

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCVIII.

1901

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME X.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1901

**RENDICONTI**  
DELLE SEDUTE  
DELLA REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
**Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.**

MEMORIE E NOTE  
DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI  
*pervenute all'Accademia sino al 4 agosto 1901.*

---

**Botanica.** — *Intorno all'avvizzimento dei germogli del Gelso* <sup>(1)</sup>.  
Nota preliminare del Socio GIOVANNI BRIOSI e di RODOLFO FARNETI.

Da parecchi anni una malattia grave danneggia fortemente la produzione della foglia dei gelsi, che decima e dimezza; e minaccia anche la vita delle piante che intristisce e talora uccide.

Sopra di essa venne richiamata l'attenzione del nostro Laboratorio la prima volta nel 1892; di poi in quasi tutti gli anni successivi e da molte località: Lombardia, Emilia, Toscana, Marche, ecc.

Nel 1892 noi l'abbiamo descritta e disegnata col nome d'*avvizzimento dei germogli del gelso* <sup>(2)</sup>, poichè si manifesta nei giovani germogli non appena hanno raggiunto pochi centimetri di lunghezza, che avvizzisce ed uccide, onde l'albero assume un'aspetto insolito con alcuni rami rivestiti regolarmente di fronde, ed altri con soli pochi getti distribuiti senza regola.

Noi, incerti sulla causa, opinammo allora che essa fosse da cercarsi nell'influenza di agenti meteorici attesa la vasta ed improvvisa diffusione del male ed il suo manifestarsi dopo inverni crudi e con primavere irregolari; e parecchi altri studiosi che pure se ne occuparono, furono presso a poco dello stesso avviso.

In quest'anno la malattia ebbe una forte recrudescenza; nella scorsa primavera non era difficile vedere nella nostra provincia degli interi filari colpiti, con alberi che non avevano la ventesima parte dei germogli che nor-

<sup>(1)</sup> Lavoro eseguito nel Laboratorio Crittogamico di Pavia, luglio 1891.

<sup>(2)</sup> G. Briosi, *Rassegna Crittogamica pei mesi di aprile e maggio 1892*. In *Bullettino di Notizie agrarie del Ministero d'Agr. Ind. e Comm.*, anno XIV (1892), n. 20, pag. 3.

malmente avrebbero dovuto sviluppare e con individui che a distanza sembravano addirittura morti, e che solo il saggio della corteccia dimostrava tuttora vivi.

Il male si manifesta, o col mancare lo sviluppo delle gemme, o coll'avvizzimento dei germogli dopo pochi giorni di vita.

Il suo procedere non è punto uniforme; alcune volte le gemme che mancano ed i germogli che abortiscono trovansi nel mezzo del ramo; più spesso alla base, e talora sono distribuiti lungo tutto il ramo con alternanza irregolare.

Il ramo apparentemente sembra sano e ben sviluppato, ma se lo si esamina attentamente, si scoprono attorno ad una od a più gemme delle *areole* più o meno allungate ed ellittiche ove la corteccia è depressa e necrotizzata, d'un color bruno-violaceo o livido. Queste areole che hanno sempre per centro una gemma si allungano nel senso dell'asse del ramo, così da interessare ed invadere due o più internodi; talvolta invece rimangono corte e si allargano maggiormente nel senso trasversale, riuscendo a girare tutto il ramo; nel secondo caso la parte soprastante all'areola muore.

Le gemme poste nel centro delle areole nella primavera non si muovono, sono morte; quelle dei nodi contigui, specie superiori, sviluppano bensì i germogli, ma essi generalmente ben presto si arrestano, avvizziscono e seccano. I germogli avvizziscono altresì in nodi lontani ed indipendenti da qualsiasi areola ed in rami apparentemente sani come verrà spiegato più avanti.

Le areole necrotizzate sono spesso alla base del ramo, ma talora, come si è detto, anche sparse nel ramo, onde è che germogli avvizziti possono trovarsi lungo tutto il ramo frammisti ai rigogliosi e sani.

I rami ammalati hanno per lo più un'anno d'età, ma non vanno immuni dal male quelli di due, tre e anche più anni; ed è ciò in rapporto col sistema di potatura.

Se si vanno a notomizzare le dette areole che circondano le gemme ammalate, si trova che i loro tessuti sono morti sino al legno ed oltre ancora, che la necrosi spesso si estende anche al di là dei limiti esterni delle areole e si espande nel cambio e nei tessuti che lo circondano talora sino alle gemme contigue.

Esaminando poi al microscopio i tessuti delle gemme esternamente sane e lontane dalle areole infette, si trova che mentre alcune non presentano alterazione di sorta, altre invece mostrano già tessuti alterati e inizi di necrosi, la quale parte dalla cicatrice della foglia dell'anno antecedente, o dal seno formato dalla cicatrice colla gemma ascellare, od anche dall'interno delle perule della gemma stessa e scende di frequente più o meno profondamente sino alla regione cambiale.

Tanto i tessuti delle areole di già formate come quelli di tutte le parti necrotizzate, comprese le appena imbrunite sottostanti alle gemme apparen-

temente sane, li abbiamo trovati invasi da un micelio che percorreva, riempiva il tessuto ammalato e s'infiltrava altresì attraverso il cambio nelle parti sane. Sulla superficie poi di molte di queste areole, anzi di quasi tutte quelle che noi abbiamo esaminate, e sono molte centinaia, prima o poi fanno capolino ed erompono di sotto l'epidermide degli acervoletti d'un color mattone, che l'analisi ci ha dimostrato essere dovuti al *Fusarium lateritium* Nees.

Noi abbiamo distaccato dai tessuti sottostanti ad areole prive d'acervoletti fruttiferi delle porzioni del detto micelio sterile; le abbiamo messe in mezzi opportuni, entro sostanze nutritizie adatte, e dopo qualche giorno abbiamo visto il detto micelio riprodurre le spore del *Fusarium*. L'esperienza fu più volte rinnovata col micelio di diverse areole e sempre con identico risultato. Si sono ripetute di tali culture con micelio preso da porzioni di tessuti di gemme esternamente sane e con semplice inizio di necrosi interna; si ottennero egualmente le spore del *Fusarium*.

Abbiamo altresì preso delle spore di *Fusarium* direttamente dagli acervoli e le abbiamo coltivate colle stesse precauzioni e nelle condizioni identiche delle porzioni di micelio sopra indicate. Esse hanno germinato rapidamente (in media in 10 ore) sviluppando un abbondante micelio, il quale dopo pochi giorni ha cominciato a produrre corimbi di spore di *Fusarium* del tutto simili a quelle avute dalle colture del micelio. Di tali colture ne abbiamo fatte anche sopra vetri porta-oggetti, onde seguire lo sviluppo del fungo al microscopio.

D'altra parte noi abbiamo preso le spore formatesi in queste colture, e dopo averle opportunamente moltiplicate ne abbiamo infettate gemme sane; il male si è riprodotto, cioè dopo qualche tempo un micelio era penetrato nella gemma e la necrosi dei tessuti era in essa cominciata.

Altrettanto abbiamo fatto colle spore del *Fusarium* raccolte direttamente sui rami ammalati e siamo riusciti altresì a riprodurre l'infezione. Per accidenti sopravvenuti negli alberi nei quali si facevano gli esperimenti abbiamo perduto i risultati di parecchie esperienze che rimasero interrotte, però da prove d'inoculazione rimaste, fatte con aghi sterilizzati e spore di *Fusarium*, si ebbero riprodotte anche le areole caratteristiche attorno ai fori d'infezione. Sembra a noi, quindi, fuori dubbio che il *Fusarium lateritium*, il quale in condizioni ordinarie vive da saprofita su rami secchi od in via di decomposizione tanto del Gelso, che della Robinia, dei Salici, delle Betule ecc., date speciali ed opportune condizioni, possa comportarsi anche come un vero parassita. Infatti il suo micelio può penetrare e svilupparsi entro tessuti vivi, determinando la morte di gemme, di germogli e di rami interi.

Come le spore del *Fusarium* trovino condizioni opportune per germinare nel lattice della pianta stessa, come il suo micelio riesca a penetrare nelle gemme dei rami, come il male facilmente si diffonda, quali rapporti la sua diffusione abbia col metodo barbaro di sfogliatura che si pratica in molte

regioni e quali dovrebbero essere a mente nostra le pratiche da seguire per difendersi da tanto malanno, è ciò che esporremo nella Memoria *in extenso* che daremo alla luce, illustrata da disegni e fotografie, non appena compiute le osservazioni e le esperienze in corso.

Prima di chiudere la presente Nota, crediamo opportuno riportare qui sotto le diagnosi di tre fungilli nuovi che abbiamo quasi costantemente trovati sulle cicatrici dei rami in corrispondenza alle foglie cadute.

Se e quali rapporti questi microrganismi abbiano colla malattia di cui ci occupiamo o con qualcuna delle altre che affliggono il Gelso, noi ora non possiamo dire; anche per essi gli studi continuano e matureranno forse nella ventura primavera.

PHOMA PYRIFORMIS n. sp.

*Peritheciis sparsis vel leniter gregariis, minimis, bruneis, membranaeicis, basi peridermio insculptis, pyriformibus, in ostiolum breve conicum productis, 40-51 × 44-62 μ diam.; sporulis oblongo-ellipticis, hyalinis, 4-5, × 1, 5-2 μ; basidiis hyalinis, suffultis, 5-6 μ longis.*

*Hab. in cicatricibus foliorum in ramulis vivis Mori albae: Papiæ 1901.*

PHOMA CICATRICULAE n. sp.

*Peritheciis sparsis, bruneis, membranaceis, immersis, globosis vel globoso-depressis, 111-120 μ diam.; sporulis ellipticis, hyalinis 2,3 × 4,5 μ; basidiis hyalinis, 10-12 μ longis.*

*Hab. in cicatricibus foliorum, in ramulis vivis Mori albae: Papiæ 1901.*

CONIOTHYRIUM MORORUM n. sp.

*Peritheciis sparsis, pallido-bruneis, membranaceis, basi peridermio insculptis, globosis, papillatis, ostiolatis, 100-222 μ diam.; sporulis elliptico-oblongis, 7, 5-10 × 3, 5 μ, luteolis.*

*Hab. in cicatricibus foliorum in ramulis vivis Mori albae; Papiæ 1901.*

**Matematica.** — *Intorno ad alcune corrispondenze per proiezione delle superficie.* Nota del dott. UGO GRASSI, presentata dal Socio BIANCHI.

È noto, e facilmente verificabile, che una quadrica  $Q$  si proietta da un ombelico  $O$  su di un piano  $\pi$  parallelo al piano tangente in  $O$  in modo tale che le sue linee coniugate abbiano per immagine linee ortogonali di  $\pi$ . Viceversa: se una superficie  $S$  è con la sua proiezione piana da un punto  $O$  in una corrispondenza tale che le sue linee coniugate abbiano per immagine linee ortogonali del piano  $\pi$  di proiezione, la  $S$  è una quadrica, avente in  $O$  un ombelico ed in esso un piano tangente parallelo a  $\pi$ .