovansi temporaneamente liberi nel suolo, ma non distruggono le uova ed i parassiti rinchiusi

nelle galle; quanto poi alla calce, la sua azione è assolutamente nulla. L'alternanza delle colture può in certi casi attenuare i guasti del parassita. Di questo si può ridurre considerevolmente il numero nei campi infesti mediante le *colture trappole* costituite da piante facilmente attaccate (cavol rapa, trifoglio, insalate) che si leveranno poi quando i nematodi avranno invaso le loro radici, nella maggior parte dei casi cioè in maggio-giugno.

Il metodo di lotta più efficace, troppo costoso per la grande coltura ma che può rendere dei servizi nelle colture in serra, consiste nella *sterilizzazione del suolo*, per esempio mediante il calore. A tal uopo può parimenti essere utilizzato il solfuro di carbonio, *su suolo nudo*, alla dose di 240 gr. per metro quadrato.

È vantaggioso fare il trattamento in 2 volte a 15 giorni di intervallo impiegando ogni volta la metà della dose indicata. L'iniezione va fatta in suolo leggermente umido, con tempo nè troppo freddo nè troppo caldo avendo cura di liberare ben bene il terreno dai detriti di radici che possono proteggere i nematodi contro l'azione del gas. Tre settimane dopo il trattamento si potrà seminare o piantare senza timore.

M. TURCONI.

TRUSOVA N. — Alcune esperienze col frumento infetto di *Fusarium*. (*Giurnal Boliesni Rastenii*, N. 5-6, 1912).

Trusova, essendosi in una località del governatorato di Tula diffusa sul grano di frumento l'invasione di due micromiceti del genere *Fusarium*, intraprese sul grano delle esperienze di disinfezione. Circa il 45 p. 100 del grano veniva colpito dai parassiti. Le spighe delle piante ammalate presentavano un aspetto contorto, anomalo ed erano tinte d'un leggero pulviscolo rossastro. Secondo la diagnosi di A. Jacevskii sul frumento eransi

sviluppati contemporaneamente due diversi fungilli: *Fusarium pseudoheterosporum* Jacz. e *Fusarium tritici* Eriks.

I semi delle spighe colpite erano più piccoli di quelli normali, avevano una consistenza frolla e diventando secchi si contraevano.

I micromiceti in questione, oltre a deteriorare e diminuire la raccolta, cagionavano un altro grave inconveniente, ed è che il pane impastato col grano infetto di *Fusarium*, acquistava proprietà malevoli di provocare nausea, dolor di capo vomito, ecc.

L'Autrice, allo scopo di trovar rimedio per paralizzare l'azione deleteria dei micromiceti sulla germinazione, fece delle esperienze di disinfettare il grano mediante soluzioni diversamente concentrate di formalina, di sublimato corrosivo, di solfato di rame. Per determinare il grado di germinazione essa si servì del metodo in uso presso la Stazione agraria della provincia di Tula.

Trusova immergeva in una data soluzione 200 semi, li teneva dentro, continuamente agitandoli con un bastoncino di vetro, per la durata di 5 minuti; poi decantava il liquido, lasciando nel bicchiere chiuso i semi per due ore. Ne collocava dopo 100 esemplari per piattino su carta da filtro per essere così deposti in termostato alla temperatura di 19 gradi. Quotidianamente, per 10 giorni di seguito, essa ne toglieva i semi completamente germinati.

I migliori risultati di germinazione si ottennero con semi trattati con soluzione al 1 per 1000 di sublimato corrosivo, poi con quelli disinfettati con formalina diluita al 0,5 per 100.

Dalle esperienze di laboratorio si passò a quelle in campo aperto, e se ne ebbe la comprova dei risultati ottenuti prima.

Trusova constatata ancora la quasi immunità di una varietà di frumento dalla malattia di cui tratta.

G. BERGAMASCO (Napoli).

NOTE PRATICHE

Dal *Giornale Agrario Mantovano*. 1913, N. 7.

Per combattere il punteruolo del trifoglio (*apion apricans*) quando è molto diffuso per la quantità di infiorescenze che sono distrutte dalle sue larve, si consiglia di falciare presto le zone colpite e far consumare l'erba al bestiame. Oppure si può mettere l'erba in mucchi e lasciarla riscaldare col che si uccidono le larve e si limita la diffusione negli anni successivi. Per le infezioni leggieri che permettono la formazione e produzione dei semi, converrà distruggere col fuoco tutto quanto residua dalla trebbiatura, dalla vagliatura e dalla decuscutatura, perchè in tali residui sono sempre contenute molte larve ed insetti perfetti.

l. m.

Dal *Giornale di Risicoltura*. Vercelli 1913, N. 15.

Per combattere la grande diffusione che può assumere in certe risaie stabili o vecchissime il così detto *riso crodo* o *selvatico*, il Dott. Polo Poli consiglia ricorrere all'operazione del *trapianto* la quale non può dirsi costi più della *monda*: si mantiene il terreno a coltivazione invernale di erbaio (trifoglio o segala) fino agli ultimi di maggio, poi si raccoglie l'erbaio, si ara e si lavora accuratamente il campo, e vi si trapianta il riso alto non più di 20 cm. e che non abbia ancora accettato, tenendo le piante in righe e alla distanza di 20-25 cm. l'una dall'altra, compiendo il lavoro in terreno appena coperto di acqua ed innalzando subito dopo il livello di questa al massimo possibile. Così il *crodo*, se nato prima del raccolto dell'erbaio viene sovesciato, se nato dopo viene soffocato dal riso in pieno rigoglio di sviluppo.

l. m.

Dal *Bullettino di Agricoltura*. Milano 1913, N. 35.

C. Fornaci crede che la fallanza dell'erba medica in parecchie campagne dell'alto milanese sia dovuta a cattivo sistema di concimazione che impo-

verisce troppo il terreno: concimando opportunamente, si che le giovani piantine trovino nel terreno gli alimenti azotati di cui abbisognano nei primi periodi di loro vita, finchè non hanno formato i tubercoli radicali, non si hanno poi a lamentare le fallanze.

l. m.

Dal *Corriere del Villaggio*. Milano 1913.

N. 37. — Il sovescio di senape bianca è indicato per preservare il frumento dagli elateridi (bissole) meglio che il perfosfato petroliato, o il penello di ricino o il sovescio di lupino. Chi ha i campi infestati da questi insetti, vi semini in agosto 20 chili di senape bianca per ettaro, in modo da poter sovesciarla nell'autunno.

Per combattere la mosca olearia in Toscana, C Borghi consiglia il metodo delle capannette trovato dal Lotrionte: si sospendono agli alberi fascetti di rametti secchi di olivo ricoperti da una lamiera di latta di cm. 40 per 30, piegata a lettuccio. Se ne sospende una per pianta o per ogni due piante vicino alla fronda fruttifera e se ne spruzzano abbondantemente appena messi a posto e poi circa ogni 20-25 giorni fino all'ottobre, con una miscela di 50 parti di glucosio sciropposo commerciale, 2 di arsenito di sodio, 2 di acido borico, 2 di borato di sodio, e 50 di acqua.

l. m.

Dall' *Italia Agricola*. Piacenza 1913.

N. 2. — Viene richiamata l'attenzione degli agricoltori sopra gli immani danni che arreca alla coltivazione del granoturco negli Stati Uniti d'America, un coleottero, ivi chiamato *Curlew Bug* (*Sphenophorus callosus*) che depone le ova sulle foglie giovani del granoturco e la cui larve corrodono i culmi. Ne vengono devastate delle intiere piantagioni. Per fortuna anche questo insetto ha i suoi nemici iperparassiti, e si sta studiandoli e diffondendoli.

N. 3. — Viene segnalato il fatto che nell'America del Nord il coleottero *Phytonomus posticus* che reca danni gravissimi alle coltivazioni di erba medica, viene efficacemente combattuto con un iperparassita importato dall'Italia, la *Canidiella Curculionis*.

l. m.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

L. PAVARINO

Ulteriori ricerche sul Roncet.

Da altre viti sempre di *Rupestris du Lot*, cortesemente inviate a questo Laboratorio dalla Direzione del R. Vivaio di viti americane di Palermo nello stesso giugno 1912, ho tratto il materiale (parti di tralcio, fettoline di legno) per fare nuove culture dalle quali ho isolato un secondo microrganismo, del quale presento la descrizione sommaria.

Aspetto microscopico e colorabilità. — Il microrganismo si presenta in forma di un piccolo bacillo, mobilissimo, la cui lunghezza supera di poco 2μ e dello spessore di 0,50. Non resiste al Gram.

Comportamento rispetto all'ossigeno, alla temp. ed ai terreni nutritivi. — Nei comuni terreni nutritivi si sviluppa debolmente, sia alla temperatura ambiente che in stufa.

Piastra in gelatina. — *Grandezza naturale.* — A temp. di $10-12^{\circ}\text{C}$, dopo 2 giorni sono visibili dei punticini bianchi che

al 3° giorno iniziano la fluidificazione della gelatina sulla quale galleggiano le colonie sviluppandosi rapidamente.

A 60 diametri, le colonie superficiali appaiono tondeggianti di color gialliccio e le profonde sono somiglianti, ma più piccole.

Per infissione si forma a temp. ambiente un fittone sottile, degradante visibile dopo 3 giorni.

Più tardi, dalla parte superiore del canale d'infissione si staccano fini diramazioni disposte parallelamente alla superficie ¹⁾. Su questa la coltura si estende verso le pareti del tubo con sottili ramificazioni raggiate. Non si ha fusione.

La fluidificazione avviene invece nelle provette facendo l'infissione col filo di platino bagnato nella gelatina fluidificata della piastra ²⁾. In questo caso si ha fusione *cilindrica* con colonie galleggianti sulla gelatina fluidificata, in fondo alla quale si forma un sedimento biancastro.

Anche a temp. di 10-12° C., si sviluppa un fittone bianchiccio finemente granuloso, sottile, che raggiunge la metà della gelatina.

Piastra in agar. - *A grandezza naturale.* — Compaiono dopo alcuni giorni, a temp. ambiente, colonie puntiformi visibili per trasparenza e che restano senza ulteriore accrescimento. Più tardi si formano rare colonie superficiali bianchiccie, lucenti e poco rilevate. Raggiungono il diametro da 0,5-1 mm.

A 60 diametri. — Le colonie profonde sono tondeggianti od a cote, di color gialliccio chiaro; le superficiali appaiono tondeggianti od irregolari di color gialliccio-bruno con margine sinuoso.

¹⁾ LEHMANN E NEUMANN, Atlante di Batteriologia Tab. 2, Fig. XII.

²⁾ La fluidificazione in piastra può trovare una spiegazione nel bisogno che ha il microrganismo di maggiore quantità di ossigeno per fluidificare il terreno nutritivo.

Infissione in agar. — Breve fittone che si sviluppa nella parte superiore con formazione di nubecole; alla superficie libera forma una patina biancastra lucente, poco rilevata.

Striscio in agar. — In 12-14 ore si sviluppa in stufa una patina grigio-bianchiccia, poco rilevata. Acqua di condensazione limpida.

Colture in brodo. — Dopo 4 giorni di stufa il liquido, omogeneamente è leggermente intorbidato con sedimento bianco-sporco che si solleva per agitazione con aspetto filamentoso.

Coltura su patata. — Temp. stufa. Patina dapprima con rilevatezze bianco-rosee; più tardi si trasforma in una rete con rilevatezze irregolari di color giallo-ocraceo pallido.

Coltura in latte. — Non si coagula dopo 4 giorni di stufa. Reazione alcalina.

*
* *

Le ricerche vennero estese a piante di *Rupestris du Lot*, del 39 affette da Roncet ¹⁾, spedite a questo Laboratorio nel Luglio 1913 dall' Egregio Direttore del R. Vivaio di viti americane di Palermo e da parti (tralci verdi e legnosi) di detto materiale ho isolato un microrganismo che si distingue per i seguenti caratteri.

Aspetto microscopico e colorabilità.

È un piccolo bacillo mobile e polimorfo della lunghezza di circa $2\ \mu$ e dello spessore di 0,50. Nelle vecchie colture si accorcia in modo da assomigliare a piccoli cocchi. Si colora bene coi colori di anilina, ma non resiste al Gram.

¹⁾ Erano viti che presentavano i caratteri comuni della malattia, e cioè frastagliamento, brachicolia, fasciazione accentuata, sviluppo di femminelle; non potei esaminare il legno del ceppo, quello dei tralci si presentava con aspetto sano.

Comportamento riguardo all'ossigeno temperatura e terreni nutritivi.

È un aerobio *facoltativo*, ma si sviluppa meglio in mezzi dove arriva l'aria.

Si sviluppa assai bene a temp. ambiente nei diversi terreni nutritivi e la temp. di stufa ne favorisce sensibilmente la crescita.

Piastra in agar. - *A grandezza naturale*, dopo 48 ore le colonie superficiali, sviluppate a temp. ambiente, sono visibili sotto forma di punticini bianchi che si trasformano più tardi in colonie giallicce le quali raggiungono il diametro massimo di 2 mm. Con l'età la coltura assume una colorazione giallo-verdastra.

A 60 diametri. — Le colonie superficiali appaiono rotonde finemente granulose, di color giallo-bruno con orlo ialino a margine liscio.

Infissione in agar. — In 24 ore si sviluppa a temp. di stufa un fittone granuloso biancastro che raggiunge il fondo e si estende alla ruperficie libera della provetta.

Striscio in agar. — In 20 ore a temp. stufa si forma una patina grigio-bianchiccia, poco rilevata. Acqua di condensazione leggermente torbida.

Piastra in gelatina. - *A grandezza naturale*, dopo 2 giorni di temp. a 10-12 C, compaiono dei punticini bianchicci visibili per trasparenza. Dopo 4 giorni compaiono le colonie superficiali bianche di circa 1 mm.

A 60 diametri, le colonie profonde sono tondeggianti, giallicce con margine liscio; le superficiali sono più grandi rotonde od ovali, finemente granulose e di color bianco-grigiastro.

Per *infissione* si forma in 24 ore a temp. ambiente un sottile fittone nastriforme lungo tutto il canale d'infissione, da cui partono fini diramazioni che formano verso la superficie delle nubecole grigio-bianchiccie che raggiungono le pareti della pro-

vetta. Con l'età si forma alla superficie un imbuto coperto da una patina sottile.

Dopo 15 giorni la gelatina non presenta iniziale fluidificazione.

Coltura su patata. — A temp. stufa si sviluppa dopo 24 ore una patina biancastra che con l'età diventa succosa, lucente, di color roseo.

Coltura in brodo Löffler. — Omogeneamente torbida con sedimentazione scarso biancastro. Si ha formazione di pellicola persistente alla superficie del liquido che con l'età della coltura assume una colorazione giallo-verdiccia.

Culture in latte. — A temp. stufa dopo tre giorni il latte si rapprende in una massa gelatinosa.

Reazione fortemente acida.

Attività chimiche. — Numerose bollicine di gas si sviluppano dalle colture per infissione in gelatina, da cui esala un odore ingrato.

*
* *

Ci siamo rivolti anche ai Vivai di viti americane di Noto per avere delle viti di *Rupestris du Lot* affette da *roncel*¹⁾ e dal materiale ricevuto ho ricavato pezzetti di tralci e di legno per allestire nuove colture. Da queste ho potuto isolare un microrganismo che descrivo sommariamente.

Aspetto microscopico e colorabilità.

Il microrganismo è un piccolo bacillo mobilissimo che raggiunge 2-3 μ di lunghezza e 0,50 di spessore, con tendenza a riunirsi a coppie, anche nel verso della lunghezza.

¹⁾ Erano viti con molte femminelle a foglie rimpicciolite e frastagliate, ad internodi brevi e viticci deformati; il legno dei tralci presentava un aspetto sano, ma quello del ceppo aveva macchie nerastre, disposte a settori e ricordanti il *mal nero*.

Si colora bene coi colori di anilina, come fuxina, violetto di genziana, e resiste completamente al Gram.

Comportamento rispetto all'ossigeno ed ai terreni nutritivi.

È prevalentemente aerobico, ma cresce meglio in contatto dell'aria. Si sviluppa assai bene in tutti i comuni terreni nutritivi a temperatura ambiente (20-25° C.), per cui ho fatto a meno di rinnovare le colture a temperatura di stufa, eccetto che per quelle in latte e patata.

Piastra in agar. — *A grandezza naturale*, dopo 2 giorni appaiono piccole colonie bianchiccie del diametro da 0,5-1 mm.

A 60 diametri, le colonie superficiali si presentano come raggruppamenti di colonie di color giallo brunastro; le profonde sono tondeggianti, di color gialliccio chiaro.

Culture in agar. — Nelle colture *a striscio*, in tre giorni si forma una patina estesa a tutta la superficie libera, abbastanza rilevata, lucente, di color bianchiccio. Acqua di condensazione torbida.

Piastra in gelatina. — *A grandezza naturale*, dopo un giorno a temp. di 10-12° C. le colonie appaiono sotto forma di punticini grigio-bianchicci.

A 60 diametri, le colonie superficiali sono granulose brunastre, tondeggianti a margine liscio, con tendenza a riunirsi in piccoli gruppi. Le profonde sono ancora tondeggianti, ma assai più piccole e di color gialliccio-chiaro. Dopo due giorni la gelatina è fluidificata.

Culture in gelatina. — *Per infissione*, a temperatura di 10-12° C., si forma una *coppa* iniziale di fusione, quindi la fluidificazione procede in forma cilindrica¹⁾. Lungo il canale d'infis-

¹⁾ LEHMANN e NEUMANN. — Tab. 2, Fig. XV.

sione si sviluppa un fittone nastriforme, finemente granuloso, che raggiunge il fondo della provetta; la zona di fusione rimane limpida ed assume una bella colorazione giallo-verdicia. A temperatura ambiente la zona di fusione è visibile dopo 16-18 ore e la fluidificazione procede più rapidamente con formazione di abbondante deposito fioccoso che discende, a forma di imbuto, lungo il canale d'infusione. Attorno al fittone si formano numerose bollicine di gas, e sulla gelatina fusa si osservano zooglee galleggianti che sedimentano in fondo all'imbuto, mentre si rinnovano alla superficie.

Culture in brodo. — Intorbidamento omogeneo e persistente con scarso deposito bianco-sporco che si solleva per agitazione con aspetto fioccoso. Nelle vecchie colture si forma una pellicola resistente che, per agitazione, si distacca e deposita.

Culture in latte. — In 24 ore di stufa, coagulazione solida con reazione fortemente acida.

Culture in patata. — Patina abbastanza rilevata, succosa e biancastra.

BARBATELLE

DI *RIP.* × *RUP.* CON CARATTERI DI *RONCET*

Il Direttore della Cattèdra ambulante di Agricoltura di Voghera, prof. V. Gobetti, inviò il 24 luglio 1913 a questo Laboratorio delle "barbatelle selvatiche con uno sviluppo anormale, foglie cosparse di macchie e con lembo ridotto, ecc. n^o 1).

¹⁾ Infatti le viti di *Rip.* × *Rup.* 3390 presentavano tralci rachitici con femminelle ed in alcune foglie un principio di frastagliamento; il legno dei portainnesti aveva in generale un aspetto sano, ma in qualcuno si riscontrarono delle macchie irregolari che denotavano una alterazione dovuta ad un grado più avanzato della malattia.

Anche da questo materiale ho ricavato pezzetti di tralci legnosi ed erbacci per l'allestimento di colture nei diversi terreni nutritivi.

Da detto materiale ho ottenuto l'isolamento in *coltura pura* del microrganismo seguente.

Aspetto microscopico e colorabilità.

Si tratta di un microrganismo mobilissimo di forma bacillare od ovale che raggiunge la lunghezza massima di $2\ \mu$ ed uno spessore da 0,5-0,8, con tendenza ad unirsi a coppie. Alcuni elementi sono ricurvi. Si colora bene con fuxina, violetto di genziana e resiste completamente al Gram.

Comportamento rispetto all'ossigeno ed ai terreni nutritivi.

È un aerobio facoltativo che si sviluppa bene a temperatura ambiente nei comuni terreni nutritivi e più rapidamente a temperatura di stufa.

Culture in agar. — Per *striscio* si forma una patina bianchiccia, lucente, poco rilevata.

Per infissione, si sviluppa a temp. ambiente, in un giorno un fittone rigoglioso biancastro che raggiunge il fondo della provetta. Alla superficie libera si forma una patina bianco-gri-giastra con lucentezza grassa.

Piastra in gelatina. — *A grandezza naturale*, dopo 2 giorni a temperatura di 10-12° C., le colonie profonde sono puntiformi bianchiccie; le superficiali appaiono gialliccie e misurano da 0,8-1 mm.

A 60 diametri, le profonde sono tondeggianti, di color gialliccio-ohiario; le superficiali sono più grandi ed appaiono come raggruppamenti di colonie tondeggianti di color giallo-brunastro.

Per infissione, si forma a temp. ambiente in 14-16 ore un

fittone granuloso biancastro che raggiunge il fondo della provetta (a temp. di 10-12° C., si sviluppa un fittone simile, ma più lentamente). Dopo 4 giorni, dal canale d'infissione si staccano finissime diramazioni con tendenza a formare nubecole che invadono la gelatina. Dapprima si osserva una *semi-fluidificazione* lungo il canale d'innesto, più tardi la semi-fluidificazione si estende a tutta la gelatina, in fondo alla quale si forma un abbondante deposito bianco-sporco che si solleva per agitazione con aspetto mucoso.

Coltura in brodo. — Dopo 14-16 ore a temp. ambiente, intorbidamento omogeneo persistente con scarso deposito biancastro; le vecchie colture assumono un colore gialliccio. Non si formano pellicole.

Coltura in patate. — Dopo 2 giorni di stufa, formazione di patina poco rilevata, lucente, di color giallastro-sporco.

Coltura in latte. = Dopo tre giorni di stufa non si ha coagulazione. Reazione acida.

Attività chimiche. — Formazione di bollicine gassose lungo il canale d'innesto della gelatina da cui esala un odore ingrato.

*
* *

Il prof. Gino Pollacci si recò appositamente a Voghera per visitare i vivai di barbatelle selvatiche di *Rip. × Rup.* colpite dalla malattia e portò a questo Laboratorio del nuovo materiale sul quale abbiamo continuato le ricerche e da cui fu possibile isolare in *colture pure* un microrganismo *identico* a quello già isolato dal primo materiale inviatoci.

Anche da barbatelle sane *in apparenza* ho ricavato pezzetti di tralci e di legno per allestire colture di controllo ed in qualche caso si è isolato lo stesso microrganismo, ciò che dimostra che per avere delle barbatelle o delle viti *sicuramente sane* bisogna prenderle da vivai o da vigneti immuni dalla malattia.

Alcune osservazioni.

Da viti di *Rupestris du Lot*, pervenute a questo Laboratorio nel 1912 e 1913 dal R. Vivaio di Palermo, ho isolato tre microrganismi, di cui *uno* sembra essere identico al *Bacillus vitivorus* (*Bacillus Baccarinii Macchiati*)¹⁾. Così pure da altre piante di *Rup. du Lot*, richieste ai Vivai di Noto, venne isolato un quarto microrganismo. Soltanto dalle *Rupestris*, gentilmente spedite dalla Direzione dei Vivai di Vittoria non potei ottenere sviluppo di colture pure, perchè sfortunatamente rimasero inquinate.

Finalmente da barbatelle selvatiche di *Rip. Rupestris*, spedite in due riprese dai vivai di Voghera, furono isolati due microrganismi i cui caratteri coincidono, per cui si possono riferire alla stessa specie. Non ottenni sviluppo di colture dalle barbatelle innestate a Barbera, pure provenienti da Voghera.

I microrganismi isolati sono tutti patogeni?

Per il *Bacillus vitivorus*, fino a prova contraria, non si può escludere che possa in date condizioni diventare la causa anche del *roncet*, considerando questa malattia, di cui l'identificazione non è facile²⁾, come una forma del *mal nero* con alterazioni più o meno gravi a seconda della resistenza che può essere diversa anche fra individui di una medesima varietà o specie.

Oppure si tratta di *saprofiti* che solo in casi eccezionali possono diventare patogeni?³⁾

Secondo le ricerche di Meissner, di Zahn, di Hausen, di

¹⁾ Dal *Bakteriologisches Museum Wien* ho fatto venire le colture del *Bacillus Baccarinii Macchiati* con le quali ho stabilita la identità del bacillo suddetto col microrganismo da me isolato.

²⁾ MONTEMARTINI L., vedasi in proposito Riv. di Pat. Veg., pag. 175.

³⁾ PETRI L., *Ricerche sopra la bacteriosi del fico* (Rendic. d. r. Ac. d. Lincei, Cl. Sc. Fis. e Nat., Vol. XV, Ser. V, Roma, 1906, pag. 644-651, e due figure).

Buchner, Lehmann e di altri, i tessuti *sani* di animali e di piante non contengono batteri capaci di sviluppo.

Ma potrebbe trattarsi di microrganismi non patogeni che si trovano insieme o dopo il parassita *attivo*, secondo gli ultimi studi fatti dallo Smith ¹).

A questo riguardo si possono citare molti esempi di associazioni di microrganismi nello stesso individuo senza che si possa distinguere l'azione più o meno specifica o preponderante di ciascuno di essi. Ai cultori della patologia umana è noto il fatto che la maggior parte dei processi suppurativi è determinata da diversi microrganismi associati e cioè da forme di *stafilococchi* e *streptococchi*.

Comunque, soltanto le esperienze sulla patogenesi potranno dire se e quali siano i microrganismi patogeni del *roncet* e se col microrganismo specifico e attivo ve ne siano insieme degli altri *non patogeni*.

Intanto a me sembra avere qualche importanza il fatto di aver trovato negli organi delle viti ammalate di *roncet* dei microrganismi e di averli isolati in *colture pure* per cui essi conservano per molto tempo i loro caratteri morfologici e colturali.

A suo tempo saranno fatte le esperienze di infezione per tentare di riprodurre artificialmente la malattia che danneggia gravemente i vivai di viti americane.

Pavia, dal Laboratorio Crittologico, 6 settembre 1913.

¹) SMITH ER. F., *Recent studies of the olive tubercle organism* (U. S. Departum, of Agricult., Bureau of Plant Industry, Bull. N. 131, 1898, pagina 25-43).

L. MONTEMARTINI

Alcune malattie nuove o rare
osservate dal Laboratorio di Patologia Vegetale
di Milano.

1) **Una malattia dei cetriuoli nuova per l'Italia.** — Nello scorso luglio la Direzione della Cattedra Ambulante di Agricoltura di Milano inviava in esame a questo Laboratorio di Patologia Vegetale frutti di cetriuoli affetti da una malattia che è comparsa da due o tre anni negli orti del Milanese ma, mentre fino allo scorso anno si presentava verso la fine del raccolto sì che non poteva essere causa di danni molto gravi, quest'anno invece ha invaso in modo rapidissimo frutti e foglie sin dal mese di maggio ed in certi orti fu cagione di forti perdite, fino al 95 per 100 del raccolto.

I frutti mandati in esame presentavansi deformati e contorti, incommerciabili, cosparsi di macchie nere, di aspetto crostaceo, della larghezza di 0,5 a 1 centimetro, in vicinanza alle quali si osservavano secrezioni di gomma.

L'esame microscopico in corrispondenza a tali macchie mostrava i tessuti della buccia del frutto penetrati dal micelio bianco, sottile, ramificato di un fungo che alla superficie dava luogo a ciuffi di ife conidiofore che mi permisero determinare il fungo stesso per il *Cladosporium cucumerinum* Ell. et Arth. (*Cl. cucumeris* Frank) (Saccardo, *Syll.*, X, 601).

Questo parassita delle Cucurbitacee venne segnalato sin dal 1889, negli Stati Uniti d'America, da Ellis ed Arthur, e si rese

ivi conosciuto per i gravi danni che produce. In Europa lo osservò poi il Frank ¹⁾ nel 1893 a Berlino, ma solo sui frutti di piante di serra: questo Autore anzi credè si trattasse di una specie nuova e la descrisse col nome di *Cladosporium cucumeris*. L'Aderhold ²⁾ lo trovò più tardi, nel 1896, vicino a Breslavia, su foglie e su frutti di piante cresciute all'aperto e ne poté constatare meglio il parassitismo. In Italia venne segnalato dal Massalongo ³⁾ sopra alcuni frutti vicino a Verona, ma non è stata ancora riconosciuta la sua azione patogena. Così nei trattati principali di patologia vegetale o non si parla di questa malattia o si accenna unicamente ad essa come a malattia che ha importanza solo in America ⁴⁾.

A Milano la varietà di cetrioli che è più comunemente coltivata e viene attaccata dalla malattia è la così detta *lungo-verde* francese o inglese: probabilmente il diffondersi rapido del male che si ebbe a lamentare quest'anno fu dovuto all'aver trascurato l'infezione nei decorsi anni ed all'aver lasciato negli orti gli avanzi delle piante infette, ammalatesi sulla fine del

¹⁾ FRANK B., *Ueber ein parasitisches Cladosporium auf Gurken*. - Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. III, 1893, pag. 30.

²⁾ ADERHOLD R., *Cladosporium und Sporidesmium auf Gurke und Kürbis*. - Sorauer's Ztschr. f. Pflanzenkrankh., Bd. VI, 1896, pag. 72.

³⁾ MASSALONGO C., *Novitates florae mycologicae Veronensis*. - Atti. Acc. Agr. Sc. Lettere ed Arti di Verona, Serie IV, Vol. III, 1902.

⁴⁾ Nel secondo volume (1908), dovuto al Lindau, del classico trattato del Sorauer (III Ed.) se ne parla ma come di malattia rara in Europa e dannosa in America. Anche il Tubeuf (*Pflanzenkrankheiten durch Kryptogame Parasiten verursacht*, Berlin, 1895) vi accenna come a malattia rara e di serra per la Germania, più comune in America. La ricordano come malattia americana il Comes (*Crittogamia Agraria*, Napoli, 1891), il Kirchner (*Le malattie ed i guasti delle piante agrarie*, traduzione italiana di C. Neppi, Torino, 1901), il Bourcart (*Les maladies des plantes*, Paris, 1910). Il Peglion (*Le malattie crittogamiche delle piante*, terza ediz., Casale, 1912), il Ferraris (*I parassiti vegetali delle piante coltivate od utili*, Alba, 1913), il Prillieux (*Maladies des plantes agricoles*, Paris, 1897), il Delacroix e Maublanc (*Maladies des plantes cultivées*, Paris, 1909), non ne parlano appunto perchè si tratta di malattia che da noi non venne finora segnalata come tale.

periodo vegetativo. Per questa ragione, ed anche perchè tornano inutili i trattamenti col solfato di rame (secondo il Frank le spore del fungo sono ancora capaci di germinare dopo essere state per due ore in poltiglia bordolese al 2 p. 100), sarà bene consigliare ai nostri orticoltori di raccogliere e distruggere le piante ammalate, di mano in mano che si presentano.

Siccome in quest'anno si mantennero relativamente immuni alcune colture fatte con semi delle stesse varietà di cetrioli, ma importati direttamente dalla Francia (mentre di solito gli orticoltori preparano da sè i semi, selezionandoli dalle proprie piante), appare probabile che l'infezione possa trasmettersi anche coi semi, onde sono pure a consigliarsi le maggiori cure nel prendere i semi da piante sane e le più attente disinfezioni del materiale che si pianta.

2) **Macchie fogliari dell'Iris.** — A Roma, in un giardino privato dei nuovi quartieri di Piazza Quadrata, le foglie di Iris nello scorso maggio si presentavano cosparse di numerose macchie circolari od oblunghe, di mezzo a un centimetro di diametro, visibili su ambedue le pagine, bianchiccie con contorno bruno non ben definito, talora confluenti sì da far seccare buona parte del lembo.

In corrispondenza a tali macchie, l'epidermide era sollevata su ambedue le pagine quasi da uno strato di picnidi di *Septoria*, posti vicini gli uni agli altri fino, spesso, a toccarsi.

Trattavasi della *Septoria Iridis* Mass. (Saccardo, *Syll.* X, 382) che il Massalongo ¹⁾ ha già trovato su foglie languenti di *Iris germanica* a Calavena presso Tregnago di Verona, e che non è data, nei trattati principali, come parassita nè come patogena. Il suo comportamento come parassita nei giardini di Roma, dove la osservai, era evidente pel fatto che essa attac-

¹⁾ MASSALONGO C., *Nuovi miceti dell'Agro Veronese.* - Nuov. Giorn. Bot. Italiano, Vol. XXI, 1889, pag. 161.

cava foglie ancor giovane e verdi, e il micelio si poteva seguire anche nei tessuti ancor sani intorno alle macchie.

Le spore erano più grosse di quelle descritte dal Massalongo, e raggiungevano fino i 50 μ di lunghezza su 6-6,5 di grossezza: ciò forse per effetto della vita parassitaria.

3) **La *Botrytis vulgaris* parassita delle camelie.** — Nella serra frigidario dell'Orto botanico di Pavia, le piante di camelia che vi sono ricoverate presentavano parecchie foglie con macchie grigie dovute a cespuglietti di *Botrytis vulgaris* che ne guastavano l'epidermide. Lo sviluppo del fungo e il suo comportamento come parassita sono stati favoriti certamente dall'ambiente umido.

È una nuova matrice e un nuovo caso di parassitismo che va aggiunto a quelli già ricordati dal Dott. Politis ¹⁾ nel precedente volume di questa Rivista.

4) **Il *Cladosporium Pisi* Cug. et Macch. sui fagioli.** — Nell'autunno del 1911 osservai sul mercato di Pavia legumi di fagioli della varietà detta *fagioloni bianchi*, che presentavano chiazze nerastre simili a quelle dell'*antracnosi* (*Colletotrichum Lindemuthianum* Br. et Cav.). Esaminati però da vicino i frutti ammalati scorgevasi facilmente che le macchie invece di essere incavate, erano rugose e quasi sporgenti; e al microscopio i tessuti in corrispondenza ad esse erano ipertrofizzati, profondamente alterati, attraversate da micelio fungino e deturpati come quelli invasi dal *Cladosporium Pisi* nelle buccie dei piselli.

Trattavasi dello stesso fungo di cui potei riscontrare gli organi di fruttificazione e che nel grosso e carnoso tessuto dei legumi di fagiolo, dava luogo anche a piccolissimi noduli micelici probabilmente con funzione di riproduzione vegetativa.

¹⁾ POLITIS J., *Una nuova malattia del mughetto* (*Convallaria majalis* L.) dovuta alla *Botrytis vulgaris* Fr. — Rivista di Patologia Vegetale, Pavia, 1911, Anno V, pag. 145.

Tale fungo, trovato dal Cugini e Macchiati ¹⁾ sui piselli, venne poi segnalato dal Dott. Magnaghi ²⁾ sulle fave. Si vede che può attaccare diverse leguminose.

5) **Ospiti d'occasione di parassiti vegetali.** — In una nota pubblicata nel 1901 sopra la *Monilia fructigena* ³⁾, io dimostravo che mentre in certe annate l'infezione artificiale di certi frutti con questo fungo non riesce mettendone le spore sulla loro buccia in una semplice goccia di acqua, riesce invece facilmente quando si rompa leggermente l'epidermide, oppure, senza praticare alcuna ferita, quando invece di una goccia d'acqua si adoperi una gocciolina di succo di altro frutto: questo succo nutriente basta a dare al nuovo micelio che si sviluppa dalle spore in germinazione la forza necessaria per rompere l'epidermide dell'ospite, senza altri aiuti artificiali. Si tratta di un parassita, dicevo, che o è di ferita, o deve essere rinforzato con speciali condizioni di nutrizione.

Osservazioni simili aveva già fatto il Ravaz ⁴⁾ per la *Botrytis cinerea* le cui spore infettano le foglie di vite solo quando sieno seminate sulla loro superficie non in semplici gocce di acqua, ma in gocce di soluzioni nutritizie, e cioè solo quando il micelio venga rinforzato da speciali condizioni di nutrizione ⁵⁾.

¹⁾ CUGINI G. e MACCHIATI L., *Notizie intorno agli insetti, acari e parassiti vegetali osservati nelle piante coltivate* ecc. — Boll. d. R. Staz. Agr. di Modena, Vol. X, 1890, pag. 89.

²⁾ MAGNAGHI A., *Micologia della Lomellina*. — Atti Ist. Bot. di Pavia, Nuov. Ser., Vol. VII, 1901, pag. 105.

³⁾ MONTEMARTINI L., *La Monilia fructigena Pers. e la malattia dei frutti da essa prodotta*. — Rivista di Patologia Vegetale, Firenze, 1901, Vol. VIII, pag. 210-218.

⁴⁾ RAVAZ L., *Sur une maladie de la vigne causée par le Botrytis cinerea*. — Compt. rend. d. s. d. PAc. d. Sc. d. Paris, 1894, T. CXVIII, pg. 1289-1299.

⁵⁾ Veramente il RAVAZ dà del fenomeno un'altra spiegazione e pensa che le foglie della vite segreghino corpi che si oppongono alla germinazione delle spore dei parassiti e che solo in condizioni speciali questi possono invadere i tessuti viventi. Che si tratti di uno stato speciale di nutrizione, lo si deduce anche dall'osservazione del modo onde la *Botrytis* invade i

Un simile parassitismo di occasione, che si potrebbe forse meglio chiamare *parassitismo tardivo* in quanto si presenta solo tardi e cioè quando il micelio ha già vissuto e si è fatto forte con un certo periodo di vita saprofitaria, è quello di molti funghi lignicoli che, dopo avere attaccato, attraverso le ferite, il legno morto delle piante, possono a poco a poco invadere anche i tessuti vivi e provocare formazione di anomalie o di tumori, traendo seco disturbi fisiologici che possono riuscire anche letali alla pianta attaccata.

Anche i bacterî possono comportarsi nel medesimo modo e da saprofiti facoltativi trasformarsi, dopo un certo tempo, in saprofiti virulenti ⁴⁾.

Effetto analogo a quello che segue ad un periodo di vita saprofitaria, lo si ha in certi casi, anche in seguito ad un periodo di vita parassitaria sopra la pianta ospite normale: il parassita, che in principio di vita e normalmente non è capace di vivere su altre piante, acquista la capacità di attaccarle e di vivere anche su altri ospiti, che si potrebbero chiamare *ospiti di occasione*.

Un bel caso di questa natura osservai da due anni a Montubeccaria sotto una pianta di quercia fortemente infetta da fumaggine (*Fumago vagans* Pers.). Sotto la pianta si estende una siepe composta di rovi e pruni selvatici tra i quali creano anche qualche pianticella di olmo. Orbene, mentre tutte e tre queste specie di piante erano lungo tutta la siepe completamente immuni da fumaggine, sotto alla quercia ne erano attac-

grappoli penetrando direttamente negli acini screpolati e attaccando i sani solamente o per contatto (dopo essersi cioè nutrita in un acino screpolato vicino) o quando sia caduta sulla loro superficie qualche goccia di succo di un acino superiore, nel qual succo il micelio proveniente dalle spore può trovare nutrizione adatta ad irrobustirlo.

⁴⁾ M. C. POTTER, *Bakterien und ihre Beziehungen zur Pflanzenpathologie* - Centralbl. f. Bakteriol., II Abth., 1910, Bd. XXVIII, pg. 624-640.

cate tutte e tre, evidentemente perchè il contagio passava ad esse, quasi per contatto, dalle foglie più basse di quercia, mentre poi non riusciva a propagarsi direttamente da olmo ad olmo, da rovo a rovo, o da pruno a pruno, i quali si presentavano dunque solo come ospiti d'occasione.

Esempi più belli di ospiti di occasione ce li forniscono le *Cuscuta*.

La *Cuscuta* del trifoglio (*Cuscuta epithimum*) attacca comunemente il trifoglio e la medica e viene anche indicata come parassita di altre leguminose, non che di alcune labiate, composite, obrellifere, solamacee, chenopodiacee e perfino di graminacee. Io la trovai anche attaccata a piantine di *Galium verticillatum* e peduncoli di infiorescenze di *Plantago media*, ma sempre quando queste piante, come altre già segnalate sulle quali la cuscuta cresce di rado, crescevano vicino o in mezzo a piante di trifoglio esse pure attaccate, sì che il parassita poteva passare a quelle solo dopo avere vissuto su queste. Osservai anche parecchie volte la *Cuscuta Europea* su graminacee erbacee, ma anche queste crescevano vicino o in mezzo a piante di ortica completamente invase, ed era da queste ultime che il parassita passava alle prime. Esempi di graminacee o di altre delle piante sopra ricordate, isolate e lontane dalle piante che più comunemente sono ospiti delle cuscute, e che fossero esse sole infette non ne vidi.

Si tratta dunque di ospiti d'occasione, e non di parassiti che attaccano piante indebolite da altre cause, ma di parassiti che attaccano piante sane ed hanno acquistato la capacità di attaccarle irrobustendosi prima sui loro ospiti normali.

*Dal Laboratorio di Patologia Vegetale
della Scuola Super. d'Agricoltura di Milano, agosto 1919.*



RIVISTA

GROENEWEGE J. — **Die Fäule der Tomatenfrüchte verursacht durch *Phytobacter lycopersicum* n. sp.** (Il marciume dei frutti di pomodoro dovuto al *Phytobacter lycopersicum* n. sp.) (*Centralbl. f. Bakteriolog. ecc.*, II Abth., Bd. XXXVII, 1913, pag. 16-31, con una tavola).

L'Autore studiò la malattia dei pomodori già studiata dal prof. Pavarino (veggasi alla pagina 314 del IV volume di questa *Rivista*), isolò il medesimo microrganismo che chiamò però con altro nome. È questa la nota cui si riferisce il prof. Pavarino alla precedente pagina 161.

L'Autore descrive i processi chimici di marcescenza. Osserva che dove i frutti sono feriti o screpolati naturalmente l'infezione può avere luogo anche in altre regioni del frutto che non siano l'apice: è quasi parassita di ferite. Con inoculazioni accerta che il bacterio può attaccare, benchè debolmente, anche le barbabietole e le carote. Le diverse varietà di pomodori non sono tutte egualmente danneggiate dalla malattia.

L. M.

FOEX E. — **Evolution du conidiophore de *Sphaerotheca Humuli***
(Evoluzione del conidioforo di *Sphaerotheca Humuli*) (*Bull. trim. d. l. Soc. Mycol. d. France*, 1913, T. XXIX, pag. 251-252, con una tavola).

La *Sphaerotheca Humuli* comprende due varietà: la *S. Humuli* var. *Humuli*, che ha cellule più piccole e che attacca il luppolo e le geraniacee, e la *S. Humuli* var. *fuliginca*, a cellule più grosse e che attacca le composite, le plantaginee, le scrofulariacee.

L'Autore ha studiato lo sviluppo del conidioforo di ambedue le varietà ed ha visto che, come nella *Sphaerotheca pannosa* delle rose e nell'*Erysiphe cichoriaccarum*, esso non presenta nella prima fase il carattere osservato per l'*E. graminis* della formazione quasi contemporaneamente di quattro primi conidii nati da due cellule generatrici sorelle: i conidii si formano a due a due.

L. M.

MOLZ E. e MORGENTHALER O. — **Die Sporotrichum-Knospenfäule, eine für Deutschland neue Nelkenkrankheit** (Il marciume dei bottoni prodotto da *Sporotrichum*, nuova malattia dei garofani in germania) (col precedente pag. 654-662, con una tavola e una figura).

È un marciume dei garofani comparso alla stazione sperimentale di Halle. Sui bottoni attaccati, gli Autori trovarono lo *Sporotrichum Poae* ed il *Pediculopsis graminum*.

L. M.

LAGERBERT T. — **Granens toptorka** (Seccume apicale dell' abete).
(*Meddel fr. Stantes Skobsförsöksanstalt*, 1913, pag. 173-208).

L' Autore studia e descrive uno speciale seccume apicale dell' abete riscontrato in Svezia, identificabile con nessuna delle alterazioni consimili riscontrate nell' Europa media e già descritte da altri autori.

L' essiccamento della parte apicale del fusto comprende l' ultimo germoglio dell' anno, col più giovane verticillo di rami, ed una parte più o meno estesa di quello più vicino; di rado la parte morta si estende fino al terz' ultimo germoglio. Già in primavera, quando le gemme cominciano a sbocciare, gli apici colpiti sono morti e secchi, solo eccezionalmente essi rimangono ancora in vita per breve tempo, cosicchè le loro gemme possono dar luogo a deboli germogli. Non solo il fusto ma anche i rami d' ogni ordine possono essere colpiti in modo analogo. La malattia ha la sua massima diffusione tra gli abeti di 15-30 anni; le percentuali variano, si hanno però esempi di alberi colpiti da *seccume apicale* nella proporzione del 50 p. 100.

Notevole in questa malattia si è che nella regione limite tra le parti vive e morte del fusto la corteccia è screpolata e fessa e che perciò appunto compaiono ivi rilevanti quantità di resina. Per questo riguardo il *seccume apicale* svedese rassomiglia a quello degli abeti svizzeri descritto da Schellenberg, e si dimostra una malattia indubbiamente parassitaria.

Già in principio dell' estate gli apici secchi mostrano una corteccia interna bruna, distrutta da diverse forme miceliche, e col tempo appaiono ivi infine numerosi corpi fruttiferi di diversi funghi, *Lophium mytilinum*, una *Nectria*, una *Dothiorella* ecc., i quali però sono soltanto saprofiti che compiono il loro sviluppo su parti di fusto già morte. Il vero parassita risiede nella regione ove si ha la screpolatura della corteccia e comparsa di

resina, e la morte dell'apice è determinata dalla mancanza di nutrimento.

La linea che delimita le parti morte del fusto da quelle vive è spesso irregolare, di frequente parecchie striscie di tessuto morto s'internano entro la corteccia viva. Le parti morte vengono separate dagli elementi viventi per mezzo di strati di sughero, e si formano allora dei tessuti interni di protezione per per la cui azione la corteccia esterna viene rotta. Da ciò derivano le screpolature corticali caratteristiche della malattia.

Il fungo possiede verosimilmente solo in minimo grado la facoltà di estendersi nelle parti vive del fusto al disotto del punto originario d'infezione, probabilmente ne è impedito dalla forte impregnazione di resina del tessuto.

Da principio si trovano ivi dei piccolissimi picnidi grossi circa 0,2 mm. che raggiungono infine un diametro di mm. 1,5 e che l'Autore riferisce al fungo *Brunchorstia destruens*.

In seguito poi si sviluppano i corpi fruttiferi perfetti costituiti da apoteci di un disomicete che l'Autore ritiene come specie nuova e descrive col nome di *Crumenula abietina*.

L'essiccamento dell'apice porta con sè una forte irregolarità nello sviluppo dell'albero. Si formano spesso in gran numero degli apici secondari che a lor volta possono pure essere colpiti e dar luogo da parte loro a nuovi germogli apicali. In tal modo l'apice del fusto viene terminato da un insieme fitto di rami, simile alle così dette *scope di strega*, che può spesso raggiungere rilevanti dimensioni.

L'unico mezzo di lotta contro questo parassita, da adottarsi specialmente nelle giovani coltivazioni ove maggiore ne è la diffusione, consiste nell'asportare gli apici secchi.

M. TURCONI

MÖBIUS M. — **Ueber *Merulius sclerotiorum***. (Sopra il *Merulius sclerotiorum*) (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, 1913, Bd. XXXI, pag. 147-150, con una tavola).

L'Autore descrive questa specie di *Merulius* già trovata anche dal Falck sopra legname in opera. Gli sclerozi germinano dando direttamente micelio vegetativo.

L. MONTEMARTINI.

SCHELLENBERG H. C. — **Ueber die Schädigung der Weinrebe durch *Valsa vitis*-Schwenitz-Fuckel**. (Sopra i danni prodotti dalla *Valsa vitis* - Schw. - Fuck. alle viti). (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, Bd. XXX, 1912, pag. 586-594, con una tavola).

L'Autore segnala il fatto che la *Valsa vitis* può attaccare anche da vero parassita i tralci vivi della vite, provocando sopra di essi la formazione di macchiette nere punteggiate.

L. M.

WOLLENWEBER H. W. — **Pilzparasitären Welkenkrankheiten der Kulturpflanzen**. (L'avvizzimento delle piante coltivate dovuto a funghi parassiti) (col prec., Bd. XXXI, pag. 17-34).

L'avvizzimento delle piante è fenomeno comune tanto nella zona temperata che nella tropicale; talora è dovuto a bacteri, nella maggior parte dei casi però è prodotto da funghi che sono o *Verticillium* (specialmente al nord) o, per lo più e nei climi caldi, *Fusarium*. È malattia che colpisce poche Monocotiledoni e molte Dicotiledoni.

L'Autore fa una recensione critica di quanto si sa in proposito, ed espone pure il risultato di sue ricerche proprie, giungendo alle seguenti conclusioni:

La malattia si può riprodurre artificialmente con inoculazione dei seguenti parassiti dei vasi: *Fusarium vasinfectum* sul cotone, *F. tracheiphilum* sulla *Vigna sinensis*, *F. Lycopersici* sul pomodoro, *F. niveum* sul *Citrullus vulgaris*, *Verticillium albo-atrum* sulle patate, sulle melanzane e sull'*Hibiscus esculentus*.

La malattia si riproduce anche per infezione dell'ipocotile con: *Fusarium tracheiphilum* su *Vigna sinensis*, *F. redolens* sui piselli, *Sclerotium Rolfsii* sulle melanzane.

Finalmente il *Fusarium sclerotium* n. sp. può attaccare e produrre il marciume dei frutti di pomodoro e di *Citrullus vulgaris*, e il *F. Lycopersici* può produrre macchie sui frutti di pomodoro.

Tutti i *Fusarium* parassiti dei vasi si possono riunire, per la forma dei conidi, in una sola sezione che l'Autore chiama *elegans*.

L'Autore dà in ultimo un quadro analitico delle malattie di avvizzimento, dovute a funghi parassiti, nelle diverse piante.

L. MONTEMARTINI.

NAUMOFF N. — **Materiaux pour la flore mycologique de la Russie** (Materiali per la flora micologica di Russia) (*Bull. trim. d. l. Soc. Myc. d. France*, 1913, T. XXIX, pag. 273-278, e una tavola).

Mentre il genere *Bremia*, colla specie *Br. Lactucae*, rappresenta la perospora solo delle composite, l'Autore ne trovò una specie nuova, che chiama *Br. graminicola*, e che è parassita di una graminacea, l'*Arthracon ciliaris*. Trovò anche, come iperparassita su tale *Bremia*, un nuova specie di *Cicinnobolus* che qui descrive col nome di *C. bremiphagus*.

Sulle foglie e sui frutti di certi *Prunus* ed in corrispondenza a macchie giallognole caratteristiche, trovò un fungo munito di stroma, con picnidi aperti a mezzo di ostiolo e con spore

filiformi: ne fece un genere ed una specie nuova che descrive qui col nome di *Rhodoseptoria ussuriensis*.

L. M.

KLEBAHN H. — **Beiträge zur Kenntniss der Fungi imperfecti. I, Eine Verticillium - Krankheit auf Dahlien** (Contributo alla conoscenza dei funghi imperfetti. I, Una malattia delle dalie dovuta ad un *Verticillium*) (*Mycolog. Centralbl.*, 1913, Bd. III, pg. 49-66, con 15 figure).

È una malattia che da sei anni colpisce, a Flensburg, le dalie della varietà *Geiselher*, ed è caratterizzata dall'avvizzimento improvviso delle foglie, che prendono la posizione del sonno e poi seccano.

Nei tessuti delle piante ammalate si osserva un micelio diffuso specialmente nei vasi, il quale passa attraverso le pareti dei vasi stessi alle cellule circostanti, o viceversa da queste va ad invadere il legno.

Con colture pure in diversi mezzi nutritizi l'Autore ha accertato che trattasi di un *Verticillium* affine al *V. albo-atrum* del quale però differisce per la formazione normale di abbondanti sclerozî (tanto nelle colture che nelle cellule dei tessuti infetti), e per le minori dimensioni dei conidiofori che sono bianchi anche nella loro parte inferiore: l'Autore ne fa una specie nuova che chiama *Verticillium Dahliae*.

Con seminagioni di micelio di coltura sopra ferite dei tuberi, oppure con seminagione di sclerozî vicino ai tuberi stessi, si può riprodurre artificialmente la malattia.

Secondo l'Autore, il fungo è nel gruppo di parassiti cui appartengono i *Fusarium*, le *Sclerotinia*, le *Neocosmospora*, ecc.

La malattia si propaga nel terreno o per mezzo dei tuberi: si manifesta più violentemente nelle giornate calde e asciutte che non in quelle piovose.

L. MONTEMARTINI.

NĚMEC B. — **Zur Kenntniss der niederen Pilze. V, Ueber die Gattung *Anisomyxa Plantaginis* n. g. n. sp.** (Contributo allo studio dei funghi inferiori. V; Sul genere *Anisomyxa Plantaginis* n. g. n. sp.) (*Bull. Int. de l'Ac. d. Sc. de Bohême*, 1913, 15 pagine, due tavole e 5 figure nel testo).

È un nuovo parassita che l'Autore ha trovato nelle radici di *Plantago lanceolata*. Ne descrive qui il corpo plasmare vegetativo, la biologia, la riproduzione.

È un genere affine alla *Rhizomyxa* già trovata dal Borzi nelle radici di parecchie piante. Le spore dei generi *Sorosphaera*, *Tetramyxa* e *Ligniera* corrispondono ai sorosporangi di questo parassita. Sono probabilmente tutti affini alle chitridiacee.

L. M.

ARNAUD G. — **Maladie du Pêcher et de l'Amandier** (Malattia del Pesco e del Mandorlo) (*Revue de Phytopathologie*, 1913, I, N. 2, pag. 24-27, con due figure).

L'Autore tratta della malattia del pesco e del mandorlo nota comunemente col nome di *bolla* e causata dall'*Exoascus deformans*.

Tale malattia è assai diffusa, la si riscontra ovunque si coltiva il pesco ed il mandorlo.

È stata osservata in Europa, nell'America del Nord, nelle regioni temperate dell'America del Sud, nel Nord e Sud-Africa, in Cina, al Giappone, in Australia ecc. Dopo una descrizione della malattia e del parassita che la produce, ed un accenno all'epoca e condizioni del suo sviluppo, l'Autore viene a parlare dei rimedi.

Il metodo di lotta più efficace consiste nell'impiego di sostanze anticrittogamiche avendo cura di fare i trattamenti assai

per tempo (giacchè l'infezione compare molto presto), di impiegare delle sostanze energiche contro il fungo e che non danneggino l'albero e di operare con prudenza essendo le foglie, specialmente quelle del pesco, molto sensibili.

I prodotti che hanno dato i migliori risultati sono la poltiglia bordolese e la poltiglia solfo-calcica.

Colla poltiglia bordolese si possono fare tre trattamenti. Il primo che è il più importante si deve fare un po' prima dello sboccio delle gemme. Si può usare allora una poltiglia contenente il 2% di solfato di rame poichè in tale epoca l'albero è resistente. Il secondo trattamento quando i germogli presentano 3-4, foglie impiegando una poltiglia bordolese all'1% di solfato di rame e ben neutra. Siccome le foglie sono molto sensibili, bisogna operare con prudenza. Un terzo trattamento si può fare quando i germogli hanno una lunghezza doppia.

Infine nelle regioni piovose si possono continuare i trattamenti più a lungo; ma bisogna evitare che le tracce di poltiglia possano persistere sui frutti fino alla maturanza e negli ultimi trattamenti sostituire alla poltiglia bordolese un liquido cuprico che non marchi.

La poltiglia solfo-calcica ha dato pure dei buoni risultati e pare sia meno nociva alle foglie che la poltiglia bordolese. Si ottiene facendo bollire della calce e dello zolfo in miscuglio con acqua; si formano così dei prodotti zolforati diversi, molto instabili che si decompongono all'aria dando dello zolfo assai aderente e diviso e quindi molto attivo.

Il solfato di ferro ed il permanganato di potassa si sono mostrati praticamente insufficienti.

M. TURCONI.

NOVELLI N. — **La ramificazione del riso. — Del rachitismo del riso. — Una nuova varietà di giavone** (*Staz. Sper. di Risi-coltura di Vercelli, 1913, 17 pagine con 9 figure*).

Talora le piante di riso, oltre dar luogo al solito accestimento per formazione di culmi secondari al colletto, portano rami secondari anche ai nodi inferiori in corrispondenza all'inserzione della guaina fogliare: una vera e propria ramificazione del culmo. La cosa indebolisce la pianta e riesce in tal modo dannosa.

Secondo l'Autore essa è facilitata dalle concimazioni azotate tardive, oppure da depressione di sviluppo vegetativo (p. e. anche in seguito a grandine) quando sia già passato il periodo di accestimento, oppure finalmente per eccessiva altezza dell'acqua durante questo periodo.

Si consiglia pertanto: non praticare concimazioni, specialmente azotate, molto tardive, ed anticiparle anzi nei terreni nei quali la trasformazione è lenta; non praticare mondature o rullature tardive, non tenere l'acqua troppo alta durante l'accestimento.

Per perturbazioni non ancora ben definite nelle funzioni dell'assimilazione, possono presentarsi nel riso anche fenomeni di rachitismo, e l'Autore descrive qui e figura spighe rachitiche brevi e molto raccolte, con rachidi pure brevi e semi corti, rotondi, piccoli, in gran parte non germinabili.

Finalmente l'Autore segnala qui la presenza di una nuova specie di giavone infestante, il quale quando è in erba assomiglia moltissimo al riso onde propone di chiamarlo, salvo rivederne la classifica, *Panicum phylloryzoide*. Crede sia stato importato con semi forestieri ed augura sieno sottoposte a controllo le sementi che si introducono dall'estero.

WINKLER A. — Ueber den Einfluss der Aussenbedingungen auf die Kälteresistenz ausdauernder Gewächse (Sopra l'azione delle condizioni esterne sulla resistenza al freddo delle piante perenni). (*Pringsheim's Jahrb. f. w. Bot.*, Bd. LII, 1913, pg. 467-506, con una figura nel testo).

È noto che le piante hanno una diversa resistenza al freddo: alcune muoiono ai primi freddi invernali, altre resistono ai più rigidi geli e da questa proprietà delle diverse specie dipende, si può dire, la distribuzione geografica delle piante sulla superficie della terra. In certi casi la morte per freddo è indipendente dalla formazione del ghiaccio: p. e. la *Episcia discolor* muore a + 2,5 C. La formazione del ghiaccio nell'interno dei tessuti non fa che complicare ed affrettare l'azione del freddo. L'Autore ha voluto studiare se la resistenza al freddo dagli alberi varia lungo il decorso dell'anno e se vi ha nelle piante un adattamento al freddo.

Ha fatto ricerche sopra molte specie di alberi dei nostri climi ed ha visto che tutti sopportano, durante l'inverno, una temperatura anche di 30 gradi sotto zero: le foglie giovani delle piante sempre verdi sono più resistenti che le vecchie. Invece durante il periodo di accrescimento la temperatura minima, al disotto della quale la pianta muore, è solo di 4-5 gradi sotto lo zero.

Le piante hanno un grande potere di adattamento alle diverse temperature.

Nell'inverno il legno degli alberi e le foglie dei sempreverdi presentano un aumento di turgescenza corrispondente a circa il 2 p. 100 di nitrato di potassio. Tale aumento di turgescenza si può ottenere, in misura diversa, anche ponendo le piante in ambiente a basse temperature.

SAHLI G. — Die Empfänglichkeit von *Pomaceen* Bastarden und Chimären für Gymnosporangien (L'attaccabilità dei bastardi delle pomacee da parte dei *Gymnosporangium* - Nota preliminare) (*Mycol. Centralbl.*, Bd. III, 1913, pag. 10-11).

Riprendendo l'argomento studiato dal Fischer nella nota riassunta alla pagina 343 del precedente volume di questa *Rivista*, l'Autore ha osservato :

1) la *Bollwilleria auricularis* e *B. malifolia*, bastardi del *Pirus communis*, che è attaccabilissimo dal *Gymn. Sabinae*, e del *Sorbus Aria*, che non ne è attaccato, non ne viene infettata e presenta solo qualche raro picnidio ;

2) il *Crataemespilus grandiflora*, bastardo del *Crataegus oxyacantha* e del *Mespilus germanica* non è attaccato dal *Gymn. clavariaeforme*, mentre questo fungo attacca facilissimamente il *Crataegus* e non il *Mespilus* ;

3) lo stesso *Crataemespilus grandiflora* è invece facilmente attaccato dal *G. confusum*, che pure attacca il *Crataegus* e non il *Mespilus* ; questo fungo non attacca il *Sorbus quercifolia* nè i suoi due progenitori (*S. aucuparia* e *S. Aria*), ed attacca invece il *S. latifolia*, bastardo del *S. torminalis* attaccato e del *S. Aria* immune.

L. M.

SCHMIDT E. — Ueber die Formen der *Erysipe Polygoni* (Sopra le forme dell'*Erysipe Polygoni* - Nota preliminare) (col precedente, pag. 1-2).

L'*Erysipe Polygoni* è una specie quasi omnivora : l'Autore ha misurato i conidii come si presentano su venticinque piante ospiti appartenenti alle più diverse specie ed ha visto che si

possono distinguere, a norma delle dimensioni di tali organi, diversi gruppi che vanno dai conidii corti e ellittici a quelli lunghi e quasi cilindrici.

L. M.

GABOTTO L. — **Rassegna del Laboratorio di Patologia Vegetale di Casale Monferrato, per l'anno 1910-11** (Casale, 1912, 15 pagine) (per la rassegna dell'anno precedente, veggasi alla pagina 83 del precedente volume di questa *Rivista*).

L'Autore espone sempre innanzi tutto i dati meteorici dell'annata, i quali sono in relazione collo sviluppo delle crittogame; dà poi notizia delle numerose osservazioni fatte nel Laboratorio di Casalemonferrato. Ha anche organizzato una seria diffusione della *Prospaltella Berleseii* per combattere la *Diaspis pentagona*.

L. M.

JAHRMANN FR. — **Ueber Heilung von Epidermiswunden** (Sopra la cicatrizzazione delle ferite dell'epidermide). (*Centralbl. f. Bakteriol.*, II Abth., 1913, Bd. XXXVII, pg. 564-594, con due tavole).

Sono studi fatti sopra le foglie di *Tradescantia Laeckeniana*. Sulle ferite si sviluppano tessuti di cicatrizzazione diversissimi nei quali si notano tutti i passaggi ai tilli, intumescenze, sughero, placche sugherose, ecc.

L. M.



NOTE PRATICHE

L'USO DEGLI ARSENIATI IN AGRICOLTURA

Nel numero di febbraio del Bollettino del Ministero di Agricoltura Francese è stata pubblicata una circolare che riguarda l'uso dei composti di arsenio per combattere gli insetti dannosi all'agricoltura, uso adottato prima negli Stati Uniti d'America e che si è a poco a poco introdotto, malgrado tante diffidenze, anche in Europa. Nel solo dipartimento dell'Heurauld si sono adoperati, nel 1911, 300 mila chilogrammi di composti arsenicali.

Il Ministero Francese ha disciplinato l'impiego di tali sostanze velenose adottando le seguenti norme:

1) esse non possono essere vendute che denaturate, e cioè mescolate a sostanze colorate o odoranti, secondo formole determinate; devono portare il loro vero nome ed essere chiuse in recipienti portanti l'indicazione che sono *velenose*;

2) la vendita in recipienti chiusi è permessa a tutti i commercianti, previa dichiarazione al sindaco, ma la vendita al minuto non si può fare nei negozi di sostanze alimentari; comunque sia la vendita non si può fare che in locali speciali e se ne deve tenere nota rigorosa; i recipienti e le tele o sacchi di imballaggio non possono essere utilizzati per imballaggio di sostanze alimentari, e devono portare essi pure la scritta *veleni*;

3) la vendita deve esser fatta solo a persone in maggiore età, conosciute o che si facciano conoscere e rilascino ricevuta dichiarando l'uso cui deve servire la merce;

4) L'uso di queste sostanze è proibito per le verdure, e per i fruttiferi è permesso solo in determinati periodi che sono fissati per ogni varietà di frutti.

In Francia si fa questione se si debba o meno permettere l'uso dell'arseniato di piombo che è ritenuto il più pericoloso di tutti i sali d'arsenico.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.
Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

RIVISTA

BRIOSI G. — Rassegna crittogamica dell'anno 1912, con notizie sulle malattie delle Leguminose da seme dovute a parassiti vegetali (*Atti dell' Ist. Bot. d. R. Univ. di Pavia*, Ser. II, Vol. XV, Pavia, 1913, pag. 242-273) (per la Rassegna dell'anno 1911, veggasi alla pagina 347 del precedente volume di questa *Rivista*).

L'Annata 1912 non fu molto favorevole all'agricoltura in causa dell'irregolare andamento della stagione, sfavorevole alla vegetazione, favorevole invece allo sviluppo delle crittogame. Si ebbe una grande invasione di *ofiobolo* o *mal del piede* del frumento, seguito poi da *allettamento*. Anche la crittogama e la peronospora della vite, la mosca olearia, il punteruolo dell'olivo, ecc. furono causa di danni non lievi.

Gli esami di malattie di piante fatti nel Laboratorio Crittogamico di Pavia, durante l'anno in parola, furono 2188, e qui se ne dà notizia sommaria.

Il Laboratorio ha fatto anche esperienze per provare l'efficacia della *pasta Caffaro* contro la peronospora della vite e trovò che essa dà in generale buoni risultati, pari a quelli della pol-

tiglia bordolese, è di facile preparazione, aderisce bene, fa presa subito, ed è forse più resistente alle piogge.

Esperienze fatte con insetticidi nuovi non diedero risultati ben sicuri.

In questa Rassegna l'Autore descrive sommariamente in modo chiaro e pratico le malattie crittogamiche dei fagioli, delle fave, dei piselli, delle lenti e dei ceci.

L. MONTEMARTINI.

HOLLRUNG M. — **Jahresbericht über das Gebiet der Pflanzenkrankheiten: 1910** (Annuario delle malattie delle piante: anno 1910) (Berlin, 1912, 410 pagine) (per l'annata 1909 veggasi alla pagina 83 del precedente volume di questa *Rivista*).

— — Annuario per l'anno 1911 (Berlin, 1913, 410 pagine).

Le pubblicazioni di cui vien data notizia in questi due volumi sono 1960 pel 1910, e 2360 pel 1911, ordinate tutte per materia e riassunte nei loro principali risultati.

Un indice alfabetico delle piante, delle malattie e degli autori rende i volumi molto pratici per chi ha bisogno di consultarli e di informarsi sui progressi della patologia vegetale nel biennio 1910-1911.

L. MONTEMARTINI.

MORSE J. W. e YEATON G. A. — **Orchard spraying experiments in 1912** (Esperienze di irrorazione ai frutteti nel 1912) (*Maine Agricult. Exper. Station*, Bull. 212, 1913, pag. 57-72).

Le esperienze furono fatte per confrontare diverse formule di miscele solfo-calciche colla poltiglia bordolese: a tutte le miscele si aggiunse un pò di arseniato di piombo come insetticida.

Per quanto riguarda il fogliame, la poltiglia bordolese ha dato i migliori risultati. Un'alta percentuale di frutti fu ottenuta con una delle miscele solfo-calciache di media concentrazione. La poltiglia bordolese produsse un considerevole arrossamento dei frutti.

Si vide che l'arseniato di piombo ha anche una grande efficacia come fungicida.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PETERS L. e SCHWARTZ M. — **Krankheiten und Beschädigungen des Tabaks** (Malattie e danneggiamenti del tabacco) (*Mitth. a. d. K. biol. Anstalt f. Land u. Fortwirtsch.*, Berlin, 1912, 128 pagine, con 92 figure.

Il lavoro è diviso in due parti: la prima è dovuta al Peters e riguarda le malattie crittogamiche e fisiologiche, la seconda è dello Schwartz e si riferisce ai danni prodotti dagli animali.

Tra le malattie crittogamiche importantissime sono quelle che attaccano le piantine di tabacco nei letturini e le distruggono o le rendono rachitiche ed inservibili: *Olpidium Brassicae*, *Pythium debaryanum*, *Phytophthora Nicotianae*, *Peronospora Hyoscyami*, *Per. Nicotianae*, *Thielavia basicola*, *Alternaria tenuis*, *Botrytis cinerea*, *Sclerotinia Libertiana*, *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Cyathus Olla*, *Coprinus comatus*, *Peziza vesiculosa*. Contro tutte queste malattie l'Autore consiglia disinfezione del terreno col calore (e descrive appositi apparecchi trasportabili che si usano in America), coi vapori di acqua bollente, o colla formalina (un litro di formalina al 40 p. 100 in 150 o 200 litri di acqua: si bagna il terreno, quando è preparato per la semina, con 30-40 litri di questa soluzione per ogni metro quadrato, poi lo si tiene coperto per due o tre giorni con apposita tela, e finalmente lo si scopre e si lascia che, prima di seminare, il terreno asciughi ed evaporitutta la formalina).

Oltre la disinfezione del terreno, le piantine di tabacco hanno poi bisogno di nutrimento minerale e di determinate condizioni luce, di aerazione, di umidità, di calore, ecc., condizioni che qui l'Autore descrive e la mancanza di qualcuna delle quali può dar luogo a deperimenti.

Quando poi le piantine sono a dimora, una delle malattie più comuni che presentano è l'*avvizzimento* il quale, quando non è dovuto a danneggiamenti delle radici causate da animali, viene provocato o dalla *Thielavia basicola* (che attacca solo le parti inferiori delle piante piccole), o dalle *Sclerotinia Libertiana* e *Scl. Nicotianae* (che attaccano piante già adulte e formano gli sclerozi nel loro midollo), o dalla *malattia della mucilaggine* dovuta al *Bacillus Solanacearum* col quale si trovano spesso altre batteriacee. Tutti questi parassiti sono da combattersi, oltre che colla disinfezione del terreno e dei semi, anche colla distruzione rapida di tutte le piante infette.

La *Phytophthora Nicotianae* attacca le foglie e produce anche marciume del fusto: va combattuta essa pure colle disinfezioni e distruzione delle piante e delle foglie infette.

Le malattie speciali delle foglie sono il *mal bianco* (*Erysiphe lamprocarpa*), la fumaggine (*Apiosporium salicinum*), diversi funghi maculicoli (*Phyllosticta Tabaci*, *Ph. Nicotianae*, *Ph. capsulicola*, *Ascochyta Nicotianae*, *Botrytis cinerea*, *Alternaria tenuis*, *Epicoccum purpurascens*, *Macrosporium Longipes*, *M. tabacinum*, *Cercospora Nicotianae*, *C. Raciborskii*), diverse forme di bacterî. Per la *malattia del mosaico* l'autore parla di succhi infetti e raccomanda adoperare semi provenienti da piante sane. Si accenna poi anche a clorosi, albinismo. Si parla anche dei danni che possono arrecare le fauerogame parassite: diverse specie di *Orobanche*, le *Cuscuta*; e da ultimo si accenna alle alterazioni che possono sopravvenire durante la preparazione del tabacco.

Quanto ai danneggiamenti prodotti dagli animali, lo Schwartz li distingue a seconda degli organi danneggiati (radici, fusto,

foglie, fiori e semi, e prodotti già raccolti nei magazzini), e descrive con abbondanza di figure i singoli animali (per la maggior parte insetti) dando di tutti anche i consigli più necessari per una lotta.

Molti sono i nemici comuni di altre piante, come l'*Heterodera radicolica*, la *Gryllobtalpa vulgaris*, l'*Agrotis segetum*, le cavallette, ecc., parecchi sono più specializzati e organo per organo l'Autore dà come una chiave analitica per la loro determinazione.

L. MONTEMARTINI.

SMITH E. E., SMITH C. O. RAMSAY H. J. — **Walnut culture in California. Walnut blight.** (La coltivazione del noce in California. La nebbia nel noce) (*California Agric. Exper. Station*, Bull. 231: 1912, pg. 119-398, con 96 figure).

La prima parte di questo bollettino tratta del noce (*Juglans*) coltivato in California con speciale riguardo alle varietà più in uso, alla loro resistenza alle malattie ed ai diversi metodi colturali. L'ultima parte è dedicata allo studio delle malattie e in modo speciale di quella chiamata *nebbia (blight)* o batteriosi.

Il noce coltivato in America è quello detto inglese o persiano (*Juglans regia*) che cresce in California da moltissimi anni. Vi sono però coltivate anche altre specie: la *Juglans nigra*, introdotta da sessanta anni, e la *J. californica*, che pare fosse coltivata dagli indigeni già prima che arrivassero gli europei. È più rara la *J. major* oriunda dall'Arizona. Nel Texas la *J. rupestris*, affine alla *J. nigra*, ne tiene il posto. Rare sono pure la *J. cinerea*, la *J. sieboldiana* e la *J. cordiformis*, queste ultime oriunde del Giappone, nonchè alcuni ibridi della *J. regia* e qualche forma indigena dell'America, talune delle quali crescono rapidissimamente.

Le prime piantagioni intensive di *J. regia* furono fatte verso

il 1846, ma gli alberi delle migliori varietà furono piantati solo venti anni dopo. Le più belle varietà francesi furono introdotte nel 1881: esse non si tennero franche di piede ma furono innestate sulla *J. californica* e potrebbero forse venire innestate con miglior successo su ibridi.

L'Autore descrive e figura tali varietà ed i metodi di coltura. Dice che alcune di esse sono assai suscettibili alla *nebbia* o *bacteriosi*, altre ne sono quasi immuni.

La bacteriosi attacca soltanto la *J. regia* ed alcuni suoi ibridi. In natura non attacca le specie americane, ma può infettarle se inoculata con piccole punture. In principio sembrava localizzata in California, ma ora si è diffusa nell'Oregon e fu segnalata sulle coste del Pacifico nel Messico e in diverse località del Texas, e pare sia identica alla malattia manifestatasi da poco tempo nella Nuova Zelanda. Alcuni rami importati dalla Francia nel 1907 mostravano le lesioni caratteristiche della malattia ma non presentavano alcun germe che si potesse isolare in colture, e le piante che se ne ottennero si dimostrarono infette: forse la malattia esiste in Francia, ma viene confusa con quella prodotta dalla *Marsonia*.

La prima pubblicazione riguardante la malattia in California risale al 1893; i primi danni gravi vennero segnalati forse nel 1891 nella parte meridionale della California, dalla quale si estese a tutte le regioni coltivate, presentandosi intensa specialmente nelle annate umide e piovose. In certi frutteti ne fu distrutto tutto il raccolto, in altri il cinquanta per cento, ed in altri ancora solo una piccola parte.

La natura batterica della malattia fu dimostrata per la prima volta dal dott. N. B. Pierce il quale ne descrisse il microrganismo patogeno col nome *Pseudomonas Juglandis*, nel 1901.

La bacteriosi colpisce tutte le parti erbacee ancora in via di accrescimento degli alberi, frutticini, rami, piccioli fogliari, nervature e lembo, annerendone le porzioni infette. Sui rami

produce macchie piccole, che presto si allungano fino a cinque e sette centimetri sulla corteccia verde: i tessuti vi possono essere uccisi fino al midollo, ma nella maggior parte dei casi l'infezione rimane localizzata alla scorza ed a parte del legno. I rami che hanno parecchi mesi di età non vengono attaccati. I batteri uccidono i tessuti infetti nel secondo anno, producendo un cancro.

Delle foglie sono colpiti specialmente i piccioli e le nervature, talora però anche il parenchima. L'albero non viene mai defogliato.

I danni maggiori sono causati ai frutti, alcuni dei quali vengono attaccati già quando hanno soltanto 3 a 10 millimetri di diametro; mentre il male continua poi ad estendersi tutto l'estate distruggendo spesso dal cinquanta all'ottanta per cento del raccolto. Le noci possono venire infettate in un punto qualunque della superficie, ma la parte che più facilmente si presta è lo stemma. L'infezione ha luogo specialmente in primavera o in principio dell'estate, ma qualche volta avviene anche più tardi; in questi casi però non penetra tutto il frutto ma solo una parte della buccia.

Nei tessuti ammalati tanto dei rami che dei frutti si trova spesso un deposito bianco formato da sostanza grumosa piena di batteri. Il microrganismo pare che penetri dagli stomi quando i giovani organi sono coperti da gocce di acqua depositate dalla rugiada o dalle nebbie. Gli alberi che fioriscono tardi si ammalano meno facilmente di quelli che fioriscono presto, in causa anche delle condizioni climatiche che col caldo diventano meno favorevoli al parassita. È un organismo bastonciniiforme, con un unico flagello polare, e l'Autore ne descrive tutti i caratteri colturali. Per questi caratteri e per quelli morfologici rassomiglia moltissimo alla *Pseudomonas campestris* dei cavoli, ma le esperienze di inoculazione hanno dimostrato che è ben distinta da questa. Inoculazioni fatte con punture hanno dato risultati po-

sitivi sulla *Juglans nigra*, *J. californica*, *J. cinerea*, *J. cordiformis* e *J. sieboldiana*, benchè le ultime due specie non sieno molto suscettibili.

Esperienze fatte con irrorazioni di poltiglia bordolese e di miscele solfo-calciche non hanno dato risultati soddisfacenti, mentre la spesa di applicazione fu grandissima. Sembra dunque più conveniente per combattere la malattia scegliere varietà a fioritura tardiva e coltivarle dove non sono frequenti le nebbie.

Altre malattie del noce sono: *die Back*, nella quale i rami muoiono rapidamente cominciando dall'apice, ciò che accade specialmente quando il sottosuolo è molto asciutto; *brusone* (*sun burn*), dovuto alla morte del cambio nel lato esposto a sud, prodotta dall'azione dei raggi solari; *perforazione della buccia dei frutti* nella quale si formano delle cavità. Questa è dovuta probabilmente a mancanza di nutrizione, ad insetti o ad altre cause, ed infatti si presenta o in alberi molto infestati da afidi, o in altri che hanno avuto un troppo forte accrescimento vegetativo. Anche i *crown-gall* (*Bacterium tumefaciens*) sono qualche volta assai dannosi.

Bisogna ricordare inoltre: il marciume radicale delle piantine piccole, dovuto ad un fungo; il rachitismo delle foglie (*little leaf*) o l'ingiallimento, prodotti probabilmente da condizioni non buone di terreno; il raggrinzamento dei garigli dovuto forse ad imperfetta impollinazione per tempo troppo umido e forse, in certi casi, ai geli tardivi che sopraggiungono nel momento della fioritura.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SORAUER P. — **Handbuch der Pflanzênkrankheiten**; 3° Aufl., Lief. 23-27 (Trattato delle malattie delle piante; 3ª ediz., fasc. 23-27) (Berlino, 1911-913) (pei precedenti fascicoli veggasi alla pagina 195 del quarto volume di questa *Rivista*).

Con questi fascicoli abbiamo la fine del terzo ed ultimo volume (nel quale il dott. L. Reh tratta dei parassiti animali) di questa nuova edizione del classico trattato del Sorauer. Vi sono descritti i ditteri, i coleotteri, i rincoti, nonché gli uccelli ed i mammiferi più dannosi alle piante coltivate. In ultimo si ha un capitolo riassuntivo dedicato in generale ai mezzi per combattere gli animali dannosi all'agricoltura. Il tutto è corredato da 60 buone figure, come nei fascicoli precedenti.

Il volume è completato dagli indici alfabetici e per materia.

L. MONTEMARTINI.

ANDERSON P. J. e ANDERSON H. W. — **The chestnut blight fungus and a related saprophyte** (Il fungo del seccume del castagno ed un saprofita affine). (*Phytopath.*, Vol. II, 1912, pg. 204-210).

Nello studio del fungo del seccume del castagno, comunemente noto col nome di *Diaporthe parasitica*, si fece molta confusione pel fatto che esso sembra molto variabile nella sua struttura e nella virulenza. Si è ora visto che si è di fronte a due specie distinte, una che è parassita e una saprofita. Quest'ultima ha ascospore che raggiungono 7 su 3 μ e aschi di 34 μ , mentre nella specie parassita le dimensioni delle spore sono 8,6 su 4,5, quelle degli aschi 51 μ . Anche i caratteri colturali sono molto diversi: la forma parassita crescendo nelle patate o sull'agar dà in quattro giorni una placca aranciata, la saprofita o non dà colori o ne dà solo dopo una settimana o dieci giorni. Vi è poi un terzo fungo affine a questi, il quale si trova negli stati sud-orientali e che ha ascospore di 8,2 su 1,9 μ : questo fungo si presenta come l'*Endothia radicalis* che gli Autori chiamano *Egira*. Le forme parassite e non parassite del castagno sono eviden-

temente dello stesso genere di questa e la forma parassita deve essere chiamata *Endothia parasitica*, l'altra, semplicemente saprofita, può essere chiamata *E. virginiana*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

ANDERSON P. J. e ANDERSON H. W. — *Endothia virginiana* (col precedente, p. 261-262).

È la descrizione del fungo di cui si parla nel precedente articolo.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

ROBERTS J. W. — **A new fungus of the apple** (Un nuovo fungo dei meli) (col precedente, pg. 263-264).

Studiando un cancro dei rami di un melo della varietà *giallo Newton*, l'Autore ha trovato che esso era dovuto ad una nuova specie di *Phomopsis* che descrive qui col nome di *Ph. Mali*,

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BACCARINI P. — **Sull' *Exobasidium* delle Azalee** (*Bull. d. Soc. Bot. Italiana*, 1912, pg. 127-128).

Segnala la presenza di questa malattia delle Azalee, già segnalata a Roma, in qualche giardino di Firenze. Non crede si tratti dell' *Exobasidium discoideum*, perchè ha spore distintamente settate. La diagnosi è ancora incerta.

L. M.

BACCARINI P. — **Primi appunti intorno alla biologia dello *Exobasidium Lauri* Geyler** (*Nuov. Giorn. Bot. It.*, Nuov. Ser., Vol. XX, 1913, pg. 282-301).

L'Autore ha studiato questo fungo sopra gli allori della Villa Borghese a Roma, sullo stesso materiale cioè che è già stato studiato anche dal Baldini: contrariamente a quest'ultimo, ha trovato che il micelio penetra nel legno delle formazioni cancrenose.

Dalla distribuzione della malattia e della sua persistenza sopra determinati individui, nonché dalla grossezza dei cancri e dalla loro esclusiva localizzazione sui tronchi di una certa grossezza, deduce che si tratta di un'infezione di antica data e che il parassita gode di una certa vitalità e longevità. Osserva però che la malattia non si è trasferita sulle piante vicine nemmeno se in condizioni da poterne essere facilmente attaccate e neanche se ferite o variamente mutilate. Ciò, benchè nelle produzioni cancrenose il parassita formi tutti gli anni una quantità di spore capaci di germinare.

Un qualche cosa di simile l'Autore ha potuto osservare a Vallombrosa per l'*Exobasidium Rhododendron* che vive ivi da parecchi anni su alcune piante di *Rhododendri ferrugineum* senza estendersi a piante vicine della stessa specie o di specie vicine.

L'Autore vorrebbe si facessero ricerche per vedere se eventualmente gli alberi di alloro che appaiono immuni fossero invece infetti e se il parassita formasse i suoi organi di riproduzione, rendendosi così visibile, solo sul legno vecchio.

L. MONTEMARTINI.

BARTHOLOMEW A. T. — **Apple rust controllable by spraying** (*Ruggine dei meli combattuta con irrorazioni*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pg. 253-257).

La ruggine dei meli (*Gymnosporangium Juniperi-virginianae*) si è diffusa rapidamente in certe parti degli Stati Uniti, per esempio nel Wisconsin.

Quando l'altro ospite del parassita, il *Juniperus virginiana*, può essere distrutto fino ad una certa distanza dal frutteto, questa sola misura basta a combattere la malattia; ma in certi casi questi alberi sono di troppo valore per essere distrutti ed allora si è costretti ad adottare varietà poco suscettibili di ammalarsi.

Furono fatte esperienze di irrorazioni e si è visto che irrorando quando appena compaiono sul ginepro le prime masse di telentospore, e poi ripetendo l'operazione ancora due volte alla distanza di una settimana l'una dall'altra, l'attacco della ruggine riesce molto meno intenso, diventa un decimo o un quinto di quello che si mostra negli alberi non trattati.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BOLLEY H. L. — **Root disease of cereals and soil studies** (Malattia delle radici dei cereali e studi del suolo) (*22 Ann. Rep. North Dakota Exper. Station*, 1912, 80 pagine e 4 figure).

In questa relazione la riduzione della fertilità del terreno dopo parecchi anni di coltivazione a frumento e a lino è attribuita, invece che ad un esaurimento chimico, alla presenza di parecchi funghi parassiti nel suolo. L'Autore dimostra che parecchi funghi che si trovano nelle paglie morte e sono comunemente considerati come saprofiti, sono invece veri parassiti assai virulenti per le giovani piantine.

Le ricerche fatte in proposito hanno mostrato che una grande percentuale delle piante che crescono nei campi così infetti ospitano funghi almeno negli internodi inferiori ed in alcuni casi questi funghi salgono fino ad invadere le infiorescenze ed i semi, così che se ne trova il micelio nei tegumenti di questi e perfino nelle parti più interne.

Sarebbe molto utile stabilire rotazioni tali di coltura per

cui una stessa pianta non possa venire coltivata due volte di seguito nel medesimo terreno, nè vi possano ritornare semi che vi sono stati prodotti e sia data la preferenza alle varietà resistenti a questi funghi.

Tra i funghi che più comunemente si trovano sui semi sono specie di *Alternaria*, *Helminthosporium*, *Fusarium*, *Colletotrichum* e *Macrosporium*. Molti di questi furono anche isolati dagli internodi di alcune piante che esternamente si presentavano sane e molti furono pure isolati da parecchi campioni di terreno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

CLAUSEN R. E. — **A new fungus concerned in wither tip of varieties of *Citrus medica*** (Un nuovo fungo del seccume apicale di certe varietà di *Citrus medica*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 217-234, con tre tavole e due figure).

Nella Florida ed a Cuba il *Colletotrichum gloeosporioides* fu descritto come causa di macchie fogliari, di macchie ed arrossamento dei frutti e di morte dell'apice dei rami (il cosiddetto *wither-tip*, o seccume apicale) di diverse specie di *Citrus*. Le ricerche dell'Autore mostrano però che questo fungo non è un parassita almeno per il *Citrus limetta*: egli trovò che su questo vivono contemporaneamente due funghi uno dei quali è vero parassita, l'altro (il *Colletotrichum gloeosporioides*) semplicemente saprofita o parassita debole. Quello che è parassita pare sia tale anche pei limoni: esso non è identificabile con nessuna delle specie fin'ora descritte sugli agrumi, e l'Autore lo chiama *Gloeosporium lemetticolum*.

È probabile che la malattia del *Citrus limetta* descritta dal Rolfs e da lui attribuita al *C. gloeosporioides* fosse invece dovuta a questo fungo,

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

COONS G. H. — **Some investigations of the cedar rust fungus: *Gymnosporangium Juniperi virginianae*** (Alcune ricerche sul fungo che è causa della *ruggine* del cedro: *Gymnosporangium Juniperi virginianae*) (25 ann. *Report of the Agricult. Exper. Station of Nebraska*, 1912 pg. 215-245 con tre tavole).

Dopo il lavoro di Bulle ed altri sopra la disseminazione delle basidiospore di diversi imenomiceti, l'Autore ha voluto fare osservazioni per vedere se in questa uredinea si trova lo stesso tipo di disseminazione. Essa forma grosse galle sul *Juniperus virginiana*, mentre lo stadio ecidiosporico si presenta sui meli e sopra diverse specie di *Pyrus*. Gli sporidi se posti su foglie di melo all'umido, infettano direttamente attraverso la cuticola, senza passare dagli stomi.

Le galle sul *Juniperus* in principio sono fogliari ed appaiono, come ha dimostrato Heald, prima che gli ecidii dei meli abbiano cominciato a disseminare le spore, indicando con ciò che l'infezione ha avuto luogo nell'anno precedente senza però rendersi esternamente visibile che alla primavera successiva. Tali galle non producono sori, di solito, che nell'anno successivo a quello di loro formazione, ossia due anni dopo la infezione originaria: in seguito cadono dall'albero, ma possono anche rimonervi e produrre nuovi sori in un anno successivo. Le teletospore si formano tutte a dicembre, in un sol piano in fondo ai sori che in tale epoca presentansi nella galla come depressioni: nel marzo successivo i sori si allungano e sporgono in fuori da 5 a 7 mm., si gonfiano se il tempo è umido raggiungendo una lunghezza di oltre un centimetro con un diametro di due a tre millimetri, e si vuotano. Poste all'umido, germinano in sei a quindici ore, dando di solito due tubi germinativi da ognuna delle loro cellule. In un'ora questi tubi si dividono superiormente in quattro cellule ed in un'altra ora il contenuto di ognuna di

queste quattro cellule passa in uno sporidio. Nei giorni molto freddi e piovosi invece di formarsi i tubi di germinazione tipici, il protoplasma esce in masse che emettono poi tubi micelici capaci di produrre una nuova infezione.

Se si mettono i sori in gas illuminante o in biossido di carbonio, le teleutospore non germinano, e se si toglie parzialmente l'ossigeno, i tubi di germinazione si allungano otto a dieci volte la loro lunghezza normale senza produrre sporidii, ma li producono quando ritorna l'aria. Su certi promicelii si formano soltanto tre sporidii normali ed al posto del quarto lo sterigma si allunga moltissimo, dando un filamento che, su una foglia di melo, può penetrare la cuticola e dare una infezione.

Le dimensioni delle galle dipendono talvolta dall'abbondanza dell'infezione, in quanto esse sono piccole dove sono numerose, grosse dove sono poche. Variano da un millimetro di diametro, portando solo uno o due sori, fino a 5 cm., con centinaia di sori. Si possono ottenere spore dai sori di *Gymnosporangium* tenendoli all'umido, e dagli sporidi così ottenuti si hanno colture pure atte per le inoculazioni. Seguendo il metodo di Buller, la disseminazione delle spore può essere osservata colla luce elettrica: i sori sono seccati e poi bagnati e le spore si staccano ad ogni volta che si bagnano o si seccano; il fenomeno però può essere arrestato dai vapori di cloroformio.

Gli sporidi sono dotati di molto potere adesivo e si attraggono l'uno coll'altro spostandosi. Sono proiettati alla distanza di 260-360 μ dallo sterigma e il distacco è dovuto alla spinta dello sterigma turgido sullo sporidio pure turgido, essendovi probabilmente una doppia parete cellulare. L'Autore pensa che un simile metodo di disseminazione delle spore giustifichi la classificazione delle uredinee insieme ai basidiomiceti.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

GIDDINGS N. J. e NEAL D. C. — **Control of apple rust by spraying.**

(Lotta contro la *ruggine* dei meli con irrorazioni) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 258-260, con due tavole).

Si danno i risultati di un esperimento fatto contro la *ruggine* dei meli dovuta alla forma ecidiosporica del *Gymnosporangium Juniperi-virginianae*. Il lavoro fu fatto alla Stazione Sperimentale del West Virginia, in una provincia nella quale si calcola che la malattia produca circa 375 mila lire di danni. Furono fatte irrorazioni con poltiglia bordolese, con poltiglia solfo-calcaica, e con miscela solforosa *atomica* (un liquido nel quale lo solfo è in sospensione in forma finissima), applicando le tre miscele ad ogni pianta, un quarto di rami per ciascuna miscela lasciando un quarto senza trattamenti, e coprendo, durante le irrorazioni, con coperta impermeabile tutte le parti della pianta che non dovevano essere bagnate. Ogni albero fu irrorato una sol volta, ma i diversi alberi furono curati ad epoche e intervalli diversi dal 22 aprile alla fine di maggio.

Nel 1912 si vide che ne ebbero beneficio solamente gli alberi trattati ai primi di maggio ed i risultati migliori si ebbero colla poltiglia bordolese. Pare che la cosa dipenda dalle condizioni delle galle di *Gymnosporangium* sul *Juniperus virginiana*, dallo stato di sviluppo delle foglie dei meli e dalle condizioni esterne atmosferiche.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MELHUS I. E. — **Culturing of parasitic fungi on the living host.**

(Coltura di funghi parassiti nel loro ospite vivente) (col precedente, pag. 197- 203, con una tavola e due figure nel testo).

È la descrizione di disposizioni adatte a far crescere le piante in condizioni tali da renderle facilmente attaccabili da determinati funghi.

Si danno i risultati delle poche esperienze fatte in tal modo.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HOFFMANN J. V. — **Aerial isolation and inoculation with *Pythium debaryanum***. (Isolamento nell'aria e inoculazioni con *Pythium debaryanum*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pg. 273).

Nell'Ottobre del 1911 questo fungo fu ottenuto esponendo mezzi di coltura in scatole Petri ad un'altezza di 10 m. sul suolo. Inoculazioni fatte introducendo, con un ago, un po' del micelio così ottenuto in semi di *Picea canadensis* crescenti in suolo sterilizzato hanno dato il 15 per 100 di infezioni. Col *Pinus ponderosa* se ne ebbe il 22 per 100.

Furono poi fatte inoculazioni, nello stesso modo e nei semi delle medesime piante, con materiale ottenuto in altro modo: col micelio proveniente da cavoli si ebbero il 48 per 100 di infezioni sui semi di *Picea canadensis*, e il 28 per 100 su quelli di *Pinus ponderosa*; col micelio proveniente da Salsola, il 26 per 100 sulla *Picea* e il 40 per 100 nel *Pinus*; e col micelio proveniente da rape, il 36 per 100 sulla *Picea* e il 14 per 100 sul *Pinus*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

KLEBAHN H. — **Beiträge zur Kenntniss der Fungi imperfecti, II** (Contributo alla conoscenza dei funghi imperfetti, II) (*Mycol. Centralbl.*, Bd. III, 1913, pg. 97-115, con 17 figure).

Si descrive una nuova malattia delle foglie di *Darlingtonia californica* dovuta ad una nuova specie di *Gloeosporium* (*Gl. Dar-*

lingtoniae). Si hanno poi osservazioni sulla *Discula Darlingtoniae* (Thüm.) Sacc. che vive sui rami della stessa pianta, e sulla *Pestalozzia versicolor* che ne attacca le foglie.

L. M.

LAFFORGUE G. — **Le Botrytis cinerea** (La *Botrytis cinerea*) (*Revue de Viticulture*, Paris, 1913, T. XXXIX, pg. 245-254).

È un parassita facoltativo, ha bisogno di molta umidità, attacca gli acini in diversi stadi di sviluppo e può attaccare anche altri organi della vite: si può distinguere nel suo modo di procedere un'infezione primaria la quale richiede screpolature di acini o presenza di sostanze organiche alla loro superficie, e un'infezione secondaria che avviene per contatto. Quando dà il così detto *marciume grigio* dell'uva, il suo micelio invade la pellicola degli acini e vi distrugge le sostanze coloranti ed i diversi prodotti chimici che più tardi daranno il *bouquet* del vino: bisogna dunque rifiutare le uve troppo infette, aggiungere acido tartarico al mosto, bisolfito, ecc. Quando dà il *marciume nobile*, provoca un essiccamento degli acini e una concentrazione dei succhi, che ha sul vino effetti benefici, purchè l'azione del fungo non sia troppo stimolata dall'umidità.

Contro questo parassita dell'uva, Guillon, Istvanffi, Truchot ed altri hanno consigliato diverse formole per trattamenti, i cui risultati sono però tuttora incerti, onde, secondo l'Autore è da augurarsi che studi più precisi sopra la biologia del fungo inseguino mezzi più sicuri per combatterlo.

L. MONTEMARTINI.

PRUNET A. — **Le Black-rot** (Il *black-rot*) (col precedente, pg. 228-232).

L'Autore osserva che mentre l'oidio e la peronospora sono malattie epidemiche, a propagazione rapida; il *black-rot* e l'an-

tracnosi sono endemiche, a propagazione lenta. Ciò per il modo speciale di formazione delle spore che dai due primi parassiti sono abbandonate completamente all'aria.

Contrariamente alla peronospora, pel *black-rot* un' invasione forte in un anno è legata ad altra invasione pure forte dell'anno precedente, e può darne una nel susseguente. Le forti invasioni di questa malattia presuppongono infatti forti invasioni secondarie nell'anno precedente, primavera piovosa, estate pure piovosa: mancando una sola di queste tre condizioni, non si ha invasione.

L. MONTEMARTINI.

MARTELLI G. — **L' *Oidium Tuckeri* Berk. e un altro suo parassita: il coccinellide *Thea 22-punctata* L.** (*Giornale di Agricoltura Meridionale*, Messina, 1913, N. 7, 2 pagine).

Su foglie di vite infette da oidio a Torregrotta (Messina) l'Autore trovò una larva di *Thea 22-punctata*, insieme a spoglie larvali, pupe e qualche adulto della stessa specie che poté rinvenire su altre foglie delle stesse viti. Si è assicurato che tanto la larva quanto gli insetti adulti poterono nutrirsi dell'oidio della vite, così come possono, ed è già stato constatato dall'A., nutrirsi dell'oidio di altre piante: evonimo, quercia, clematide, beta, zucche, ecc.

L. MONTEMARTINI.

MORETTINI A. — **Lo svernamento della cuscuta allo stato vegetativo.** (*L'Italia Agricola*, Piacenza, 1913, pg. 245-248, con una tavola).

L'Autore ricorda le diverse e dubbie opinioni che si hanno su questo argomento, ed espone poi i risultati di sue proprie

osservazioni fatte in medicei dei dintorni di Perugia, dove pure nell'inverno scorso la temperatura è scesa fino a 5 gradi sotto zero.

Conclude, conformemente agli studî del Benvenuti e del Peglion, che la cuscuta nei nostri climi sverna allo stato vegetativo, può cioè perpetuarsi da un anno all'altro senza bisogno di semi.

L. M.

BOLLE G. — **La moria del gelso** (col precedente, pag. 292-299, con una tavola e 12 figure).

L'Autore descrive la *moria del gelso* dovuta al marciume delle radici per azione dell' *Armillaria mellea*.

Osserva che il marciume colpisce facilmente radici più grosse ferite od offese dagli strumenti di lavorazione del suolo, p. es. l'aratro. Anche i topi campagnoli, possono colle loro erosioni favorire la diffusione del male.

Critica l'uso dei commercianti di estrarre durante l'inverno tutti i piantoni per la vendita, accatastarli e coprirli leggermente di terra: consiglia disinfettare le piante giovani immergendone le radici, prima di piantarle, in poltiglia bordolese al 2 p. 100.

Raccomanda isolare il male appena compare, sradicando le piante colpite e quelle vicine e bruciandone le radici, oppure scavando attorno ad esse una fossa profonda che non possa essere attraversata da radici infette.

Crede che il rimedio migliore sia da cercarsi nella produzione di varietà porta-innesti le cui radici sieno resistenti al male. Il gelso delle Filippine o Cattaneo è relativamente resistente, ma non può essere riprodotto con semi.

L. M.

NORTON J. B. — **Method used in breeding Asparagus for rust resistance** (Metodo usato per dare agli asparagi resistenza alla ruggine) (*U. S. Deptm. of Agricult., Bur. of Plant Industry, Bull. 263, 1913, 60 pagine con 12 tavolo e 4 figure nel testo*).

La ruggine degli asparagi prodotta dalla *Puccinia Asparagi* fu osservata per la prima volta negli Stati Uniti d'America nel 1896, si è poi rapidamente diffusa e si manifestò in misura assai grave in California nel 1902.

Negli stati dell'Est le irrorazioni riuscirono generalmente senza efficacia contro di essa, o si presentarono di così difficile applicazione da doversi abbandonare. In California il clima permise di combattere la malattia colle solforazioni; come regola però la coltura dell'asparagio fu abbandonata dove la malattia ha inferito o non si poterono introdurre varietà semiresistenti. I danni prodotti dal fungo sembrano dovuti alla rottura meccanica dell'epidermide e al conseguente essiccamento dei tessuti sottostanti: alcune piante ne muoiono completamente.

Nel 1906 si è fondata nel Massachussets una associazione per cercare e favorire l'introduzione di varietà resistenti. Si richiesero a tal'uopo semi e radici da diversi stabilimenti d'America e d'Europa; si vide però che nessuna qualità nè americana nè europea è pura ma è piuttosto un miscuglio di varietà affini tra loro, il che è dovuto a mancanza di *pedigree*. Oltre che con tutte queste varietà coltivate, le esperienze furono fatte anche coll'asparagio selvatico.

L'*Asparagus virgatus* dell'Africa meridionale fu trovato certamente immune dalla ruggine, mentre è ucciso facilmente dal freddo. Non si poterono ottenere incroci tra questo asparagio e gli asparagi coltivati, epperò la relazione dovrà essere diretta ad ottenere varietà coltivate resistenti.

Si è visto che certe piante che appaiono immuni dalle

forme teleuto ed uredosporiche del parassita (che sono le forme più dannose) possono invece portare la forma ecidiosporica più rara e più diffusibile. I semi delle piante immuni danno piante pure immuni.

Nel 1911 si ottennero alcune varietà praticamente immuni e furono moltiplicate in via vegetativa, sì che potranno essere messe in commercio appena se ne avrà un numero sufficiente.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PANTANELLI E. — **Esperienze di irrorazioni nel pesce e la vite nel 1912** (*Le Staz. Sper. Agr. Italiane*, Modena, 1913, Vol. XLVI, pg. 329-346).

Nelle esperienze del 1911 (veggasi alla pagina 257, del precedente volume di questa *Rivista*) l'Autore ha dimostrato l'efficacia dei veri polisolfuri (miscela solfo-calciche bollite sul posto ed applicate appena preparate) contro gli *Exoascus* e diverse coccimiglie e afidi, però per evitare le difficoltà pratiche di preparare tali miscele sul posto quest'anno ha provato miscele già preparate concentrate in laboratorio e soltanto diluite sul posto:

1) *miscela solfo-calcica concentrata* (si impastano 700 gr. di ossido di calcio in polvere con 2 kg. di solfo, 200 cmc. di alcool denaturato e 2 litri di acqua; si versa il tutto in 12 litri di acqua e si fa bollire in pentola di ferro smaltato fino a ridurre il volume a 10 litri; si raffredda e si conserva in recipienti di vetro ben chiusi, allungando poi il tutto, al momento dell'applicazione, fino a 100 litri con acqua);

2) *miscela solfo-baritica concentrata* (si sciolgono 2,5 kg. di barite caustica commerciale Erba, contenente l'85 per 100 di Ba O, in 13 litri di acqua bollente, vi si versa la poltiglia di 2 kg. di solfo impastato con 100 cmc. di alcool denaturato e 2 litri di acqua; si fa bollire, come sopra, fino a ridurre il vo-

lume a 10 litri, si conserva nello stesso modo, e pure si allunga, al momento dell'applicazione, fino a 100 litri con acqua).

Le esperienze furono inoltre fatte anche colla *poltiglia Scott* (miscela solfo calcica bollita da sè, ottenuta mescolando la calce viva e lo solfo e trattandoli con acqua calda), nonchè con diversi *preparati a base di argento* (sapone d'argento e joduro d'argento) e *preparati a base di rame* (ossicloruro di rame, pasta Caffaro, joduro ramoso, poltiglia bordeaux).

Dalle esperienze è risultato :

i polisolfuri concentrati, preparati in laboratorio e diluiti sul posto, sono efficaci contro l'*Exoascus* del pesco (e risparmiano le foglie meglio di quelli applicati appena preparati) ma non contro la peronospora della vite ;

la miscela Scott è inefficace per *Exoascus*, fu solo utile contro la *Monilia fructigena* che attacca le pesche in via di maturazione ;

il joduro ramoso è quasi inattivo ; il joduro d'argento è discretamente efficace ma troppo costoso ; il sapone d'argento fu poco efficace contro la peronospora ed è anch'esso troppo costoso ;

l'ossicloruro di rame e pasta Caffaro sono ambedue buoni contro la peronospora : il primo è subito preparato, la seconda costa meno della metà ; ambedue però non hanno, nella vegetazione, l'azione eccitante che ha la poltiglia cupro-calcica.

Riassumendo : per la lotta contro la peronospora la poltiglia cupro-calcica è la più conveniente, salvo che la si possa sostituire colle poltiglie solfo-calciche preparate calde sul posto ; per la cura primaverile dell'*Exoascus* del pesco le poltiglie solfo-calciche concentrate sono buone.

L. MONTEMARTINI.

REED HOWARD S. — **Does *Phytophthora infestans* cause tomato blight?** (Può la *Phytophthora infestans* causare la nebbia dei pomodori?) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pg. 250-252).

Nella Virginia sud-occidentale i pomodori vanno soggetti da diversi anni a un seccume o nebbia, dovuta ad una specie di *Phytophthora* che dagli studiosi viene generalmente ritenuta identica alla *P. infestans* delle patate. L'Autore fu indotto a dubitare di tale identità per il fatto che in quella regione il seccume delle patate è raro. Nel 1912 però patate e pomodori furono piantati in aiuole vicine ed alternanti tra di loro, e vennero fatte infezioni che dimostrarono trattarsi proprio di uno stesso parassita, la *P. infestans*.

Il fatto che le patate restano apparentemente immuni mentre i pomodori sono colpiti e danneggiati gravemente, si spiega probabilmente perchè le patate in quella regione sono piantate prestissimo ed hanno già finito di crescere e sono mature quando il tempo diventa abbastanza fresco e umido da permettere al parassita di attaccare i pomodori. Infatti le patate piantate tardi vanno soggette alla malattia come questi ultimi.

I risultati migliori nella lotta contro la malattia si ebbero colla poltiglia bordolese. Le varietà *red-cherry* (rosso ciliegio) e *read-pear* (rosso pero) sono quasi immuni, ma non si potè averne degli ibridi.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

ROBERTS J. W. — **The rough bark disease of the Yellow Newton Apple** (La malattia della *scabbia corticale* del melo *Yellow-Newton*) (*U. S. Deptm. of Agricult., Bureau of Plant Industry*, Bull. 280, 1913, 16 pagine, con tre tavole e due figure nel testo).

La varietà di meli conosciuta col nome di *yellow Newton* (*giallo-Newton*, spesso chiamata anche *Albemarle Pippin*) va soggetta ad una malattia dei rami che porta ad una peculiare scabrosità della corteccia, già ritenuta come carattere normale della varietà medesima, ma che l'Autore ha dimostrato essere dovuta ad un fungo.

Il primo sintomo della malattia si ha nella depressione di certe aree corticali che si allargano sempre più, diventando nere e finalmente si screpolano ai margini. I pezzi morti di corteccia possono così staccarsi e cadere; le ferite si sanano e la malattia prosegue oltre producendo una vera scabbia cancrenosa. In certi casi le aree nere si allargano sì da uccidere i rami più piccoli e da alterare tutta la corteccia di quelli più grossi; di solito però la malattia non appare dannosa e solo quando le piante si trovano in condizioni sfavorevoli ne vengono uccise.

Fatte colture con i pezzi ammalati, se ne isolò un fungo che venne riconosciuto come causa del male e che l'Autore descrive qui come una nuova specie di *Phomopsis* che chiama *Ph. Mali*.

Inoculazioni in leggerissime ferite di cortecce sane riprodussero la malattia con tutti i suoi caratteri, la quale però non si manifesta se le cortecce non sono ferite, e se l'esperienza è fatta in primavera o in principio dell'estate.

Sulle foglie infette dalla *Sphaeropsis malorum* il *Phomopsis Mali* è spesso associato a quest'ultima ma non pare sia capace di produrre da sè solo infezione o macchie, poichè attacca solo le foglie che sieno già in altro modo colpite. Se inoculato con ago nei frutti, produce un marciume che però non si presenta che raramente in natura.

Nè nelle colture, nè sugli organi ammalati si vide qualche forma ascofora.

La malattia si presenta quasi nella stessa misura tanto sugli alberi trattati con poltiglia bordolese o con miscela solfo-calcica quanto su quelli non trattati.

Si raccomanda di potare accuratamente gli alberi ammalati in modo da asportare tutti i rami infetti, e di stimolare poi la vegetazione con opportune concimazioni e lavorazioni del terreno, poichè la malattia danneggia specialmente le piante deboli.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

STEWART F. C., FRENCH G. T. e SIRRING F. A. — **Potato spraying experiments, 1902-1911** (Esperienze di irrorazione delle patate, negli anni 1902-1911 (*New York Agric. Exper. Station*, Bull. 349, 1912, pg. 99-139).

È il riassunto dei risultati di dieci anni di esperienze fatte alla Stazione Sperimentale Agraria di Geneva N. Y., ed alla Stazione di Riverhead, non che di esperienze fatte per sette o nove anni colla collaborazione di agricoltori privati.

A Geneva con tre irrorazioni fatte la prima quando le piante sono alte 15-30 cm. e le altre due con intervalli di due a tre settimane, si ebbe un aumento di produzione, rispetto ai campi non trattati, di 4700 kg. per ettaro, mentre irrorando ogni due settimane fino a cinque irrorazioni l'aumento fu di 6600 chilogrammi. Tutte le altre esperienze hanno dato un guadagno medio di 3600 a 4000 chilogrammi per ettaro.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

WEIR J. R. — **A Botrytis on conifers in the Northwest** (Una *Botrytis* sulle conifere nel Northwest) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, p. 215).

Durante l'estate e sulla fine del 1912 ad Idaho fu osservata una seria malattia di natura fungina sopra le estremità dei rami di *Pseudotsuga Douglasii*. Il parassita per il suo modo di comportarsi, sembra la *Botrytis Douglasii* Tubeuf: più tardi forma sulle foglie degli sclerozi neri.

La malattia fu osservata anche sui giovani rami di *Abies grandis*, *Tsuga heterophylla*, e sulle giovani piantine di *Larix occidentalis*: può essere anche riprodotta artificialmente su queste piante con materiale tolto dalla *Pseudotsuga*. È favorita dai tempi nebbiosi.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

DEL GUERCIO G. — **Nuova contribuzione alla conoscenza dei nemici dell'olivo.** (*Redia*, Firenze, 1913, Vol IX, pg. 59-75).

Sono sei brevi note, nelle quali l'Autore tratta i seguenti argomenti:

1) *La durata della nascita del Lecanio nella generazione primaverile estiva ed il suo rapporto con la Mosca delle olive*: l'anno scorso, in Puglia, forse causa l'andamento della stagione, la nascita delle larve di Lecanio è durata da 65 a 70 giorni e cioè dalla prima metà di giugno alla metà di agosto. Un tale prolungamento può avere importanza perchè, in causa dei liquidi escrementizi che le femmine di Lecanio schizzano a grande distanza, ne vengono favoriti lo sviluppo della fummagine e quello della Mosca olearia.

2) *Intorno ad un trascurato e pur grave nemico dell'olivo (Zeuzera pirina L.)*: le larve di questo lepidottero attaccano diverse piante legnose e fra queste l'olivo. Si trovano in Sicilia e in Toscana, ma specialmente negli oliveti di Puglia dove sono causa di danni non indifferenti provocando l'essiccamento dei rami e la caduta dei frutti. Bisogna in agosto fino a settembre dare la caccia alle larve: in certe località della Puglia si raccolgono a migliaia e sono pagate dai proprietari (che poi le distruggono) lire dieci al mille.

3) « *Prays* » ed « *Euphyllura* » nella distruzione dei fiori dell'olivo a terranova di Carovigno: l'Autore segnala i danni prodotti in questa località dalla Psilla (*Euphyllura*) e dalla Tignola (*Prays*). Per quest'ultima, comunica d'aver visto una quantità di crisalidi invase e distrutte da una larva di un endofago l'*Ageniaspis*, la cui diffusione viene però, pur troppo, ostacolata da un bacterio patogeno.

4) *Ancora sui costumi della Tignola dell'olivo*: le farfalline dell'insetto non restano sempre sull'olivo, ma in certi momenti vanno a ricoverarsi su altre piante specialmente a foglieame molto folto: vite, pero, susino, ciliegio, fico. Sono anche attratte da liquidi in bacinelle.

5) *Osservazioni preliminari intorno ai costumi dell'Ilesino* (*Hylesinus oleiperda* Fab.): contrariamente a quanto da altri si afferma, l'Autore isolando con appositi tubi rami di olivo con coppie di insetti, ha visto che, anche nelle condizioni più avverse ed avversate artificialmente collo spuntamento dei rami o con l'irrigazione o con soluzioni nutritizie, gli Ilesini dell'olivo arrivano sempre a deporre le ova dalle quali nascono poi larve che si nutrono, rovinano i tessuti corticali, e finiscono col dare insetti perfetti. L'olivo dunque, purchè vivente è sempre esposto agli attacchi di questo suo nemico.

6) *La Psilla e la cascola delle olive*: i danni della Psilla non si limitano soltanto ai rami fioriti ed ai frutticini appena legati, ma anche quando sono già scomparse da qualche tempo le solite agglomerazioni cotonose che rivelano la presenza dell'insetto, sui tratti della rachide florale vulnerata dalle punture di questo i frutti continuano a cadere. Una tale cascola si protrae molto avanti nell'estate, e si arresta quando i frutti raggiungono circa la grossezza di un pisello.

FEYTAUD J. — **Les ennemis naturels des insectes ampélophages**

(I nemici naturali degli insetti ampelofagi) (*Revue de Viticulture*, Paris, 1913, T. XXXIX, N. 994-998, con una tavola e con 17 figure nel testo).

I molti insetti che insidiano la viticoltura trovano fortunatamente un ostacolo nella loro diffusione in una quantità di nemici: agenti atmosferici, malattie microbiche, funghi entomofiti, animali entomofagi. Tra questi ultimi i più importanti sono certamente gli insetti e l'Autore qui li descrive, raggruppandoli in due gruppi: i *predatori* ed i *parassiti*.

Predatori sono quelli che hanno vita libera e catturano gli altri insetti, che divorano o succhiano. Tra i Coleotteri abbiamo i carabidi, le coccinelle, i *Malachi* e i cleridi (*Trichodes* e *Tillus*); tra gli Ortotteri le forficole; tra i Neurotteri gli emeroibi ed i passorbi; tra gli Emitteri la *Zicrona coerulea*; tra i Ditteri il *Syrphus halinatus*; tra gli Imenotteri gli *Eumenes*.

Parassiti sono quelli che depongono le loro ova nel corpo degli altri insetti, i quali vengono così distrutti durante lo sviluppo delle larve. Appartengono specialmente agli ordini degli Imenotteri e dei Ditteri. Tra gli Imenotteri abbiamo rappresentanti nelle famiglie degli icneumonidi (*Ichneumon melanogonus*, *Pimpla istigator* ecc. *Agrypon flaveolatum*, *Hemiteles areator*, ecc.), dei braconidi (*Apanteles*, *Chelonia*, ecc.), dei calcididi (*Pteromalus communis*, *Encyrtus fuscicollis*, *Enlophus polydrosis*, *Oophthora semblidis*, ecc.), e dei proctotripii (*Bethylus formicarius*, *Parasierola gallicola*, ecc). Tra i Ditteri abbiamo rappresentanti nei tachinidi (*Degeeria funebris*, *Parerynnia vibrissata*, *Echinomyia prompta*, *Phytomyptera nitidiventris*).

Dopo avere descritto tutte queste specie, l'Autore si ferma a considerare che predatori e parassiti annienterebbero ben presto tutti gli insetti ampelofagi se non fossero alla loro volta contrastati da malattie, da condizioni sfavorevoli e da iperparassiti.

Si stabilisce in natura come un equilibrio tra vite, ampelofagi ed iperparassiti, equilibrio instabile, rotto frequentemente dal prevalere dell'uno o dell'altro fattore. Noi possiamo agire in diversi modi provocando la rottura dell'equilibrio a nostro favore: imparando a conoscere i nostri ausiliari ed evitando con ogni cura di distruggerli; favorendo la moltiplicazione loro mentre si distruggono i nostri nemici (p. e. colle cassette a piccoli fori di Berlese, nelle quali rimangono chiuse le farfalle di *Cochylis*, ecc., mentre ne possono uscire i loro parassiti); tenendo vicino alle viti piante capaci di dare ricovero ad altri ospiti dei parassiti degli ampelofagi; trasportando gli ausiliari e diffondendoli da una regione dove sono abbondanti ad altra dove mancano.

L. MONTEMARTINI.

MALENOTTI E. — **Sopra un nemico naturale della *Pulvinaria camelicola* Sign.** (*Redia*, Firenze, 1913, Vol. IX, pg. 113-115).

In diversi ovisacchi di *Pulvinaria camelicola*, sopra rametti di arancio ad Ascoli Piceno, l'Autore trovò una larva di *Leucopis nigricornis* Egg. che stava divorando le ova. Il parassitismo di questa mosca sulla *Pulvinaria* non era stato ancora osservato almeno in Italia.

L. M.

MARCHALL P. e FEYTAUD J. — **Les données nouvelles sur le *Phylloxera*** (I dati più recenti sopra la fillossera) (*Revue de Viticulture*, Paris, 1913, T. XL, Nr. 1020-1023, 26 pagine, una tavola e 30 figure).

Gli Autori riassumono brevemente quanto si sapeva sulla fillossera per le classiche ricerche del Cornu e del Balbiani, e

danno poi notizia dei risultati degli studi più recenti fatti da Grassi, Foa, Grandori e Topi.

Il lavoro di questi ultimi furono già riassunti nei precedenti volumi di questa *Rivista*: gli Autori francesi dopo averne largamente trattato, rilevano la loro grande importanza pratica in quanto ne viene nettamente stabilito che nelle viti europee, o almeno nelle varietà di esse che furono studiate, il ciclo evolutivo della fillossera resta come amputato di tutta la legione epigea (alate, sessuate, ova d'inverno, gallicole) e prosegue soltanto per partenogenesi. La teoria della decrescenza progressiva della fertilità nelle generazioni partenogenetiche che si succedono, non si può più sostenere dopo che venne accertata per i chermes la possibilità di una partenogenesi indefinita.

Gli Autori fanno però qui una riserva: la vite europea non è una sola entità, come venne considerata dagli studiosi italiani, ma v'è una quantità di vitigni di varietà diverse tra di loro, e se la maggior parte di questi non portano galle fillosseriche o le hanno di raro, alcune ne portano tanto quanto le viti americane. Bisognerebbe fare a questo riguardo altre ricerche, ad ogni modo intanto è merito degli studiosi italiani avere dimostrato che l'uovo d'inverno sulla maggior parte delle viti europee non ha alcuna importanza temibile se non sono presenti viti americane e qualcuna delle poche varietà europee portatrici di galle: la fillossera può propagarsi nelle viti nostrane senza ali e perpetuarsi senza sessi, per partenogenesi, conservando indefinitamente la sua forza di infezione e la sua virulenza.

L. MONTEMARTINI

NOTE PRATICHE

Dal *Progrès Agricole et Viticole*, Montpellier, 1913:

Nr. 1. - E. Molinas ricorda i tentativi fatti ed i successi ottenuti nella lotta contro gli insetti dannosi all'agricoltura, fatta a mezzo di funghi parassiti (*Botrytis tenella* contro le larve dei maggiolini, *Sporotrichum globuliferum* contro l'Altica della vite, *Isaria destructor* contro il *Cleonus punctiventris* delle barbabetole, *Isaria densa* e *I. farinosa* contro la *Cochylis* della vite, *Lachnidium acridiorum* contro le cavallette, ed anche *Sporotrichum globuliferum*, *Botrytis Bassiana* e *Isaria densa* contro l'afide lanigero, ecc.), ma osserva che la generalizzazione di un tal metodo potrebbe riuscire dannosa dove sono in fiore la bachicoltura e la apicoltura.

Nr. 2. - Contro l'afide lanigero (*Shizoneura lanigera*) si consigliano di solito pennellature al petrolio durante l'inverno, e alcool da ardere durante l'estate. Il Moultz ha suggerito di spolverare sugli organi più infetti spore di *Botrytis Bassiana* o di *Sporotrichum globuliferum*. A Cadoret consiglia qui pennellature colla comune vernice a olio quale si trova in commercio, o che si può preparare facendo bollire insieme per dieci minuti 700 gr. di olio di lino, 150 gr. di biacca e 100 gr. di bianco di zinco: dopo raffreddamento si aggiungono 100 gr. di essenza di trementina. Di solito basta un solo trattamento, ma per maggior sicurezza converrà applicarne due: uno in autunno e uno alla fine di giugno.

Per la lotta contro la mosca olearica, J. Chapelle e J. Ruby riferiscono d'aver ottenuto buoni risultati colle irrorazioni liquide di melassa arsenicale ripetute, *su grandi estensioni*, durante l'estate. Il metodo a secco non ha dato loro risultati soddisfacenti.

Nr. 5. - Per il rachitismo delle viti dovuto ad acari (la così detta *acariosi* della Svizzera, dovuta al *Phytoptus bullulans* di Chodat, o al *Phyllocoptes vitis* di Nalepa) torna utile lavare le estremità dei ceppi, due settimane prima che cominci la vegetazione, con polisolfuro al 4%. Il Ravaz osserva che questi trattamenti sono inutili contro il *court-none* classico, il quale è indipendente da acari.

l. m.

Rivista di Patologia Vegetale

DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

LUIGI MAFFEI

Una malattia della Gerbera causata dall' « *Ascochyta Gerberae* » n. sp.

Una ricca collezione di Gerbere dell'Orto Botanico, proveniente in parte da Antibes, viene da due anni a questa parte attaccata da una *sferossidea* che ne danneggia le foglie. La malattia si era manifestata, lo scorso anno, qua e là su poche foglie, quest'anno invece si è estesa di molto e si può dire che ogni pianta ne presenti qualcuna malata.

L'infezione appare, dapprima con una macchiolina circolare color nocciola che man mano va allargandosi raggiungendo qualche centimetro di diametro. E siccome sulle foglie se ne formano più d'una, così avviene che allargandosi confluiscono fra loro guastando quasi completamente la foglia che infine tutta avvizzisce. Le macchie all'inizio di color nocciola diventano marrone scuro, ben delimitate o con leggera sfumatura

vinosa. Occupano i due lembi fogliari e presentano delle striature concentriche dovute ai diversi strati di tessuto che si disorganizza man mano che la macchia si allarga.

Osservandole con lente si vedono cosparse di tanti corpiccioli prominenti che sono i corpi fruttiferi del fungo.

In sezione trasversale, in corrispondenza a tali macchie, si vedono le cellule del mesofillo, deformate, raggrinzite, con plasma annerito e contratto, con filamenti micelici, di colore leggermente olivaceo, che girano fra cellula e cellula e intorno ai concettacoli fruttiferi tondeggianti che comunicano all'esterno con un piccolo ostiolo. Sono picnidi interni che occupano quasi tutto lo spessore della foglia, sono un po' prominenti all'esterno a guisa di papilla e misurano 120-180 μ di larghezza per 90-100 di altezza. Contengono nell'interno numerose spore ovali od oblunghe arrotondate alle estremità, ialine con qualche goccia oleiforme; restano a lungo continue, di poi presentano un setto trasversale. Sono portate da brevissimi basidi. Misurano 8-10 μ di lunghezza per 2-3 di larghezza.

Per i caratteri sopra descritti questa forma va riferita al genere *Ascochyta* e ad essa corrisponde la diagnosi seguente:

***Ascochyta Gerberae* n. sp.** *Maculis amphigenis, magnis, castaneo-brunneis, tenuiter vinoso marginatis, subconcentricè striatis; picnidii punctiformibus, 170-180-90-100 μ diam.; sporulis ovoideis vel oblongo ellipsoides, 8-10-2-3 μ , rectis, utrinque rotundatis, initio continuis deinde uniseptatis, non constrictis, guttulatis, hyalinis.* HAB. — *In foliis vivis Gerberae Jamesoni in Horto Botanico Ticinensi.*

La *Gerbera* è una composita originaria dell'Africa del Sud, di recente introduzione, che per le forme multiple e la produzione dei colori brillanti ha avuto un grandissimo successo. In qualità di fiori recisi è oggetto di rilevante esportazione e fonte di guadagno non indifferente per quelle regioni in cui viene coltivata. L'introduzione della *Gerbera* si può dire sia dovuta

a mr. Adnet di Antibes che ne ha creato una razza e che si è specializzato nella coltivazione di tali piante.

Anche in Italia si incomincia a coltivarla e specialmente in Liguria dove la pianta riesce perfettamente in piena terra ed acquista tutto il suo splendore.

Per l'importanza dell'ospite è bene segnalare la malattia sopra descritta onde prevenirla o cercare di arrestare in tempo l'infezione qualora si manifestasse. È a sperare che non si diffonda là dove la Gerbera vien coltivata su larga scala, perchè potrebbe compromettere e di molto deteriorare la produzione dei fiori.

A me non consta che tale malattia siasi sviluppata in altre località, ma ad ogni modo, data la rapidità colla quale può propagarsi è consigliabile per ora, non conoscendosi mezzi pratici di cura, la raccolta e la distruzione delle foglie attaccate onde evitare il diffondersi dell'infezione.

Dal Laboratorio Crittogamico di Pavia, novembre 1913.



M. TURCONI

Seccume delle foglie di vite
causato dalla "Pestalozzia uvicola", Speg.

In un sopralluogo fatto sulla fine dell'agosto scorso a Gropello Cairoli (Pavia) nella vigna del sig. Giuseppe Calvi, potei osservare una speciale alterazione delle foglie, evidentemente d'indole parassitaria, che erasi assai diffusa su certe varietà di viti americane malgrado gli accurati e ripetuti trattamenti con poltiglia bordolese.

Sulle foglie formavansi dapprima macchie gialle tondeggianti od irregolari spesso confluenti in modo da interessare gran parte del lembo fogliare e che infine facevansi brune e secche. Su esse, specialmente nella pagina inferiore, potevansi scorgere, coll' aiuto di una lente, dei punti nerastri, tondeggianti, un po' prominenti che all'esame microscopico si rivelarono formati dalle fruttificazioni di un micromicete riferibile alla specie *Pestalozzia uvicola* Speg. riscontrata per la prima volta nel 1877 dallo Spezzini sopra acini d' uva presso Conegliano. In seguito fu trovata anche in altre località d'Italia ma sempre sugli acini; solo in Francia venne segnalata sulle foglie di vite da Prillieux e Delacroix nel 1889.

Nei vari trattati di patologia vegetale italiani e stranieri non è menzionato tale fungillo parassita, eccezione fatta del recente trattato: DELACROIX ET MAUBLANC, *Maladies des plantes cultivées*, in cui la *Pestalozzia uvicola* Speg. viene data come parassita dei frutti e delle foglie di vite in Francia, ma assai poco diffuso. Credo utile quindi far noto questo caso di forte

infezione di *Pestalozzia uvicola* Speg. che ha danneggiato assai alcune varietà di viti americane, in modo speciale poi la varietà *Otello*, causando un precoce essiccamento delle foglie, e che estendendosi maggiormente potrebbe costituire un serio nemico della vite tanto più che i trattamenti con sali di rame pare non riescano a prevenirne od arrestarne lo sviluppo.

Non conoscendosi per ora mezzi pratici adatti per combattere tale parassita, tornerà utile raccogliere e distruggere le foglie secche infette per potere almeno ostacolare la riproduzione ed impedire così la sua ricomparsa nel venturo anno.

Pavia, dal Laboratorio Crittogamico, ottobre 1913.



RIVISTA

REDDICK D. — **Diseases of the violet** (Malattie della violetta)
(*Massachusetts Hort. Soc. Trans.*, 1913, pag. 35-102, con
due tavole).

Dopo avere accennato all'importanza della coltivazione della violetta ed alle principali operazioni colturali, l'Autore dice che la malattia più dannosa è quella dovuta alla *Thielavia basicola*, chiamata marciume delle radici (*root rot*). È malattia che attacca molte altre piante: ciclamini, tabacco, piselli, ecc. Le piante colpite presentano i sintomi più diversi tanto che i coltivatori credono comunemente si tratti di malattie assai diverse tra di loro: le foglie ingialliscono, restano piccole e frastagliate; la base del fusto si presenta screpolata e ruvida, o, se il terreno è umido, diventa molle e nerastra; anche le radici si coprono di macchie nere che in alcuni punti ne abbracciano tutto il contorno; spesso la malattia si estende anche agli stoloni ed ai piccioli fogliari sui quali produce lesioni caratteristiche che si estendono longitudinalmente e talora provocano il raggrinzimento dell'intero organo colpito.

Dopo avere descritto la biologia del fungo parassita ed i suoi modi di riprodursi, l'Autore parla dei mezzi da adottarsi per combatterlo, e consiglia disinfezione del terreno col vapore d'acqua bollente o colla formaldeide. La pratica in uso nel Connecticut per la cura del tabacco, di acidificare il suolo con fosfati non ha dato per la violetta buoni risultati. Conviene anche cambiare colture e badare bene, per le nuove piantagioni, di adoperare colture perfettamente sane.

Altra malattia dannosa è il marciume della corona (*crown rot*), dovuto ad una *Sclerotinia* che probabilmente è la *Scl. Libertiana*. La si combatte distruggendo le piante infette e togliendo l'umidità dalle colture.

Le macchie fogliari (*leaf-spot*) possono essere dovute a due funghi: o all'*Alternaria Violae*, o alla *Phyllosticta Violae*. Esperienze fatte con irrorazioni con fungicidi non hanno dato alcun risultato, così che non si può consigliare altro che la raccolta e la distruzione delle foglie ammalate.

La muffa grigia (*gray mold*) delle foglie è dovuta alla *Botrytis vulgaris* e si presenta negli ambienti molto umidi, spesso su materiale già deteriorato dalla *Thielavia*.

L. MONTEMARTINI

BROILLI J. e SCHIKORRA W. — Beiträge zur Biologie des Gerstenflugbrandes: *Ustilago Hordei nuda* Jen. (Contributo alla biologia del carbone dell'orzo: *Ustilago Hordei nuda* Jen.) (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, Ba. XXXI, 1913, pag. 336-339, con una figura).

Infettando spighe di orzo, si ottengono cariossidi che possono contenere il micelio del parassita. Tale micelio può essere isolato dai semi e tenuto in colture pure.

L. MONTEMARTINI.

FAES H. — Sur quelques recherches concernant le développement et le traitement du mildiou (Alcune ricerche sopra lo sviluppo e la cura della peronospora) (*Revue de Viticulture*, Paris, 1913, T. XXXIX, pag. 161-165).

L'Autore comunica di non essere mai riuscito a far germinare le oospore della peronospora della vite nè ad infettare con esse le foglie giovani della pianta: osserva che l'infezione primaverile non è mai in proporzione all'abbondanza delle oospore che possono essere rimaste dalla vegetazione dell'anno precedente, epperò crede che l'argomento debba ancora essere studiato.

Richiamate poi le sue precedenti osservazioni sopra la contaminazione delle foglie a mezzo dei conidi (veggasi alla pagina 303 del precedente volume di questa *Rivista*), osserva che il numero delle oospore provenienti dai conidi è maggiore per quelli vecchi che per quelli giovani. L'infezione degli acini ha luogo dal peduncolo o dalle parti fiorali, non attraverso la loro epidermide.

In quest'anno le esperienze fatte con irrorazioni alla pagina superiore o a quella inferiore delle foglie hanno dato eguali risultati.

L. MONTEMARTINI.

GREGORY C. T. — **Spore germination and infection with *Plasmopara viticola*** (Germinazione delle spore ed infezione colla *Plasmopara viticola*) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 235-249, con 7 figure nel testo).

La questione del modo di germinazione delle oospore della peronospora della vite è sempre incerta e l'Autore ha intrapreso su di essa alcune ricerche. Nell'autunno del 1911 furono raccolte molte foglie infette con larghe aree colpite dal male, e vennero poste in cestelli riparati dal vento ma esposti al rigore dell'inverno. Nel febbraio 1912 una parte di dette foglie fu portata in laboratorio e chiusa in scatole Petri in ambienti assai umidi: nel marzo successivo esse erano putrefatte e se ne po-

tevano isolare, mediante un ago, le oospore. Queste, colle porzioni di cellule rimaste loro aderenti, furono poste in camere umide con appena tant'acqua da bagnarle senza ricoprirle. A cominciare dal 29 marzo e continuando ogni giorno fino alla metà di aprile e, meno frequentemente, ancora avanti nella prima metà di maggio si vedevano le oospore rompere le loro pareti ed emettere un promicelio lungo tre a sei volte il loro diametro. Raramente da una sola oospora si avevano due promicelii. All'estremità dei promicelii si formava un solo grosso conidio lungo da 31 a 47 μ su 27 di larghezza. La formazione delle zoospore da questi conidii non fu osservata, ma si videro però dei conidî vuoti e con un poro terminale.

Si può pensare che i conidî si formano così sulle foglie morte e sono portati dall'acqua di pioggia ad infettare le foglie più basse della vite.

Furono fatte anche osservazioni sopra il modo di germinazione dei conidî ordinari che si sviluppano sopra le foglie. Quando essi sono posti in goccia pendente, il loro protoplasma diventa più denso e granulare presentando qua e là macchie bianche che poi si dispongono in modo regolare, separate tra di loro da linee di demarcazione; in seguito si individualizzano meglio le zoospore e rompendo l'involucro, escono fuori, si staccano le une dalle altre e nuotano per mezzo dei loro due flagelli. I conidii piccoli ne possono produrre una o due e quelli grossi da quindici a diciassette, in media però sono da cinque ad otto. Le zoospore sono piano-convesse con una sporgenza lungo il lato piatto; al centro hanno un nucleo e portano due ciglia, uno per estremità, di lunghezza disuguale. Non cambiano forma mentre nuotano, e i cambiamenti apparenti sono dovuti al movimento di rotazione. Sono lunghe da 6 a 7 su 7,5 a 9 μ ; i flagelli sono da 27 a 33 μ .

Dopo avere nuotato per circa mezz'ora, a poco a poco si fermano ed i flagelli sono assorbiti. Quindici minuti dopo com-

pare il tubo germinativo e qualche volta si forma anche un appressorio.

Le osservazioni fatte in Europa su questa malattia hanno dimostrato che l'infezione ha luogo attraverso gli stomi. L'Autore ha fatto seminagioni in gocce d'acqua sulla pagina superiore ed inferiore di foglie di viti attaccabili, ed ha visto che le seminagioni sulla pagina superiore, quando non vi sono stomi, non danno mai luogo ad infezione, mentre quelle sulla pagina inferiore sono quasi tutte seguite dalla malattia. Dopo aver germinato, le zoospore si accostano esse stesse direttamente agli stomi e se ne trovano alle volte parecchie in via di germinazione vicino ad un solo stoma.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MOLLIARD M. — **Recherches physiologiques sur les galles** (Ricerche fisiologiche sopra le galle) (*Rev. gén. d. Botanique*, Paris, 1913, T. XXV, Nr. 294-296, 79 pagine con 4 figure e 3 tavole).

Il presente lavoro consta di cinque capitoli.

Nel primo si studia la morfologia delle galle di *Tetraneura Ulmi* e di *Schizoneura lanuginosa*, le quali, fatta astrazione da alcuni caratteri specifici, sono molto simili tra di loro dal punto di vista anatomico e si distinguono per abbondante proliferazione cellulare con assenza di differenziazione del parenchima.

Nel secondo capitolo si esaminano i caratteri chimici delle galle, sempre riferendosi specialmente alla *Schizoneura lanuginosa*, e se ne determina il contenuto in acqua, le ceneri, gli zuccheri, l'acidità libera, i tannini, le sostanze azotate, le diastasi ossidanti, gli scambi gassosi. Molti dati concordano nel dimostrare la fissazione relativamente grande di ossigeno nelle galle: l'analisi elementare dimostra che la sostanza organica

delle galle contiene più ossigeno e meno idrogeno che quella degli organi normali corrispondenti; le galle contengono maggiori quantità di acidi organici liberi e di diastasi ossidanti, hanno una respirazione più attiva, formano più abbondanti sostanze del gruppo delle antocianine.

Il terzo capitolo contiene un confronto fisiologico tra le galle ed i frutti, confronto basato sull'analisi delle due produzioni le quali vennero già ritenute analoghe tra loro da Malpighi, Darwin, Kerner, ecc. Secondo l'Autore i parassiti cecidogeni esercitano sulla pianta un'azione simile a quella esercitata dagli organi di riproduzione e dagli embrioni della pianta stessa, azione che esplica un analogo chemismo e porta ad una manifesta convergenza di caratteri morfologici.

A spiegare tale fenomeno l'Autore, nel capitolo quarto, confronta le galle cogli organi privi o con poca clorofilla (foglie variegata, foglie autunnali, piante parassite), e mette così in evidenza un certo numero di caratteri fisiologici comuni alle galle e da una parte ai frutti e dall'altra alle foglie non verdi: un tale insieme di caratteri porta per tutte e tre queste specie di organi ad una struttura relativamente semplice, corrispondente ad un parenchima poco differenziato; ma per le galle ed i frutti si osservano anche iperplasie e spesso anche ipertrofie cellulari così che si deve ammettere che per essi oltre l'azione generale dell'assenza di clorofilla si abbia un'altra azione sviluppata probabilmente dalle sostanze segregate dal parassita.

L'ultimo capitolo del lavoro riguarda la produzione sperimentale delle galle. Non potendo avere sufficiente quantità delle secrezioni prodotte dai parassiti animali, l'Autore ha pensato di adoperare i parassiti vegetali e si è valso di colture di *Rhizobium radicum* fatte in apposito brodo che poi ha filtrato attraverso carta e attraverso candela di porcellana sì da ottenerlo perfettamente sterile. Mettendo un tale brodo in colture in liquido e pure sterili di fagiolo ottenne i tubercoli.

Chiude il lavoro un lungo elenco bibliografico dei lavori pubblicati sull'argomento.

L. MONTEMARTINI.

NICOLAS G. **De l'influence qu'exercent les fumagines sur l'assimilation chlorophyllienne et la respiration** (Dell'azione che esercitano le *fumaggini* sopra l'assimilazione clorofilliana e la respirazione) (*Rev. gèn. de Botanique*, Paris, 1913, T. XXV, Nr. 297, pag. 385-395).

Con ricerche ad analisi di aria fatte adoperando foglie di olivo, di gardenia, di leandro, ecc. di cui lasciava metà coperta da fumaggine e metà puliva completamente, l'Autore dimostrò sperimentalmente che le fumaggini ostacolano la assimilazione clorofilliana e la respirazione delle foglie. Il danno è proporzionale allo spessore dello strato fungino che è formato dalle fumaggini stesse,

L. M.

MARTELLI G. — **Contributo allo studio dei polisolfuri di calcio concentrati** (Messina, 1913, 23 pagine).

I polisolfuri adoperati comunemente per combattere la *bianca-rossa* degli agrumi (*Chrysomphalus dictyospermi* Var. *pinnulifera*) danno luogo spesso ad inconvenienti, quali bruciature di foglie giovani o scarso effetto contro la cocciniglia, dovuti forse alla diversa concentrazione avuta colle diverse qualità di materiale adoperato per preparare le poltiglie.

Perciò l'Autore ha fatto molti studi ed osservazioni e conclude:

che nella preparazione dei polisolfuri concentrati di calcio

ha grande importanza la conoscenza della purezza della calce in ossido di calcio e della quantità di ossido di magnesio che essa contiene: l'ossido di calcio non deve essere inferiore al 90 p. 100 e l'ossido di magnesio non deve eccedere il 5 p. 100;

che lo zolfo deve essere puro al massimo grado, fino al 98 p. 100, e finissimo, impalpabile; non deve eccedere la porzione di 19 chilogr. per ogni ettolitro di acqua;

che l'ebollizione deve durare non meno di tre quarti d'ora;

che la dose da adoperarsi in inverno deve essere almeno quadrupla di quella da usarsi in primavera, essendo quest'ultima constatata con apposito densimetro.

L'Autore dà anche alcuni consigli pratici sul modo onde conservare la calce, la poltiglia, ecc.

L. M.

MARTELLI G. — Contro la *muffa bianca* o *cutuneddu* degli agrumi: *Pseudococcus citri* Risso (*Cattedra Amb. d'Agric. di Messina*, Bull. Nr. 11, 1913, 3 pagine).

Questa cocciniglia riesce dannosa sia per se stessa, sia per la *fumaggine* che l'accompagna. La si combatte con emulsione saponosa di petrolio preparata nel seguente modo: si sciolgono 3 chilogrammi di sapone in 4-5 litri di acqua calda, nella quale si versano a poco o poco, rimescolando con bastone di legno, due litri di petrolio; indi si versa il tutto in 95 litri di acqua, agitando sempre anche prima di adoperare l'emulsione così ottenuta. Si fanno irrorazioni colle comuni pompe, in giugno, prendendo di mira specialmente le masse cotonose che si trovano alla base dei giovani frutti.

Il rimedio serve anche contro altre cocciniglie.

L. M.

MARTELLI G. — Il verme della zagara: *Prays citri* Mill., o tignola dei fiori degli agrumi (*Cattedra Amb. d'Agricoltura di Messina*, Boll. N. 8, 1913, 10 pagine).

È una descrizione popolare dei danni causati ai fiori e teneri frutticini di agrumi dalla larva di questa farfallina. Seguono alcune istruzioni per combatterla: raccolta dei fiori secchi e delle crisalidi, raccolta dei frutticini caduti, cattura degli adulti sia con lampade ad acetilene, sia con recipienti contenenti sostanze attraenti avvelenate (soluzione composta di 90 litri di acqua, 10 chilog. di melassa del commercio, 10 chilog. di feccia di essenza di limone, cui si aggiungono, dopo avere rimescolato bene, dieci litri di acqua in cui furono sciolti due chilogr. di arsenito di soda). Gli americani consigliano anche la lotta contro le larve mediante irrorazioni de fiori con soluzioni all'1 per 100 di arseniato di piombo.

L. MONTEMARTINI.

MARTELLI G. — La mosca delle arancie (*Ceratitis capitata* Wied.), vive nei nostri limoni? (*Congr. Agr. Meridionale*, Portici, 1913, 4 pagine).

Sia facendo artificialmente dei fori nella buccia dei limoni e mettendovi ova di *Ceratitis*, sia chiudendo in un medesimo sacchetto frutti di limoni insieme ad insetti adulti (maschi e femmine) di *Ceratitis*, l'Autore non è riuscito ad infettare limoni.

È dunque esagerata la preoccupazione degli americani i quali temono che la mosca degli aranci sia importata e diffusa coi limoni.

L. MONTEMARTINI.

PICARD P. e BLANC. — **Sur une septicémie bacillaire des chenilles d'*Arctia caja*** (Sopra una setticemia bacillare delle larve di *Arctia caja*) (*Le Progrès Agric. et Vitic.*, Montpellier, 1913, N. 21, pg. 659-660).

Gli Autori hanno fatto studi sulla moria di queste larve di cui si parla anche alle *note pratiche* della precedente pagina 256 di questa *Rivista*.

Oltre all'*Empusa Aulicae* hanno isolato un bacterio che descrivono col nome di *Cocobacillus Cajae*, che può attaccare anche larve di altri insetti: è affine al *Cocobacillus acridiorum* trovato da Herelle in una epizoozia di cavallette americane (*Schistocerca pallens*).

L. M.

QUAYLE H. J. — **Red spiders and mites of Citrus trees** (*Tetranychus* e afidi degli agrumi) (*California Agricul. Exper. Station*, Bull. 234, 1912, pg. 483-530, con 35 figure).

Sono descritti i danni prodotti da diversi parassiti animali che attaccano le foglie ed i frutti degli agrumi, e si parla dei loro nemici naturali e dei mezzi di lotta più efficaci. I più importanti sono il *Tetranychus mytilaspidis* Riley, il *T. sexmaculatus* Riley e l'*Eriophyes oleivorus*. Oltre questi, furono poi trovati i seguenti: *Tenuipalpus californicus* Banks., che è comune ma non tanto dannoso, *Tetranychoides californicus* Banks., *Caligonus terminalis* Banks., *Tetranychus bimaculatus* Harsey, *Bryobia pratensis* Garman, i quali tutti però sono rari sopra gli agrumi. Il *Tyroglyphus americanus* Banks. fu trovato sui limoni nei magazzini e forse è causa di diffusione delle spore dei funghi patogeni. Il *Tarsonemus approximatus* Bks. Mss. si trova occasionalmente sulle foglie e l'*Eremaeus modestus* Bks. sui tronchi e sui rami grossi sui quali però si nutre probabilmente di alghe.

Sono descritti anche gli insetti che si cibano di questi parassiti.

Quanto ai metodi di lotta, l'acido idrocianico non è tanto efficace ed i trattamenti che danno migliori risultati sono quelli fatti colla poltiglia solfo-calceica oppure, se le condizioni esterne lo permettono, collo zolfo puro o mescolato a calce idratata.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

TORRE E. — Le cavallette nell'Italia meridionale. Calamità ricorrente. Mezzi di lotta. (*Giornale di Agric. della Domenica*, Piacenza, 1913, N. 30, pg. 236-237, con nove figure).

Le cavallette che infestano le campagne dell'Italia meridionale sono alcune della famiglia dei *Locustidei* (*Locusta viridissima*, *Decticus verrucivorus* e *D. albifrons*), altre, le più voraci e più dannose, della famiglia degli *Acrididei* (*Acridium migratorium*, *Pachytylus migratorius*, *Stauronotus maroccanus* e *Caoptenus italicus*, che è il più comune).

Le larve di tutti questi ortotteri nascono in aprile o maggio da ova che hanno passato l'inverno nel terreno, assumono in breve la forma ed i caratteri degli adulti, non subiscono alcuna variazione e dopo 4-5 mute raggiungono le dimensioni definitive. Talora sono numerosissime, e se ne possono contare centinaia e centinaia per metro quadrato: quando sui terreni già devastati viene loro a mancare l'alimento, si sollevano a sciami numerosissimi, seguendo preferibilmente la direzione del vento e possono arrivare a parecchi chilometri di distanza.

Dopo l'accoppiamento le femmine depongono le ova nel terreno e poi muoiono. Per la deposizione delle ova sono scelti i terreni duri, abbandonati ed incolti, epperò si può dire che questi terreni sono come i semenzai permanenti delle cavallette, dai quali queste si partono per cercare altrove, nei paesi meglio col-

tivati, l' alimento. L' allargarsi dunque della coltura intensiva è di ostacolo al riprodursi e perpetuarsi di questi insetti infestanti.

Come mezzo di lotta si consiglia la distruzione delle ova con frequenti zappature superficiali dei terreni più infestati, nei quali poi conviene mandare i polli a dare la caccia prima alle ova e in seguito alle piccole cavallette appena nate. Si deve poi organizzare la caccia diretta per mezzo di uomini, donne e ragazzi trascinanti appositi collettori, catturando così il maggior numero di insetti che, uccisi coll' acqua bollente, possono anche servire da concime.

Come mezzi di lotta complementare si possono adottare: le energiche rullature, gli insetticidi quando gli insetti sono appena nati, la produzione (per difendersi dalle invasioni) di fumo ottenuto bruciando paglia umida insieme a sostanze catramose.

I parassiti delle cavallette da noi fin' ora non hanno dato grandi risultati; conosciamo l' *Empusa Grylli* che però non è epidemica. Nell' Argentina il dott. D' Herelle sta studiando la diffusione di una specie di colera delle cavallette verso il quale gli altri animali sono immuni: i primi esperimenti fatti in proposito lasciano sperar bene.

L. MONTEMARTINI.

SMITH E. F. — **Etiology of crown-gall on sugar-beets** (Eziologia del *crown-gall* delle barbabietole da zucchero) (*Phytopathology*, Vol. II, 1912, pag. 270-272).

È una critica di un lavoro del dott. Spisar sopra la formazione di tumori delle barbabietole da zucchero. Si osserva che la formazione di questi è bensì dovuta a ferite, ma il fatto che in certi campi le barbabietole ferite formano i tumori, mentre

in altri non li formano, si spiega per la presenza e l' assenza del microrganismo patogeno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BENEDICT H. M. — **Senility in meristematic tissue** (Senilità nei tessuti meristemati) (*Science*, N. S., Vol. XXXV, 1912, pag. 421-422).

L'Autore riporta alcune osservazioni che tendono a dimostrare che quando la pianta diventa vecchia i suoi tessuti meristemati cambiano a poco a poco. Ciò misurando le maglie formate dalle nervature delle foglie di vite: quanto più vecchia la pianta, tanto più strette furono trovate le aree. L'area più stretta delle maglie di *Vitis riparia* di 4-5 anni fu trovata di 42 mmq., da 6 a 12 anni era di soli 33 mmq., da 25 a 30 anni di 24, e da 35 a 40 anni di soli 16. Simili differenze furono trovate anche nelle foglie di castagno, e tali differenze sono costanti malgrado le foglie cambino di dimensioni.

Ciò dimostra che i tessuti meristemati sono differenti quando la pianta è vecchia, e poichè le maglie più strette indicano una più imperfetta distribuzione delle nervature nel lembo delle foglie, si può pensare che le foglie delle piante vecchie sieno meno attive di quelle delle piante giovani.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

GIBERTINI D. — **La rigenerazione del pesco** (*L' Italia Agricola*, Piacenza, 1913, N. 2 e 3, 10 pagine con 8 figure).

L'Autore combatte l'opinione che la coltura del pesco trovi in Italia condizioni sfavorevoli di clima e di terreno, e sostiene che i deperimenti cui va soggetto comunemente questa pianta sono dovuti non a cattive condizioni esterne ma a omissione di

pratiche colturali adatte ed a mancata lotta contro i parassiti animali e vegetali.

Cita e descrive piantamenti fatti in grande e ben riusciti, anche dal punto di vista del reddito, e conclude:

che il pesco ha un sistema radicale robusto che si può adattare a quasi tutti i nostri terreni ;

che è, rispetto al clima, più delicato delle altre piante, ma non ne può venire danneggiato in misura tale da doversene abbandonare la coltura ;

che con una buona difesa contro le malattie crittogamiche e gli insetti parassiti si può aumentare la resistenza delle piante all'inclemenza del clima ;

che per il regolare sviluppo e la maggiore produzione della pianta sono necessari l'applicazione dei metodi di *ringiovanimento* e di operazioni di potatura atte ad impedire un eccessivo allungamento della chioma ;

che possono servire benissimo agli impianti i soggetti già innestati, pur preferendosi da alcuni l'innesto a dimora ;

che la miglior concimazione al pescheto si può fare col sovescio di leguminose fortemente concimate con concimi fosfatici.

L'Autore comunica anche che si sono ottenuti buoni risultati nella cura delle principali malattie dei peschi coi seguenti metodi: per l'*Exoascus deformans* con quattro irrorazioni invernali (da novembre a marzo) con poltiglia bordolese composta di 100 litri di acqua, 4 chilogr. solfato di rame, tanta calce da neutralizzare, e 4 ettogr. di cloruro o solfato ammonico ; per gli afidi (*aphis persicae*) con irrorazioni con infusione di legno di quassio formata lasciando macerare per 48 ore 5 chilogr. di legno di quassio in 10 litri di acqua, decantando poi il liquido e portando il volume a litri 100 ; per la cocciniglia colle spazzolature colle solite spazzole ; per la clorosi con lavature dei rami con

soluzioni di solfato di ferro al 25 per 100, o interrando il solfato stesso, in polvere, intorno alle radici delle piante ammalate.

L. MONTEMARTINI.

LISSENE E. G. — **Sul mal dell'inchiostro del castagno e sui mezzi per combatterlo** (*Ann. d. R. Ac. d'Agric. di Torino*, Vol. LVI, 1913, pag. 181-204, con 6 fotografie).

L'Autore fa la storia della comparsa e del diffondersi di questa malattia del castagno in Italia dal 1845 fino ai nostri giorni. Accenna ai caratteri principali di essa e ai danni che produce, e riassume tanto gli studi più antichi del Celi, del Gibelli e di altri, quanto quelli più recenti di Briosi e Farneti e le discussioni fatte in proposito, di cui si è già parlato nei precedenti fascicoli di questa *Rivista*.

Avendo preso parte ai lavori della Commissione governativa che studiò la ricostituzione dei castagneti coi castagni giapponesi in Francia (veggasi alla precedente pagina 1 di questa *Rivista*), l'Autore espone anche quanto ebbe occasione di osservare in quell'occasione, e parla finalmente delle esperienze iniziate nel circondario di Saluzzo per combattere la malattia sia col taglio delle piante ammalate, sia colla disinfezione del terreno, sia facendo assorbire alle piante soluzioni anticrittogamiche. Tali esperienze sono però appena iniziate e non se ne può ancora dedurre alcun risultato sicuro.

L. MONTEMARTINI.

PETRI L. — **Les abaissements de température et le court-noué de la vigne** (Gli abbassamenti di temperatura ed il *court-noué* delle viti) (*Revue de Phytopat. appliquée*, T. 1, 1913, N. 5-8, 6 pagine, con 5 figure).

È un riassunto dei lavori già pubblicati dall'Autore su questo argomento, riassunti nei precedenti fascicoli e nel precedente volume di questa *Rivista*, ed intesi a trovare nelle viti ammalate di *court-noué*, o *roncet*, o *arricciamento*, un carattere interno, costante e comune col quale diagnosticare la malattia.

L'Autore dice che il primo carattere interno della malattia, visibile al microscopio anche a debole ingrandimento, è la presenza di cordoni solidi (dipendenze anormali della membrana cellulare) che attraversano in direzione determinata una o più cellule: tali cordoni possono essere considerati come un sintomo della malattia medesima.

Risulta sperimentalmente che la causa eccitante che provoca la loro formazione è costituita da abbassamenti ripetuti di temperatura durante la formazione dei giovani tralci, onde si può dire che tali cordoni sono la conseguenza di una perturbazione nell'attività normale delle cellule, e non costituiscono per sé soli una causa di malattia ma sono una manifestazione dell'alterazione fisiologica particolare subita dalle cellule.

Quanto ai rapporti genetici tra formazione dei cordoni e deformazione delle foglie e rachitismo dei rami, l'Autore crede che solo esperienze ed osservazioni condotte per parecchi anni di seguito potranno dare la possibilità di chiarirli, per intanto formula la ipotesi, che però dovrà essere ancora studiata, che il *roncet* o *court-noué* rappresenti un caso speciale, teratologico, di variazione gemmaria avente per causa, in collaborazione con altri fattori, variazioni brusche di temperatura durante l'accrescimento degli organi.

PETRI L. — Sul significato patologico dei cordoni endocellulari nei tessuti della vite (*Rend. d. R. Ac. dei Lincei*, Classe Scienze, Roma, 1913, Vol. XXII, pg. 174-179, con una figura).

È la risposta alla nota della sig. Mameli riassunta nel precedente fascicolo di questa *Rivista*.

L'Autore precisa meglio le sue asserzioni a proposito dei cordoni endocellulari: la formazione di questi precede sempre di uno o più anni le caratteristiche manifestazioni esterne dell'arricciamento; la loro presenza nei tralci di un anno di una vite non è in tutti i casi indizio che la pianta sia necessariamente destinata al rachitismo cronico. Crede pertanto non sufficiente ad infirmare le sue conclusioni quanto venne osservato dalla signorina Mameli.

L. MONTEMARTINI.

FISCHER E. — Weitere Versuche über die specialisation des *Uromyces caryophyllinus* - Schrank - Winter (Ulteriori ricerche sopra la specializzazione dell'*Uromyces caryophyllinus* - Schrank - Winter) (*Mycol. Centralbl.*, Bd. III, 1918 pag. 145-149).

Mentre nei dintorni di Heidelberg l'*Uromyces caryophyllinus* che si sviluppa sulla *Tunica prolifera* non attacca la *Saponaria ocymoides* e viceversa, si che l'Autore ne ha fatto due specie biologiche distinte (veggasi alla pagina 325 del precedente volume di questa *Rivista*), invece nel Wallis lo stesso fungo attacca indifferentemente ambedue gli ospiti, passando dall'uno all'altro. Ciò forse perchè nei dintorni di Heidelberg la *Saponaria* è rarissima, ed invece nel Wallis *Saponaria* e *Tunica* crescono promiscuamente.

Si è dunque davanti a un caso di specializzazione dipendente dalla distribuzione geografica delle piante ospiti, come venne osservato dal Treboux per la *Puccinia coronifera* nella Russia meridionale.

In altri casi, come nella *Puccinia Pulsatillae*, l'Autore ha visto una specializzazione dipendente dall'affinità sistematica degli ospiti.

L. MONTEMARTINI.

FOEX E. — Deux maladies parasitaires d'*Agati grandiflora*
(Due malattie di natura parassitaria dell'*Agati grandiflora*)
(*Bull. trim. d. l. Soc. Mycol. d. France*, 1913, T. XXIX,
pag. 348-352, con 3 figure).

L'*Agati grandiflora* è un albero della famiglia delle papilionacee coltivato in Cocincina come ornamentale. Su foglie ammalate mandategli da Saïgon l'Autore trovò due nuove specie di funghi parassiti che qui descrive e figura: *Oidium Agatidis* e *Cercospora Agatidis*.

L. M.

MAUBLANC A. — Sur une maladie des feuilles du *Carica Papaya*
(Su una malattia delle foglie di *Carica Papaya*) (col precedente, pag. 353-358, e una tavola).

È malattia frequente al Brasile, specialmente nei dintorni di Rio-Janeiro, e caratterizzata dalla formazione di piccole macchie visibili su ambedue le pagine delle foglie, giallo pallido con orlo bruno nella pagina superiore, punteggiate sulla inferiore. L'agente patogeno è una nuova specie di *Sphaerella* che l'Autore chiama *S. Caricae*.

L. M.

BERTHAULT P. — **Une maladie du Cacaoyer due au *Lasiodiplodia Theobromae*** (Una malattia del Cacao dovuta alla *Lasiodiplodia Theobromae*) (col precedente, pag. 359-361).

La malattia si manifesta uel Dahoney ed in certe zone è causa di gravi danni. È conosciuta col nome di *colpo di sole* o *apoplessia* ed è caratterizzata dall'essiccamento improvviso e dalla morte di tutta la pianta senza che prima si possa scorgere esternamente alcun sintomo. Quando la stagione è piovosa, le piante colpite rimettono alla base dei polloni ancora verdi.

L'Autore dimostra che la malattia è dovuta al parassitismo della *Lasiodiplodia Theobromae* (della quale Griffon e Maublanc hanno già dato i caratteri tipici e l'abbondante sinonimia), il cui micelio invade le parti profonde del legno ed i vasi.

L. M.

HEALD F. D. e STUDHALTER R. A. — **Preliminary note on birds as carries of the chestnut blight fungus** (Nota preliminare sopra l'azione degli uccelli nella disseminazione del fungo del seccume del castagno) (*Science*, Vol. XXXVIII, 1913, pg. 278-280).

Si era già pensato da altri studiosi, dato il modo speciale di diffusione di questa malattia, che gli uccelli potessero servire a disseminare le spore del fungo patogeno che ne è la causa. Gli Autori esaminarono ora, dal febbraio al marzo, trentasei uccelli presi nelle vicinanze di West Chester o a Martic Forge (Pennsylvania), due località nelle quali il seccume del castagno fa strage. Gli uccelli erano lavati con acqua sterile la quale era poi diluita e serviva per fare colture in scatole Petri. Di 36 uccelli esaminati, 19 si mostrarono carichi di spore, portan-

done fino 75.000 e in un caso 624.000. Erano tutte picnospore. Dopo le piogge il numero delle spore era minore.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HEALD F. D. — **The symptoms of chestnut tree blight and a brief description of the blight fungus** (I sintomi del seccume del castagno e una breve descrizione del fungo che ne è causa). (*Pennsylvania chestnut Commiss.*, Bull. 5, 1913, con 16 tav.).

Questo bollettino ricchissimo di illustrazioni ha lo scopo di dare un'idea esatta del fungo che è causa del seccume del castagno, così che anche le persone non tecniche possano facilmente riconoscerlo e prendere di fronte ad esso le precauzioni necessarie. Le prime sei tavole contengono fotografie di infezioni di differente età di fusti e rami di dimensioni diverse. La tavola 7 presenta un ciuffetto caratteristico di foglie morte su un ramo infetto; la 8 dà l'intreccio micelico sotto la corteccia; la 9 una porzione di ramo coi mucchietti di spore foggiate a cornetto; la 10 una sezione attraverso lo stroma con picnidii e periteci; la 11 un ingrandimento di un gruppo di periteci sulla corteccia; la 12 i picnidii, la 13 gli aschi, le ascospore e le picnospore; la 14 l'uscita delle spore quando i periteci sono bagnati con acqua; la 15 le colture del fungo, e la 16 stadi di sviluppo diversi di ascospore e picnospore.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SHEAR C. L. e STEVENS N. E. — **The chestnutblight parasite - *Endhotia parasitica* - from China** (Il parassita del seccume del castagno, *Endothia parasitica*, della china) (*Science*, Vol. XXXVIII, 1913, pg. 295-297).

Gli Autori hanno fatto un esame di esemplari di rami infetti raccolti nella China da Frank Meyer, l'esploratore agrario

degli Stati Uniti. Si trattava di esemplari del castagno cinese coltivato e portavano un' infezione affatto simile, pei caratteri interni ed esterni, al seccume tipico americano. Fatte colture con picnidiospore, si ebbe materiale che non si poteva in nulla distinguere dalle colture fatte col materiale americano. Anche le inoculazioni fatte colle colture ottenute dal castagno cinese sopra castagno americano diedero tutte risultati positivi e in poco tempo produssero la malattia. Si trovarono anche i periteci del fungo, assolutamente eguali tanto nella China che nell'America.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

FAIRCHILD D. — **The discovery of the chestnut bark disease in China** (La scoperta della malattia del castagno in China). (*Science*, Vol. XXXVIII, 1913, pg. 297-299).

Si comunica la scoperta della malattia del castagno in China fatta da Fr. Meyer. La malattia fu scoperta sopra castagno selvatico, a quattro o cinque giornate di distanza da Pechino. La specie di *Castanea* infetta non fu ancora determinata.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MAGNUS P. — **Die Verbreitung der *Puccinia Geranii* Lev. in geographisch-biologischen Rassen** (La diffusione della *Puccinia Geranii* Lev. nelle sue razze geografiche biologiche) (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, 1913, Bd. XXXI, pg. 83-88, con una tavola).

L'Autore dimostra che la *Puccinia Geranii silvatici* Karst. che si trova nell'Europa settentrionale e nelle Alpi solo sopra il *Geranium Silvaticum*, mentre in altre regioni fu trovata pure su altre specie di *Geranium*, è identica alla *Puccinia Geranii* Lev. Se ne hanno diverse sottospecie geografiche che da regione

a regione sono localizzate e specializzate per determinati ospiti; da noi attacca solo il *G. silvaticum*, nelle Ande del Chili solo il *G. rutundifolium*, nel Libano il *G. crenophilum*, ecc.

L. M.

MÜLLER-THURGAU H. — **Der rote Brenner des Weinstockes** (Il seccume rosso della vite) (*Centralbl. f. Bakteriol. ecc.*, II Abth., Bd. XXXVIII, 1913, pag. 586-621, con una tavola).

È il seguito di una nota pubblicata dall'Autore fin dal 1903 per dimostrare che la causa di questa malattia è un fungo parassita: la *Pseudopeziza tracheiphila*.

L'Autore riassume qui le discussioni che seguirono a tale sue pubblicazioni e le osservazioni degli altri studiosi che confermarono la presenza del micelio del fungo in parola nei vasi delle foglie ammalate.

Segue poi lo sviluppo della *Pseudopeziza* nelle foglie morte di vite e la formazione degli apotecii che ha luogo nell'interno dei tessuti in prossimità della pagina inferiore; solo raramente e in ambienti molto umidi, vengono alla superficie della foglia. Il fungo sverna così sulle foglie cadute, formando le spore che passano poi ad attaccare le foglie nuove dell'anno successivo.

L'infezione ha luogo rapidamente e il colore che ne deriva alle foglie varia non solo coll'intensità dell'infezione medesima e colla varietà del vitigno colpito, ma anche colle condizioni fisiologiche nelle quali si trovano le foglie, e cioè a seconda che essendo più o meno esposte alla luce o all'ombra è più o meno attiva in esse l'assimilazione clorofilliana e diverse sono le quantità di sostanze ternarie contenute nei tessuti. Un tempo caldo ed umido (estate piovosa) favorisce l'estendersi dell'infezione, la quale però in principio, per giungere ai vasi, ha bisogno di un periodo di siccità.

Le irrorazioni con poltiglia bordolese fatte per difendere le viti dalla peronospora, ostacolano pure le infezioni di *Pseudopeziza*. Conviene inoltre raccogliere e distruggere le foglie ammalate cadute a terra, e, dove il male è frequente, rinforzare con opportune operazioni colturali la vegetazione delle viti ed eliminare i vitigni più facilmente attaccati.

L. MONTEMARTINI.

VAN DER WOLK P. C. — *Protascus colorans*, a new genus and a new species of the *Protoascineae* group; the source of *yellow-grains* in rice (*Protascus colorans*, un nuovo genere ed una nuova specie del gruppo delle *Protoascineae*, causa dell'ingiallimento dei grani nel riso) (*Mycol. Centralbl.* Bd. III, 1913, pg. 153-157, con una tavola).

Una delle più dannose malattie del riso, temuta dagli esportatori dall'India verso l'Europa, è il così detto *yellow-grains*, o ingiallimento dei semi. È l'endosperma dei semi che diventa giallo e talora anche bruno. Quando la malattia si presenta, prende spesso e rapidamente grandi quantità del cereale.

L'Autore ha verificato che la causa del male è un fungo del gruppo delle Protoascinee e lo descrive qui come genere nuovo e specie nuova, dando anche la figura del micelio sottile e degli aschi pigmentiferi. Lo chiama *Protascus colorans*.

Per prevenire il male bisogna ammuccchiare soltanto riso assolutamente secco e tenerlo in locali asciutti. Dove è soverchia l'umidità conviene ripetere parecchie volte l'essiccamento.

L. MONTEMARTINI

NOTE PRATICHE

Dal *Bullettino dell'Agricoltura*, Milano, 1913.

N. 33 e 43. — Il dott. E. Ferrari e il dott. F. Stabilini confermano i buoni risultati che si possono avere col grano *inversable* contro l'alletamento. È però adatto specialmente per i terreni ricchi in concimi azotati.

l. m.

Dalla *Lomellina Agricola*, Mortara, 1913.

N. 18 e 19. — Si segnala un caso di abbondante ramificazione del riso accompagnata da mancata granigione (*riso gentilom*) e si attribuisce il fenomeno a squilibrio nella proporzione fra principii azotati e principii fosfatici, sproporzione determinata anche dalla povertà di materiali calcari sì da rendere lenta la decomposizione della sostanza organica e togliere quasi al terreno ogni potere assorbente per i principii fosfatici. Si consiglia dunque, pei terreni silicei, far sempre la concimazione fosfatica parallelamente all'immissione di materiali calcari.

l. m.

Dal *Giornale di Risicoltura*, Vercelli, 1913.

N. 17. — N. Novelli segnala il fatto che i risi precoci quest'anno sono molto fragili e si rompono facilmente durante la lavorazione. Ciò è dovuto al fatto che la loro maturazione è avvenuta con un tempo molto caldo ed asciutto. Bisogna non eccedere nella loro essiccazione; basta lasciarli poco tempo esposti all'aria e al sole per asciugarli.

N. 18. — N. Novelli rileva che la caducità del riso (*crodatura, crodo*) si manifesta specialmente nelle varietà precoci. Forse è provocata da ri-

levanti variazioni di temperatura durante la notte e da nebbie basse e fredde, pure notturne. In molti casi la si è osservata specialmente dove si è levata l'acqua troppo presto. Nel dubbio che la malattia sia ereditabile, converrà evitare di tenere per seme i risi degli appezzamenti ove il fenomeno si è manifestato in maggiore misura.

l. m.

Dal *Bollettino della R. Stazione Sperimentale di Agrumi-cultura di Acireale* N. 11, 1913 :

Dagli esperimenti e saggi sinora fatti da questa Stazione con la poltiglia solfo-calceina, formola già stabilita, cioè: 1 chg. di calce, 2 chg. di zolfo, e 10 litri di acqua, che danno 10 litri di poltiglia concentrata si traggono le seguenti conclusioni:

La poltiglia solfo-calceina ha acquistato definitivamente il valore di rimedio agrario, cioè pratico, come insetticida e fungicida.

Essa costituisce inoltre un ricostituente pari allo zolfo semplice, poichè le foglie irrorate intensificano il loro colore verde.

Presenta il vantaggio che in taluni casi combatte assieme due parassiti: ad es. il crisonfalo e la fumagine; e spesso anche la lebbra lichenosa: casi si può dire normali negli agrumi.

È il fungicida ed insetticida più economico che vi sia.

Quando esso sarà diffuso negli arboreti italiani, segnerà un progresso dell'arboricoltura italiana.

Ha dato buoni risultati contro i seguenti parassiti: Crisonfalo (*Chrysomphalus dictyospermi*), Cocciniglia del Chinotto (*Ceroplastes zinensis*), Bianca (*Aspidiotus Hederae*), Pidoccio virgola (*Myti laspis citricola*). Ha dato invece risultati parziali contro: Cocciniglia del fico (*Ceroplastes Rusci*), Cocciniglia nera dell'olivo (*Lecanicum oleae*), Verme del legno (*Cossus cossus*). Diede poi risultati negativi contro le cocciniglie cotonose, gli assidi e l'*Icerya Purchasi*. Si mostrò efficace anche contro certe crittogame come le fumaggini, gli oidii, il *Cicloconium oleaginum*, i licheni. Poco adatta contro il *Fusicladium pirinum* var. *Eriobotryae* (brusone del nespolo giapponese) e contro le ruggini.

Le irrorazioni debbono praticarsi abbondanti, e bene polverizzate.

Le estive negli agrumi riescono le più efficaci, sia perchè attaccano meglio i parassiti, sia perchè ne combattono direttamente la moltiplicazione più intensa, che è l'autunnale.

Le invernali non presentano risultati molto precisi, poichè le cocciniglie in quel periodo sono fortemente ingusciate, e perchè le piogge dilavano prontamente la poltiglia.

Quando si presenti un'invasione eccezionale di parassiti, — come è la presente del crisonfalo, — converrà procedere al più presto ed in qualunque tempo alle irrorazioni *straordinarie*, per impedire una maggiore diffusione ed intensificazione.

Nel caso che l'agrumeto od arboreto qualsiasi presenti uno o più centri d'infezione, si intensificherà il lavoro di irrorazione in questi.

Bisognerà ripetere le irrorazioni tante volte, sino a quanto non si sia debellato il parassita, riducendolo al minimo.

Quando il parassita si sia ridotto alle condizioni minime, cioè di normale tolleranza per parte dell'albero, allora l'irrorazione si può ridurre ad una sola annuale ed estiva: ciò vale specialmente nel caso di talune cocciniglie degli agrumi. Questa costituisce l'irrorazione *ordinaria*.

Le irrorazioni estive, se due, si facciano una in luglio ed un'altra in agosto-settembre, se una sola è preferibile praticarla verso la fine di agosto ed i principii di settembre.

Si evitino le irrorazioni durante la fioritura.

Si consiglia in ogni caso, anche se di scarse infezioni, di non tralasciare una irrorazione estiva, poichè, se seguirà un'autunno caldo ed umido, accadrà una dischiusa straordinaria di cocciniglie, specialmente sul frutto, e non riuscirà molto facile combatterla.

Il crisonfalo si adatta a vivere non solo in varie altre piante fruttifere, ma anche su moltissime piante ornamentali arboree (palme specialmente) o a cespuglio.

L'agrumicoltore eviti perciò di importare nelle sue regioni tali piante.

Nel caso che le abbia già importate, constati bene se vi è il crisonfalo: se lo trova, proceda alle irrorazioni con la percentuale del 5 %: per le palme può arrivare all'8 %. Se si tratta di piccole piante, migliore partito risulterebbe il distruggerle.

L'agrumicoltore poi visiti con diligenza gli agrumi prossimi a quelle piante, e se li troverà affetti da qualche crisonfalo, proceda alle irrorazioni.

Si consiglia, nel dubbio, di procedere alle irrorazioni, e non di astenersene.

Avendo il crisonfalo tale un adattamento da vivere sopra molte piante, ne deriva che esso viene introdotto in una regione o con piante di agrumi o con piante ornamentali di alto e medio fusto ed anche a ce-

spuglio. Esso vi si nasconde tanto bene, che occorre l'occhio scrutatore del patologo per distinguerlo. Procede poi lentamente, ma sicuramente, moltiplicandosi per tre o quattro anni, e poi si intensifica in modo straordinario.

I Municipi possono applicare secondo la legge comunale e provinciale l'obbligo della cura nel caso che il crisonfalo si sviluppi; e ciò è utile che sia fatto.

Sarà bene però che una buona volta gli agrumicoltori incomincino a curare i loro interessi collettivi. E ciò nei modi seguenti: Prima di tutto convincersi che è l'uomo che importa il crisonfalo in una regione, introducendo piante: In secondo, deferire i trasgressori a questa disposizione: In terzo, se accade il fatto dell'introduzione del crisonfalo, procedere energicamente alla cura. Si convincano che, introdotto il crisonfalo in una regione, non si riuscirà a distruggerlo, neanche bruciando tutti gli agrumeti, poichè esso vive anche in altre piante.

Rivista di Patologia Vegetale

• DIRETTA DAL DOTT. LUIGI MONTEMARTINI

Professore di Patologia Vegetale nella R. Scuola Superiore d'Agricoltura di Milano

Direzione e Amministrazione: Libreria Editrice MATTEI & C.

Corso Vittorio Emanuele N. 63 - Pavia

LAVORI ORIGINALI

La decapitazione dei crisantemi
in seguito a rottura spontanea del peduncolo florale

Verso la fine d'ottobre, del corrente anno, il signor Ugo Comini, appassionato coltivatore di crisantemi di questa città, richiamò l'attenzione del nostro Laboratorio sopra un fenomeno apparentemente stranissimo.

I grandi capolini florali di parecchie piante di crisantemi, appartenenti alla varietà *M. Adeline*, al momento di sbocciare si staccavano per la rottura del peduncolo; cadendo a terra, senza che ciò si potesse attribuire a nessuna causa apparente.

Poteva supporre trattare di uno scherzo, ma il signor Comini l'escludeva in modo assoluto.

Sul luogo si verificò anche, che doveva escludersi l'azione d'insetti o d'altri animali roditori, e si constatò che la rottura del peduncolo non avveniva bruscamente ad un tratto, ma gradatamente, poco al disotto del capolino, ordinariamente a circa un centimetro ed anche meno. V'erano piante in cui la rottura del peduncolo era appena iniziata, altre in cui il fiore stava per staccarsi ed altre mutilate di recente o da alcuni giorni.

Quale poteva essere la causa di questo strano fenomeno? — Esaminata attentamente l'estremità del fusto ed il peduncolo florale, si ritrovarono ricoperti d'una forfora di squamette bruniccie, e si constatò che la rottura s'iniziava appunto dove questa era più abbondante ed il peduncolo più turgido ed ingrossato; quantunque l'epidermide fosse anche screpolata in altri punti vicini, non molto al disotto.

La crepa che finisce per determinare il distacco del capolino, comincia ad accentuarsi da un lato del fusto, poscia man mano che essa s'approfondisce, ne abbraccia gradatamente la circonferenza incidendo l'epidermide secondo una linea sinuosa ed irregolare. L'estremità del peduncolo florale s'inclina, si curva in senso opposto, ed il capolino, per il proprio peso, finisce per staccarsi e cadere.

A determinare questo fenomeno concorrono due cause principali. Una causa irritativa e tossica che uccide le cellule epidermiche, determinata, come ho potuto accertare, da un micromicete, da una specie di *Cladosporium*; e da una causa meccanica dovuta alla pressione di turgescenza, la quale produce la rottura dell'epidermide e del parenchima sottostante, man mano che le cellule perdono la loro vitalità o divengono inerti, sotto l'azione del microfita, specialmente per disidratazione del plasma e fors'anche per qualche altra azione degli agenti esterni.

Infatti, le cellule che per l'approfondirsi e l'allargarsi della crepa si scoprono, non vengono protette dalla formazione di uno strato di sughero che in surrogazione dell'epidermide serve anche a regolarne e limitarne l'evaporazione, per cui il processo necrotico e la lacerazione non s'arrestano ma progrediscono sempre più rapidamente, per l'aumentare dello stiramento in proporzione dell'aumento della pressione cellulare, finchè la rottura giunge e sorpassa il midollo e determina il distacco del fiore.

Il fenomeno della disquamazione dell'epidermide, per l'azione di micromiceti o di altra causa irritante, è un fenomeno assai

frequente, specialmente in alcuni frutti: limoni ¹⁾, pere ²⁾, mele, fichi ³⁾, susine, albicocche ⁴⁾, nespole del Giappone, ecc. ma il male resta superficiale, le screpolature non si approfondiscono, perchè uno strato di sughero viene a sostituire l'epidermide nella protezione del parenchima sottostante.

Il micromicete sopra ricordato, non si limita ad attaccare i crisantemi *M. Adeline*, ma attacca anche quelli appartenenti a qualche altra varietà, come ho potuto constatare nella collezione dell'Orto Botanico, ma con conseguenze assai minori. Nel fenomeno oltre le concause determinanti sopradette, vi concorrono evidentemente altre cause predisponenti, quale lo sproporzionato sviluppo acquisito (proprio di alcune varietà) del parenchima erbaceo e del midollo, in confronto degli elementi meccanici, e che può essere aumentato esageratamente, specialmente con forti concimazioni azotate, che oltre al diminuire la resistenza meccanica, al favorire per chemotattismo l'attacco dei micromiceti, aumentano anche la turgescenza e l'imbibizione delle cellule cose, che, come abbiamo visto, hanno un'importanza capitale in questo fenomeno, essendo ad esse dovuti la pressione e lo stiramento che determina la lacerazione dei tessuti. Non v'ha dubbio che anche la stagione piovosa ed umida vi debba avere contribuito, giacchè non è il primo anno che il sig. Comini coltiva questa varietà di crisantemi, e non si era mai verificato la decapitazione.

Accertate le cause determinanti e predisponenti, credetti consigliabili i seguenti rimedi: Allo scopo di prevenire il male

¹⁾ G. BRIOSI e R. FARNETI. — *Intorno alla ruggine bianca dei limoni*. — Atti dall'Ist. Bot. di Pavia, vol. X.

²⁾ R. FARNETI. — *Eryte furfuracea delle pere*. — *Annales Mycologiques* 1905.

³⁾ Id. — *Le volatiche e l'atrofia dei frutti del fico*. — Atti dell'Ist. Bot. di Pavia, vol. VIII.

⁴⁾ Id. — *Intorno ad una nuova malattia delle albicocche*. — Atti dell'Ist. Bot. di Pavia, vol. VII.

suggerii di aggiungere alla concimazione, prevalentemente azotata, una dose proporzionata di polvere d'ossa o di perfosfati; ed intanto, per arrestare il male che minacciava di abbattere tutti i fiori di questa bella varietà di crisantemi, consigliai la fasciatura del peduncolo con ovatta e carta impermeabile, allo scopo di limitare ed impedire l'evaporazione dei tessuti scoperti.

Il male si arrestò; cioè non si verificò più la decapitazione, ed i fiori sbocciarono tutti le loro belle ed enormi corolle.

Dal Laboratorio Crittogamico, dicembre 1913.

R. FARNETTI.

RIVISTA

LUTMAN B. F. — **Pathological anatomy of potato scab** (Anatomia patologica della scabbia delle patate) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 255-264, con 10 figure).

L'Autore ha fatto uno studio della scabbia delle patate dovuta all'*Oospora scabies* Thaxter. Ha dimostrato che le lesioni scabbiose possono formarsi in qualunque parte della patata ma cominciano spessissimo dalle lenticelle. Le macchie sono dovute ad ipertrofia delle cellule del fellogeno, le quali possono alle volte essere rigenerate da altre cellule del parenchima amilaceo. Sulla superficie delle cellule si possono vedere i filamenti dell'organismo patogeno: essi si presentano come sottili linee incastrate nella membrana cellulare. Le cellule ammalate invece di grani d'amido contengono un grandissimo numero di piccoli globuli.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

LUTZ L. — **La gommose dans les racines et les fruits des Acacias** (La gommosi nelle radici e nei frutti delle Acacie) (*Bull. d. l. Soc. Bot. de France*, T. LX, 1913, pg. 322-324).

L'Autore aveva già studiato la gommosi nei fusti delle Acacie e poté ora studiarla anche nelle radici constatando che anche in queste i fenomeni che caratterizzano la malattia si presentano nello stesso modo che in quelli. La comparsa delle lesioni e la produzione delle lacune vi è più tardiva. La gomma

vi si accumula spesso in masse voluminose nei vasi del legno secondario prima ancora che nei tessuti circostanti si iniziino le alterazioni caratteristiche, dimostrando così che essa vi può arrivare dal fusto riempiendo a poco a poco i vasi: da questi può poi infiltrare lentamente nelle cellule circostanti. I vasi della regione gommifera sono poi spesso completamente chiusi da grossi tilli.

L'Autore modifica in parte le conclusioni cui era arrivato nello studio dei fusti ed ammette che lo strato generatore è bensì, nella maggior parte dei casi, la sede delle prime manifestazioni della gommosi, ma questa può manifestarsi anche in altre regioni del libro.

Nei frutti che presentano alterazioni di gommosi è solo colpita la parete del frutto mentre i semi sono sani. La gomma si forma coi processi normali nei tessuti molli: gonfiamento delle membrane cellulari fino all'obliterazione delle cellule stesse e formazione di lacune irregolari.

L. MONTEMARTINI.

BEAU C. — Sur les rapports entre la tubérisation et l'infestation des racines par des champignons endophytes au cours du développement du *Spiranthes autumnalis* (Sui rapporti tra la tuberizzazione e l'infezione delle radici a mezzo di funghi endofiti nello sviluppo dello *Spiranthes autumnalis*) (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1913, T. CLVII, pg. 512-515).

Lo *Spiranthes autumnalis* si distingue dalle altre Orchidee del suo gruppo perchè non ha organi sotterranei persistenti ma li forma regolarmente tutti gli anni. L'Autore ha visto che

mentre tali organi tuberosi, in principio del loro sviluppo e cioè subito dopo la germinazione del seme, non si formano se non in seguito ad infezione da parte di funghi endofiti (come ha visto Bernard per tutte le Orchidee), più tardi, nella pianta adulta, si sviluppano indipendentemente da ogni infezione.

L. M.

GASSNER G. e GRIMME C. — **Beiträge zur Frage der Frosthärte der Getreidepflanzen** (Contributo allo studio della resistenza al freddo delle piante dei cereali) (*Ber. d. deuts. bot. Ges.*, 1913, Bd. XXXI, pg. 507-516).

La spiegazione della diversa resistenza al freddo delle differenti specie o varietà di cereali, fu cercata da Buhlert in proprietà morfologiche, da altri, e specialmente dal Lidforss, in proprietà chimiche. Dalle ricerche dell'Autore risulta che lo zucchero, come aveva ammesso anche il Lidforss, ha grande azione come sostanza protettrice. Per questa ragione, la determinazione dello zucchero contenuto nelle piantine appena germinate può bastare a dirci quale, di due varietà i cui semi non si distinguono tra loro, è varietà estiva e quale invernale.

L. MONTEMARTINI.

MELHUS I. E. — **The perennial mycelium of *Phytophthora infestans*** (Il micelio perennante della *Phytophthora infestans*) (*Centralbl. f. Bakteriolog. ecc.*, II Abt., Bd. XXXIX, pg. 482-488, con due figure).

La questione del come sverna la *Phytophthora infestans*, la quale non forma oospore, fu risolta dal De Bary ammettendo che il micelio che invade i tuberi delle patate sverna in essi e

va poi ad infettare le piante nuove. Come però questo fatto possa avvenire non si è mai saputo, epperò alcuni patologi hanno anche pensato che lo svernamento del fungo si effettui in altro modo.

L'Autore ha fatto esperienze di germinazione di tuberi infetti in ambiente assolutamente immune ed è riuscito così a dimostrare chiaramente due cose:

1) il micelio della *Phytophthora infestans* può dai tuberi infetti passare ai talli giovani, come si è supposto per molto tempo;

2) esso può passare anche dai talli ai nuovi fusti: una volta in questi, il micelio sale alla parte aerea della pianta e vi produce i conidi per le nuove infezioni.

L. MONTEMARTINI.

MOLLIARD M. — **Sur la sécrétion par les racines de substances toxiques pour la plante** (Sopra la secrezione, da parte delle radici, di sostanze tossiche per la pianta) (*Bull. d. l. Soc. Bot. d. France*, T. LX, 1913, pg. 442-445).

È antica in agricoltura l'idea della stanchezza del terreno di fronte a una determinata specie vegetale: il fenomeno venne da prima attribuito all'esaurimento delle sostanze nutritizie contenute nel terreno medesimo; però le ricerche più recenti dovute specialmente ad agronomi americani tendono a far ammettere l'accumularsi nel suolo di sostanze tossiche elaborate sia dai molti microorganismi che vivono in esso, sia dalle stesse piante superiori che subirebbero così una specie di autointossicazione. La cosa è ancora molto discussa, e si discute pure se, data la produzione di sostanze tossiche, queste possono avere o meno importanza agraria, in quanto da molti si pensa che dovrebbero essere subito distrutte.

L'Autore, senza badare a quest'ultimo problema, ha voluto fare ricerche per verificare la produzione delle tossine. Ha adoperato piselli i cui semi sterilizzava con cura o alla fiamma o con alcool e sublimato corrosivo; faceva poi germinare in ambiente pure sterile, e lasciava crescere per alcuni giorni in acqua distillata purissima. Adoperando la medesima acqua per diverse successive colture, ha osservato poi uno sviluppo del sistema radicale minore del normale e un'atrofia delle radichelle, non che una diminuzione di peso, tanto da lasciar credere ad una vera secrezione, da parte delle radici del pisello, di sostanze che eserciterebbero un'azione tossica sulla medesima pianta.

Queste osservazioni del Molliard ricordano la teoria del Pantanelli sopra il *roncet* delle viti, esposta nel precedente volume di questa *Rivista*.

L. MONTEMARTINI.

MAZÉ P., RUOT M. e LEMOIGNE M. — **Chlorose calcaire des plantes vertes. Rôle des excretions des racines dans l'absorption du fer des sols calcaires** (*Clorosi calcare delle piante verdi. Funzione delle secrezioni delle radici nell'assorbimento del ferro dei terreni calcari*) (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1913, T. CLVII, pag. 495-498).

Gli Autori hanno già mostrato che la clorosi attribuita ad abbondanza eccessiva di calcare nel terreno è dovuta all'insolubilizzazione del ferro per azione del carbonato di calcio, e che le piante che soffrono così di mancanza di ferro non sono in grado di sciogliere i suoi ossidi perchè le secrezioni delle radici sono prive di acidi minerali ed organici liberi (veggasi alla pagina 237 del precedente volume di questa *Rivista*).

Qui danno la prova sperimentale coltivando piselli e veccia di Narbona in soluzioni ricche di carbonato di calcio, provocando così la clorosi e facendola poi scomparire o con aggiunte di tracce di nitrato di ferro, o coll'aggiunta di soluzioni di acidi organici, i quali sciolgono le minime porzioni di ferro e le rendono assorbibili.

Nella pratica, come trattamento preventivo si può consigliare di lavare i rami con soluzioni di solfato di ferro al 0,2 per 1000.

Il solfato di ferro è molto utile alle leguminose che sono avidi di zolfo, poichè anche la mancanza di questo elemento può portare alla clorosi.

L. MONTEMARTINI.

WOLF F. A. — **Gummosis** (Gommosi) (*The Plant World*, Vol. XV, 1912, pag. 60-66).

È in fondo una recensione del lavoro di Butler sopra la *gommosi*. L'Autore critica le conclusioni del Butler che la gommosi non sia dovuta ad attività di enzimi, e pone in maggior evidenza la funzione degli enzimi nel fenomeno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BONDARZEV A. e TRANSCHEL V. — **Macchie su foglie di biancospino prodotte da fungilli del genere *Septoria***. (*Giornale Boliesni Rastenii*, N. 1-2, 1913, Pietroburgo).

Gli Autori notano che in Europa è conosciuta sul biancospino una sola specie di *Septoria*, la *Septoria Crataegi* Kickx; ma che essi, osservando nell'erbario micologico dell'Orto Bota-

nico di Pietroburgo gli esemplari di foglie malate di *Septoria* raccolte in Germania da Sydow sul *Crataegus oxyacantha* L. si accorsero che i picnidii su di esse erano più grandi del solito e le macchie più gialle.

Foglie di *Crataegus sanguinea*, presentanti eguale forma di infezione a quella di cui erano ammalate le foglie fornite da Sydow, furono raccolte in varie parti della Russia, e gli Autori a tale riguardo osservano che a prima vista era chiaro che il male che le infestava non era dovuto alla solita *Septoria*, bensì ad un'altra specie. Essi propongono di chiamarla *Septoria crataegicola* Bond et Franzsch.

Ecco la descrizione da loro data alla nuova specie.

Septoria crataegicola BOND et FRANZSCH.

Maculis amphigenis, primo solitariis, sparsis, flavo-viridibus, indeterminatis, dein angulosis, ferrugineo-ochraceis, demum castaneo-brunneis in centro cinerascensibus, saepe confluentibus.

Pycnidii praesertim epiphyllis, sparsis, nigris, globosis, tere immersis, apice poro variae magnitudinis et formae pertusis, 140-230 diam, contextu olivaceo, demum obscure brunneo, indistincte parenchymatico.

Sporulis bacillaribus vel subfusiformibus, utriusque obtusis, varie curvatis, 1-5, plerumque 2-3 septatis et guttulatis, hyalinis vel pallide-olivaceis, 45-80 μ longis, 3, 5-4 μ crassis: sterigmatibus tenuibus, rectis, ad basin inflatis, circa 15-20 μ longis.

Hab.: in foliis *Crataegi sanguineae* in Russia..... et in Germania (Thüringen) in foliis *Crataegi oxyacanthae*.

Studiando ed osservando al microscopio foglie infette raccolte nel governatorato di Voronezh, gli Autori riuscirono a scorgervi accanto alla *Septoria crataegicola* una gran quantità di micromiceti della specie *Phyllosticta Michalitschkoensis* Etkin et

Ohl, già scoperta fin dal 1811 da Elenkin e da Ohl. Bondarzew ed il suo collega supposero essere ambedue le specie forme diverse del ciclo evolutivo d'un medesimo fungo. Per accertarsene, essi chiusero in autunno in una scatola di coltura foglie coperte di picnidii della specie *Septoria crataegicola*. La primavera seguente essi trovarono su di esse la forma ascofora, di cui testè abbiamo parlato. Altre ricerche confermarono questa loro ipotesi.

La diagnosi di questa forma che gli Autori proposero di chiamare *Mycosphaerella crataegicola* è la seguente:

Mycosphaerella crataegicola BOND et TRANZSCH.

Peritheciis epiphyllis in greges magnos sat densos saepe confluentes et majorem partem laminae occupantes congestis, globosis, nigris, immersis, 100-180 μ diam.

Ascis elongato-clavatis, saepe medio inflatis, apice incrassatis, basi in pedicellum conspicuum attenuatis, 55-75 μ longis 9-13 μ crassis, aparaphysatis.

Sporis conglomeratis, fere parallelis, elongato-fusiformibus, interdum uno fine attenuatis rectis vel subcurvulis, uniseptatis, hyalino-viridibus, 30-45 μ longis, 3-3,5 μ crassis.

Hab. In foliis emortuis *Crataegi sanguineae* Pall. in prov. Simbirsk etc.

Secondo gli Autori la *Septoria Crataegi* non fu ancora riscontrata in Russia.

G. BERGAMASCO.

CRUCHET P. — Contribution à l'étude des Urédinées. Etude biologique et description de *Puccinia Imperatoriae-mamillata* nov. sp. (Contributo allo studio delle *Uredinee*. Studio bio-

logico e descrizione del *Puccinia Imperatoriae-mamillata* n. sp.) (*Mycol. Centralbl.*, Bd. III, 1913, pg. 209-214, con due figure).

Trattasi di una specie nuova che ha la forma ecidiosporica (*Aecidium Imperatoriae*) sul *Peucedanum Ostruthium*, e la forma teleutosporica sopra il *Polygonum bistorta*.

L. M.

FISCHER. — Beiträge zur Biologie der Uredineen. 5. *Puccinia Pulsatillae* Kalchbr. - Sygn. *P. de Baryana* Thüm. - und Theoretisches über die specialization (Contributi alla biologia delle Uredinee. 5. La *Puccinia Pulsatillae* Kalchbr. sinon. *P. de Baryana* Thüm - e considerazioni teoriche sulla specializzazione) (col precedente, pg. 214-229) (pei contributi precedenti, veggasi ai precedenti volumi).

L'Autore rileva che nel caso di questa *Puccinia* che attacca diverse specie di *Anemone*, si può osservare una specializzazione che non è in relazione colla distribuzione geografica delle diverse specie ospiti, ma è proprio in relazione all'affinità che corre tra le specie medesime. Una forma biologica attacca infatti le specie di una sezione del genere *Anemone*, un'altra attacca specie di altra sezione.

Sull'*Anemone pratensis* le teleutospore si formano prima nelle foglie ammalate che in quelle sane e verdi, il che conferma l'osservazione di Morgenthaler sopra l'influenza del substrato nutritizio nella formazione delle teleutospore.

L. M.

GILBERT W. W. — **Cotton anthracnose and how to control it** (Antracnosi del cotone e mezzi per combatterla) (*U. S. Deptm. of Agricult., Farmers Bull. 555, 1913, 8 pagine con 8 figure*).

Questa malattia dovuta alla *Glomerella Gossypii* fu scoperta per la prima volta nel 1891. Essa si presenta ora tutti gli anni in estensioni più o meno grandi della regione cotonifera specialmente nelle terre basse. Essa provoca l'arrossamento dei frutti od anche solo la formazione di piccole macchie, ma anche in questo caso il cotone ne resta grandemente deteriorato. Nelle stagioni umide le capsule infette si coprono di spore. Il fungo provoca talora anche la morte delle piccole piantine appena alte da quattro a dieci centimetri, e ciò specialmente durante i periodi piovosi e freddi che sono sfavorevoli alla vegetazione delle piantine medesime. Esso può inoltre attaccare i piccioli delle capsule provocandone la caduta, oppure attacca i fusti ed i rami producendo su di essi lesioni che poi facilitano le rotture prodotte dal vento.

Il fungo si propaga da un anno all'altro nei semi, nei quali il micelio può rimanere vivo per tre anni: può vivere anche per più di dodici mesi nelle capsule infette cadute al suolo. Certamente gli insetti hanno una grande azione nella disseminazione delle spore le quali possono del resto aderire esternamente anche ai semi. L'infezione può aver luogo nei fiori.

Le perdite dovute a questa malattia possono raggiungere l'80-90 p. 100 del raccolto, talvolta però non arrivano che al 20 p. 100. La perdita totale annuale per gli Stati Uniti si stima circa in 40 milioni di lire.

La malattia si deve combattere adoperando semi selezionati da campi assolutamente immuni e piantandoli in terreni nei quali il cotone non sia coltivato da almeno un anno. Convien

inoltre bruciare al più presto possibile i primi fusti sui quali si presenta l'infezione. Bisogna poi selezionare le varietà più resistenti.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

GREGORY C. T. — **A rot of grapes caused by *Cryptosporella viticola*** (Un marciume dell'uva dovuto alla *Cryptosporella viticola*) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 22-23, con due figure).

Nello studiare il black-rot dell'uva (varietà Niagara), nel settembre 1911 l'Autore osservò acini che cominciavano appena appena ad alterarsi mentre in generale la malattia in quell'annata era assai avanzata. La causa di questo nuovo deperimento era la *Cryptosporella viticola* che finora era ritenuta parassita solo dei tralci della vite. Nell'uva bianca le macchie erano prima scure azzurrine, dopo grigio scure. Esse si presentavano prima in vicinanza delle lenticelle e gradatamente si estendevano a tutto l'acino come nel caso del black-rot. Appena sotto l'epidermide si vedono picnidi poco sporgenti, più larghi e meno numerosi che nel black-rot. Gli acini mummificati non si raggrinzano tanto come in quest'ultima malattia e restano di colore bleu scuro: lasciati sulla pianta durante l'inverno, sviluppano nella primavera successiva una quantità di picnospore che germinano prontamente, e possono riprodurre la malattia tipica in otto giorni se inoculate su grappoli di Niagara e Malaga.

Anche spruzzando spore ottenute da coltura su grappolini sani ma tenuti in serra e all'umido, si ha la malattia dopo un mese.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

GÜSSOW H. T. — **Powdery scab of potatoes, *Spongospora subterranea*-Wallr.-Johns** (Scabbia polverulenta delle patate, *Spongospora subterranea*-Wallr.-Johns) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 18-19, con una tavola e una figura).

Questa malattia detta scabbia polverulenta fu segnalata all'Autore dalla provincia di Quebec. Fu osservata anche in alcuni paesi del Canada, come Nova Scozia, Ontario, Alberta, ecc., e si è manifestata pure nella Terra Nuova. È probabile sia stata introdotta nel Canada con patate da seme.

La tavola dà delle figure dalle quali si rileva la differenza tra la scabbia dovuta alla *Spongospora* e quella comune che è causata dall'*Oospora*. La figura nel testo rappresenta le spore del fungo patogeno.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HARTER L. L. e FIELD E. C. — **A dry rot of sweet potatoes caused by *Diaporthe Batatis*** (Un marciume secco delle patate dolci dovuto alla *Diaporthe Batatis*) (*U. S. Deptm. of Agricult.*, Bur. of Plant Industry, Bull. 281, 1913, 38 pagine con 4 tavole e 4 figure nel testo).

Nel 1890 il Dott. Halstead segnalò nel New Jersey un marciume secco dell'*Ipomoea batatas* dovuto a un fungo al quale fu dato il nome, or sono due anni, di *Phoma Batatae*. La malattia non fu considerata come di grande importanza, poichè i danni da essa arrecati venivano confusi ed oscurati dai danni prodotti da altre due malattie: il marciume del fusto ed il black-rot. Essa fu poi segnalata in altre diverse località in quasi tutti gli stati del sud e fu anche osservata di frequente sopra i tuberi venduti sui mercati.

I tuberi ammalati avvizziscono, si raggrinzano e si mum-

mificano, dopo di che compaiono i picnidî del fungo. Se si raschia leggermente l'epidermide, i tessuti sottostanti si presentano carbonacei. Il fungo può anche attaccare i fusti che diventano gialli, muoiono e poi si coprono di picnidî. Questi si possono sviluppare anche sui picciuoli e sulle foglie morte.

Quando i tuberi ammalati sono messi in sabbia a germogliare, i germogli sono apparentemente sani, mai poi i fusti si ammalano: la pianta però non mostra nessuna traccia di infezione, e questa passa alle volte solo ai tuberi i quali avvizziscono e si raggrinzano poi nei magazzini.

I picnidî contengono stilospore e picnospore, sono immersi in uno stroma e muniti di ostiolo più o meno lungo. Le picnospore sono 6-8 $3-5 \mu$, ialine, portate da conidiofori semplici. Le stilospore non si formano sempre, sono filiformi, un po' curve, lunghe 16-30 μ , portate da conidiofori brevi e puntuti. I tentativi per farle germinare hanno dato risultati negativi.

La forma ascofora non fu osservata in natura, ma la si ottenne in colture con farina di granoturco. I periteci sono immersi in uno stroma come quello delle *Valsa*. spesso negli stessi stromi nei quali si formano i picnidî. Le ascospore sono monosettate, ialine, poste in due file dentro gli aschi claviformi. Non vi sono parafisi.

Le inoculazioni colle ascospore ottenute nelle colture hanno riprodotto la malattia tipica.

La forma ascogena fu chiamata *Diaporthe Batatis*, la picnidica è un *Phomopsis*.

Gli Autori dedicano molta parte del lavoro alla descrizione dei caratteri colturali del fungo in mezzi differenti ed in diverse condizioni di luce e di temperatura. La temperatura optimum per l'accrescimento è tra 25° e 32° C. L'accrescimento ha luogo tanto alla luce che al buio, ma i picnidî si formano più alla luce che al buio. La temperatura massima cui possono resistere le picnospore immerse per dieci minuti in acqua calda,

è di 48°-49° C. Le soluzioni di solfato di rame all' uno per 100.000 ne impediscono la germinazione, ma anche dopo trattamento con una soluzione all' uno per 120.000 ne germina ancora, in 24 ore, il 4 per 100.

La malattia si diffonde specialmente coi tuberi infetti.

Si raccomanda di sterilizzare i letti caldi o di rinnovarne la terra e di esaminare bene i tuberi prima di adoperarli per le nuove piantagioni: si adoperino solo tuberi sani e li si disinfettino bene prima di piantarli.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HEDGCOCK G. G. — **Notes on some western Uredineae wich attack forest trees. II** (Note sopra alcune Uredinee che attaccano gli alberi delle foreste II) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 15-17).

Il *Peridermium filamentosum* è la specie più dannosa di questo genere negli Stati Uniti. Esso uccide le estremità delle piante provocando l'essiccamento dei tessuti attraverso le larghe rotture dell'epidermide fatte dagli ecidii. La morte dei rami spesso trae seco la morte del fungo, però questo può anche passare dal cambio di un ramo ad un altro.

Nelle foreste soggette a pascolo gli ospiti alterni (diverse specie di *Castilleja*) sono distrutti dal bestiame e dalle pecore, così che la diffusione della malattia è ostacolata.

Il *Peridermium Harknessii* del *Pinus radiata* è ora considerato dall'Autore come lo steso della specie che vive sul *P. cerebrum*, e viene qui confermato quanto già si disse in una nota preliminare che l'ospite alterno è un *Aster*. Infatti un *Cronartium* che morfologicamente è identico al *C. quercuum* fu trovato sul *Quercus agrifolia* in stretta vicinanza con un alberco di *Pinus* attaccato dal *P. Harknessii*.

Il *Peridermium montanum* che era frequentissimo nel 1911 vicino a Bozeman, è in quest'anno quasi completamente scomparso e il corrispondente *Coleosporium* degli *Aster* è sempre rarissimo. Il *Peridermium coloradense* fu trovato discretamente abbondante sulla *Picea Engelmanni* e *P. parryana*, specialmente sull'ultimo che si trova alle maggiori altezze. Molti alberi furono osservati nel Colorado e ad Utah che sono seccati per l'azione di questo fungo.

La *Melampsorella elatina* sull'*Abies lasiocarpa* fu osservata nel Colorado e Utah, dove porta danni assai gravi.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HEDGES Fl. e TENNY L. S. — **A knot of Citrus trees caused by *Sphaeropsis tumefaciens*** (Tubercoli degli alberi di *Citrus*-dovuti alla *Sphaeropsis tumefaciens*) (*U. S. Deptm. of Agriculture*, Bureau of Plant Ind., Bull. 247, 1912, 24 pagine con 10 tavole e 8 figure).

La malattia fu già brevemente descritta da Miss Hedger in una nota preventiva, ma qui se ne dà una descrizione completa, con molte illustrazioni. Essa fu osservata per la prima volta sul *Citrus limetta* alla Giamaica e dopo fu segnalata sugli aranci: fu pure segnalata nella Florida.

Si manifesta colla produzione di tubercoli rotondi sui fusti delle piante colpite, tubercoli talvolta allungati, con un diametro di sette ad otto centimetri, coperti in principio dalla scorza che poi muore e si stacca. Nei primi stadi la corteccia è debolmente colorata e liscia, ma dopo diventa scura e più o meno screpolata. Il tessuto interno è duro e spugnoso.

Il primo sintomo della malattia è un debole rigonfiamento del ramo, cui segue rapidamente la formazione del tubercolo il quale in pochi mesi può circondare tutto l'organo: la parte superiore del ramo muore.

Alla superficie dei tubercoli si sviluppano spesso moltissimi rami sì da dare l'aspetto di veri scopazzi. La malattia è dovuta a un fungo il cui micelio fu trovato specialmente nella corteccia ma che può invadere anche il legno e il midollo estendendosi fino a qualche centimetro sopra e sotto il tubercolo e provocando la formazione di tubercoli addizionali a certa distanza dal principale. Con inoculazioni artificiali fatte in serra si è visto che il micelio può passare così da un ramo all'altro per tratti lunghi più di un metro, producendo catene di tubercoli.

Il micelio può venire isolato da tubercoli freschi sterilizzandone la superficie col sublimato corrosivo, lavandoli poi in acqua sterilizzata, tagliandoli e mettendone qualche pezzetto interno o in acqua sterile o in tubi di coltura. È un micelio molto settato, ramificato, incolore quando è giovane, bruno quando è vecchio.

Nella pianta ospite si formano, talora in grande abbondanza, dei pianidi, in principio coperti dall'epidermide, poi erompenti. Le picnospore sono grosse incolori o giallognole: nella pianta ospite sono unicellulari, ma nelle colture diventano anche bi o tricellulari. Nei picnidii vecchi si vedono anche spermazii, unicellulari, cilindrici, incolori, di 4 a 5 μ . Questi non germinano.

Nelle colture si formano anche clamidospore, ma non se ne videro mai nella pianta ospite. Il fungo fu descritto come *Sphaeropsis tumefaciens*: cresce a temperature diverse, ma la temperatura più adatta è a 31, 75° C., benchè possa crescere anche a 16, 8°.

Si dà notizia di esperienze di inoculazioni fatte sui limoni e sugli aranci. Si ebbero risultati positivi anche da inoculazioni su *Citrus decumana*, *C. limonum*, *C. trifoliata*, *C. japonica*, *C. nobilis*. Inoculazioni fatte sui frutti diedero marciume molle.

Si raccomanda di tagliare i rami coi tubercoli fino ad una certa distanza dal tubercolo più basso.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HEWITT J. L. — **Rose mildew** (Nebbia delle rose) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pag. 270).

Nell'Arkansas sulla rosa selvatica (*Rosa arkansana*) la nebbia non si presenta se non sopra alcune foglie che portano galle di circa un centimetro, e precisamente queste galle sono coperte dal fungo parassita.

L'Autore segnala anche sulle foglie di alcuni peschi, il *Cladosporium carpophilum* formante piccole macchie bruniccie con uno a tre millimetri di diametro, su ambedue le pagini, ma specialmente sopra la superiore.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

HEWITT J. L. — **Puccinia Pruni-spinosae killing plum nursery stock** (La *Puccinia Pruni-spinosae* causa di morte di piante di prugne) (*col precedente*).

Nell'Arkansas questa ruggine ha ucciso piante di pruno in vivaio.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MELHUS I. E. — **Septoria Pisi in relation to Pea blight** (La *Septoria Pisi* in relazione col seccume dei piselli) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pag. 51-58).

Nello stato di Wiscosin durante il 1911 i piselli subirono una perdita di circa il 25 per 100; in certi posti anzi il raccolto andò completamente perduto. Le piante o furono del tutto distrutte in principio dell'estate, o ne ebbero i fusti danneggiati in tal modo da non potere maturare i frutti. Sugli organi ammalati si svilupparono i picnidi dalla *Septoria Pisi*. L'*Ascochyta* o non c'era o aveva attaccato solo qualche rara foglia.

Furono fatte esperienze di laboratorio spruzzando sulle

piante acqua tenente in sospensione spore del fungo e chiudendole in camera umida per 24 ore; dopo 9 a 10 giorni l'infezione si manifestava, di solito vicino al vrillo, e si estendeva a tutte le fogliette che poi si coprivano di picnidii. Dalle fogliette la malattia passava poi al fusto uccidendo la pianta in pochi giorni o lasciandola vivere ancora per un tempo più o meno lungo. Sul fusto i picnidi si sviluppano solo quando la pianta ospite comincia a maturare.

I primi stadî della *Septoria Pisi* possono distinguersi da quelli dell'*Ascochepta* in quanto per i primi l'infezione comincia a manifestarsi colla presenza di aree gialle. I fusti ben di rado sono attaccati direttamente dalla *Septoria* la quale loro arriva passando prima dalle foglie; per l'*Ascochyta* invece ha luogo l'infezione diretta.

Talvolta si trovò la *Mycosphaerella pinodes* sugli organi morti, e da colture pure di ascospore si ottennero picnidi di *Ascochyta* coi quali si poterono avere infezioni su giovani piante. Ciò prova che, contrariamente a quanto ha pensato il Saccardo, la *Mycosphaerella* non è connessa colla *Septoria*.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

MORSE W. J. e DARROW W. H. — **Is apple scab on young shoots a source of spring infection?** (È la scabbia dei meli sui giovani rami sorgente di infezione primaverile?) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 265-269).

L'Autore contesta l'opinione di alcuni studiosi europei che la scabbia dei meli possa passare l'inverno sui rami nello stadio di *Fusicladium* del quale rimarrebbero vivi tanto il micelio che le spore. Furono fatte delle colture con tale materiale in primavera e le spore di tali colture furono spruzzate su giovani rami di meli in serra, ma si ebbero ben poche infezioni.

Facendo irrorazioni con soluzioni solfo-calceiche prima che si aprano le gemme e appena dopo la caduta dei petali, si evitarono le nuove infezioni, mentre alberi vicini e non trattati si ammalarono.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SHEAR C. L. — *Endothia radicalis* (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 61).

L'Autore dimostra che una nota preventiva da lui fatta su questo argomento era in errore. Ha recentemente studiato l'esemplare di Schweinitz, che ha scoperto questa specie, nell'erbario di Kew, e l'esemplare tipo spedito dallo stesso Schweinitz colla sua diagnosi al Fries e conservato da questi nel suo erbario. Ambedue questi esemplari sono distinti dall'*E. gyrosa* che ha ascospore più lunghe. Le due specie devono dunque essere ritenute distinte. L'*E. radicalis* sembra invece identica alla *E. virginiana* Anderson.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SPAULDING P. — *Cronartium Comptoniae* (col precedente, pg. 62).

In un'area circoscritta furono trovati tre alberi di *Pinus rigida* affetti da questo fungo. L'ospite alterno (*Comptonia asplenifolia*) porta la forma uredosporica.

Furono fatte inoculazioni sulla *Comptonia asplenifolia* con *Peridermium* del *Pinus silvestris* e del *Pinus ponderosa*, e in ambedue i casi si ebbero risultati positivi e le uredospore sono comparse dopo due settimane, e dopo altre settimane si presentarono anche le teleutospore.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

WOLF F. A. — **The perfect stage of *Actinonema Rosae*** (Lo stadio perfetto dell'*Actinonema Rosae*) (*Bot. Gaz.*, 1913, Bd. LIV, pg. 218-234, con una tavola).

La forma ascofora di questo parassita delle rose (conosciuto anche col nome di *Marsonia Rosae*) si sviluppa sulle foglie infette cadute al suolo e dopo l'inverno. Appare prima uno stroma subcuticolare sul quale si formano gli aschi che sono in principio coperti dalla cuticola e da un intreccio di micelio. Il modo di sviluppo ricorda le *Facidiacee*: per la presenza dello stroma e dell'intreccio micelico che copre gli aschi l'Autore ne fa un genere nuovo che chiama *Diplocarpon*.

Le ascospore germinano in gocce d'acqua e possono riprodurre la malattia sulle foglie nuove.

L. M.

WOLLENWEBER H. W. — **Studies on the *Fusarium* problem** (Ricerche sui *Fusarium*) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pag. 24-50, con 5 tavole e una figura).

L'Autore esamina l'incertezza dello stroma come carattere tassonomico e prospetta la necessità di distinguere le specie con metodi di colture pure. Discute anche sulla divisione del genere *Fusarium* in sezioni. Stabilisce che nei generi *Ramularia* e *Septocylindrium* e nella sezione *discolor* dei *Fusarium* la presenza di clamidospore indica l'assenza di periteci. Inclina a credere che quelle specie di *Fusarium* che hanno uno stadio periteciale e nelle quali si trovano pure clamidospore, devono essere trasportate invece nel genere *Hypomyces*, trovandosi nel genere *Nectria* forme più o meno simili.

Si parla poi delle seguenti sezioni del genere *Fusarium*:

Sect. *Martiella*, nella quale si hanno clamidospore e forma ascogena non ancora conosciuta, e si comprendono tra

gli altri i *F. Solani*, *F. martii* e *F. coeruleum* tutti e tre delle patate, i primi due saprofiti e l'ultimo parassita di ferite;

Sect. *Elegans*, con forma ascogena non conosciuta, con clamidospore e con conidii tanto mono che pluricellulari; in quest'ultimo caso in sporodochii. Troviamo in questo gruppo il *F. oryспорum*, causa dell'avvizzimento delle patate, il *F. tracheiphilum* dell'avvizzimento della *Vigna*, il *F. vasinfectum* dell'avvizzimento del cotone, il *F. vasinfectum* var. *inodoratum* che si sviluppa sulla stessa pianta ospite ma si distingue dal precedente per mancanza di odore se coltivato in certi mezzi, il *F. Lycopersici* dell'avvizzimento dei pomodori e non del marciume dei frutti, il *F. niveum* dell'avvizzimento dei cetriuoli, il *F. redolens* dei piselli, il *F. orthoceras* specie cosmopolita trovata sopra diverse matrici e causa del marciume molle dei tuberi di patata, il *F. conglutinans* causa dell'avvizzimento dei cavoli;

Sect. *discolor*, con clamidospore e forma ascogena sconosciuta, e colle specie: *F. rubiginosum* parassita di ferite dei cereali, causa della scabbia e del secume delle piantine, talvolta anche trovato sui tuberi di patata (differisce dalla forma conidica della *Gibberella Saubinetii* per la presenza nelle colture di catene di clamidospore e l'assenza di stadio ascogeno), *F. discolor* var. *sulphureum* parassita di ferite causa del marciume secco delle patate in Germania, *F. trichothecioides* parassita di ferite causa di un marciume delle patate negli Stati Uniti d'America;

Sect. *gibbosum*, con clamidospore e forma ascogena sconosciuta e colle specie: *F. falcatum* causa del marciume dei frutti del pomodoro, *F. gibbosum* probabile causa del marciume dei tuberi di patata, *F. scierotium* parassita di ferita e causa di marciume dei pomodori e dei cetriuoli;

Sect. *roseum*, mancante di clamidospore e senza forma ascogena conosciuta, contenente molte specie parassite di ferite,

tra le quali il *F. subulatum* talvolta causa della scabbia e del seccume delle piantine dei cereali e del marciume secco delle patate ;

Sect. *ventricosum* , con clamidospore e senza una forma ascogena conosciuta e colla specie *F. ventricosum* parassita di ferite, causa di marciume nei tuberi di patate e trovato anche sulle barbabietole.

Viene ricordato il *Verticillium albo-atrum* il quale non è in relazione coi *Fusarium* ma produce malattie della stessa natura come avvizzimento delle patate e dell'*Hibiscus esculentus*. Si fa menzione anche del genere *Ramularia* che si distingue dai *Fusarium* per avere conidii cilindrici e non curvi: si distingue inoltre dalle *Mycosphaerella* perchè queste hanno periteci e mancano di clamidospore, mentre quella non ha periteci ma ha clamidospore.

Sono dati esempi di cinque generi di Ascomiceti che hanno conidii simili a quelli dei *Fusarium*: *Neocosmopora vasinfecta*, un saprofito spesso confuso col fungo che è causa dell'avvizzimento di diverse piante (*Fusarium* sezione *elegans*), ma privo di clamidospore; *Hypomyces Ipomeae*, con conidii simili a quelli dei *Fusarium* della sezione *Martiella* e con clamidospore, saprofito delle patate dolci; *Calonectria graminicola*, senza vere clamidospore, causa del seccume delle piantine di cereali; *Gibberella Saubinetii* con conidii simili a quelli dei *Fusarium* della sezione *discolor* e senza vere clamidospore, causa della scabbia del noce; *Nectria galligena* (= *Fusarium Willkommii*) senza vere clamidospore, parassita di ferita causa del cancro dei meli e di altre piante in Europa.

Si esamina poi il problema dell'avvizzimento e si stabilisce che la *Neocosmopora* è apparentemente solo un saprofito. Colture pure hanno condotto l'Autore ad ammettere che le malattie che si presentano come avvizzimento sono numerose e prodotte da molte specie distinte di *Fusarium*.

Si descrive poi il marciume dei tuberi e la malattia dell'anello delle patate e l'Autore dimostra che sulle patate furono trovate almeno trenta distinte forme di *Fusarium*, di cui si danno alcuni caratteri sulla tavola.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

BACHMAN FREDA M. — **The migration of *Bacillus amylovorus* in the host tissues** (La migrazione nel *Bacillus amylovorus* nei tessuti delle piante ospiti) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pag. 3-13, con 2 tavole e 2 figure).

Il *Bacillus amylovorus*, causa della nebbia dei peri, cotogni, meli, prugni ed albicocchi, fu scoperto da Burrill nel 1877. Fu dimostrato che ne sono attaccate le cellule della corteccia e dello strato cambiale e che il batterio raramente passa alle foglie benchè ne attacchi qualche volta i picciuoli e le nervature mediane.

La velocità di circolazione fu trovata da Waite di 5 a 7 cm. al giorno in condizioni favorevoli e in condizioni eccezionali fino a 30 cm. La malattia può attaccare pure i frutti se è in essi inocolata, ma ciò accade raramente. I luoghi normali di infezione sono lo stigma od i nettari dei fiori, ai quali i germi sono portati dalle vespe o da altri insetti. Furono fatti accurati studi istologici dei picciuoli dei fiori di pero in tal modo infettati e si vide che i batteri passano negli spazi intercellulari. Vi possono essere in tali spazi diversi batteri senza che le cellule vicine si mostrino menomamente danneggiate e solo dopo un certo tempo la massa batterica pare sottragga liquido alle cellule che perdono la loro turgescenza e talvolta anche si plasmolizzano. Soltanto all'ultimo stadio i batteri penetrano la parete di tali cellule ed il fatto pare dovuto ad una

rottura meccanica della parete medesima piuttosto che a dissolvimento chimico dovuto a sostanze segregate dai batteri. Anche dopo essere entrati in tal modo nella parete, questi non invadono mai i protoplasmi plasmolizzati.

Furono fatte anche ricerche sui rami in via di forte accrescimento di meli, peri e pruni inoculati con colture pure a piccola distanza dall'apice. Anche qui, come nei piccioli florali, i batteri migrano attraverso gli spazi intercellulari. La migrazione ha luogo comunemente nella corteccia, ma se l'inoculazione arrivò fino al midollo, i batteri si sviluppano nei vani intercellulari anche di questo. Come nei piccioli florali, le cellule adiacenti alle masse batteriche si plasmolizzano ed in seguito le loro membrane si rompono o si schiacciano in modo da lasciare larghi spazi pieni di batteri. Questi si possono anche sviluppare nei vasi legnosi ed in tal caso l'infezione si estende a distanza.

Anche nelle inoculazioni fatte nei frutti i batteri si sviluppano nei vani intercellulari e pare sottraggano liquidi alle cellule circostanti; non penetrano però mai le loro pareti. Non si è potuto constatare che essi segreghino sostanze tossiche in quantità tale da precedere la loro avanzata. L'amido contenuto nelle cellule delle parti infette non è distrutto.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

SMITH C. O. — **Some successful inoculations with the peach crown gall organism and certain observations upon retarded gall formation** (Alcune inoculazioni ben riuscite fatte coll'organismo del *crown-gall* dei peschi, ed osservazioni sopra il ritardo nella formazione delle galle) (*Phytopathology*, Vol. III, 1913, pg. 59-60).

In questo articolo è dato un lungo elenco di piante sulle quali l'Autore è riuscito a riprodurre artificialmente le galle

inoculando il *Bacterium tumefaciens* (*Pseudomonas tumefaciens*).

Sono piante delle famiglie delle Anacardiacee, Mirtacee, Rutacee, Sterculiacee, Urticacee.

Nel cotogno l'inoculazione fu fatta il 3 giugno 1911 e le galle si resero visibili solo il 16 luglio 1912. Nel fico furono fatte e il 24 agosto 1910 e i primi accenni delle galle si resero visibili nella primavera del 1912. Bisogna però notare che i rami inoculati non crescono bene se non si eccita l'accrescimento con potatura ad una certa distanza dal luogo dell'inoculazione.

E. A. BESSEY (East Lansing, Michigan).

PAILLOT A. — **Coccobacilles parasites d'insectes** (Coccobacilli parassiti di insetti) (*Compt. rend. d. s. d. l'Ac. d. Sc. d. Paris*, 1903, T. CLVII, pg. 608-611).

L'Autore isolò delle forme batteriche patogene da larve ammalate di *Gortyna ochracea* e di *Pyrameis* (*Vanessa*) *Cardui*. Non può dire se tali entomofiti sieno specie diverse e distinte oppure semplici varietà di una sola specie; nè può dire se provengano da qualcuna delle tante specie saprofitiche che si conoscono, la quale si sarebbe adattata a vita parassitaria; per ora dà alle forme trovate di nomi distinti: *Bacillus Gortynae*, *B. pyrameis I*, e *B. pyrameis II*.

L. M.

SBROZZI D. — **Un nuovo parassita della Medica** (*L'Italia Agricola*, Piacenza, 1913, pg. 444-451, con una tavola).

Nel basso Ravennate il raccolto della medica è spesso fortemente danneggiato dalla *Hypsopigna costalis*, una piccola far-

falla le cui larve invadono il fieno e consumano le foglie ed i piccioli delle piante secche.

L'Autore descrive qui questo nuovo nemico della medica, che trova nemici naturali nel pollame e nei ragni, non che in diversi parassiti microscopici. Consiglia: battere il foraggio falda per falda onde farne cadere fuori le larve e i loro escrementi; bagnare il foraggio medesimo con acqua salata onde renderlo ancora appetito dal bestiame; ripulire e disinfettare le stalle nelle quali è stato somministrato il foraggio infetto, onde uccidere le crisalidi che si sono formate dalle larve arrampicatisi sui muri.

Secondo l'Autore non è a escludersi che la diffusione di questo insetto nel Ravennate sia facilitata dal fatto che ivi il fieno è quasi tutto conservato in biche all'aperto.

L. M.

SILVESTRI F. — **Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti** (*Boll. d. Labor. di Zool. gen. e agraria di Portici*, Vol. VIII, 1913, 164 pagine, con 69 figure).

Sotto il nome di mosche dei frutti vanno specie di ditteri della famiglia *Triphaneidae*, o *Trypetidae*, che allo stato di larva vivono nei frutti di molte specie di piante. I generi più importanti dal punto di vista agrario sono: *Ceratitis*, *Dacus*, *Bactrocera*, *Rhagoletis*, *Anastrepha*. Anche per la *Ceratitis capitata*, volgarmente detta *mosca delle arancie*, l'Autore crede preferibile il nome di *mosca delle fratta* perchè attacca molte specie di frutta.

In seguito alla comparsa di quest'ultima mosca nelle isole Hawaii, l'Autore fu invitato a compiere, insieme, al Giffard, un viaggio nell'Africa occidentale e in tutte le altre parti del mondo nelle quali si trovano mosche delle frutta, per

cercare se vi sono nemici naturali per introdurli e diffonderli nelle regioni più colpite, come mezzo di lotta naturale contro il malanno.

I due viggiatori furono alle Canarie, al Dakar, nella Guinea francese, nel Senegal, nella Nigeria meridionale, nel Camerun, nella Costa d'Oro, nel Dahomey, nel Congo, nell'Angola, nell'Africa meridionale, nell'Australia, nell'Honolulu.

L'Autore dopo avere detto quali mosche furono osservate in queste diverse regioni, descrive qui dettagliatamente le seguenti specie: *Ceratitis capitata*, *C. Giffardii*, *C. stictica* var. *antistictica*, *C. Silvestrii*, *C. punctata*, *C. anonae*, *C. colae*, *C. rubivora*, *C. nigerrima*, *C. tritea*, *Dacus oleae*, *D. armatus*, *D. bipartitus*, *D. Lounsburyi*, *D. vertebratus*, *D. brevistylus*, *D. longistilus*. Di tutte dà anche l'elenco delle piante i cui frutti sono attaccati dalle l'arve, la distribuzione geografica, i mezzi comuni di lotta, notizia dei danni prodotti.

Parla poi degli iperparassiti trovati appartenenti ai generi *Opius*, *Hedylus*, *Diachasma*, *Biosteres*, *Sigalphus*, *Bracon*, *Galesus*, *Trichopria*, *Dirhinus*, *Spalangia*, *Tetrastichus*, *Syntomosphyrum*, *Dorylus*.

Le conclusioni cui è arrivato l'Autore sono le seguenti: Nell'Africa occidentale esistono varie specie di *Ceratitis* e di *Dacus* alcune delle quali ridotte talmente di numero da far credere che siano effettivamente combattute da cause nemiche naturali. Tali cause si trovano forse in un certo numero di Braconidi, di Calcididi e di Proctotrupidi, senza escludere altri nemici naturali come insetti parassiti delle ova, o batteri e funghi parassiti delle larve.

Nella Nigeria e nel Dahomey la *Ceratitis capitata* è in certi periodi dell'anno estremamente rara e probabilmente ciò è dovuto all'azione degli stessi iperparassiti. Diversi iperparassiti (*Opius perproximus*, *Dirhinus Giffardii*, *Galesus Silvestrii* dell'Africa occidentale, *Opius humilis* e *Trichopria capensis* del-

l'Africa meridionale) furono importati dall'Autore ad Honolulu e in Italia e poterono essere moltiplicati; non si può però per ora nulla affermare sul risultato di tali introduzioni.

Altri iperparassiti potranno essere facilmente introdotti dall'Africa occidentale in Italia. Sarà importante vedere se in detta regione la *Ceratitis capitata* è attaccata dal *Tetrastichus Giffardii* e in caso affermativo tentare introdurre quest'ultimo in Italia.

Per la mosca delle olive è necessario tentare l'introduzione e relativa acclimatazione dell'*Opius concolor* dalla Tunisia, poi quella dei parassiti che sono noti e che si scopriranno in Eritrea. E sarà importante, per gli Italiani, studiare la mosca delle olive in Tripolitania, onde conoscere meglio la biologia della mosca stessa e dei suoi nemici.

L. MONTEMARTINI.

NOTE PRATICHE

Dal *Bull. Uff. d. Assoc. Orticola Italiana*, Sanremo, 1913.

N. 9. → Contro l'*Ecobusidium Rhododandri* delle azalee si consigliano irrorazioni con poltiglia bordolese o con miscele solfo-calciche. Si raccomanda pure di raccogliere e bruciare i germogli e le foglie infette.

Dall'*Agricoltore Agrigentino*, Girgenti, 1913.

N. 10-11. — Contro la tignola dell'olivo (*Prays oleellus*) si raccomanda l'arseniato di piombo; contro il *Lecarium oleae* la miscela solfo-calcica; contro la *funaggine* dell'ulivo si consiglia rinvigorire le piante con opportune potature e con sovescio concimato; contro la cocciniglia cotonosa la miscela solfo-calcico.

l. m.

