

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCI.

1904

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIII.

1° SEMESTRE.



ROMA  
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1904

**Patologia vegetale.** — *Nuove osservazioni sulla peronospora del frumento (*Scleospora macrospora* Sacc.).* Nota del Corrispondente G. CUBONI<sup>(1)</sup>.

La malattia che colpisce il frumento coltivato nelle belle pianure che si estendono nella valle del Tevere a sud di Roma, è molto interessante sia dal punto di vista agrario, sia da quello botanico.

Questa malattia, che gli agricoltori dell'agro romano distinguono col nome di *grano incipollito*, è probabilmente molto antica, ma non è stata descritta e studiata se non quattro anni fa dal prof. V. Peglion<sup>(2)</sup> che ne riconobbe la causa in un fungo parassita da lui ritenuto identico alla *Scleospora graminicola* Schr., e che più tardi il dott. Traverso dimostrò doversi piuttosto riferire alla *Scleospora macrospora* Sacc.

La malattia ha gravemente danneggiato le colture, specialmente nella parte destra del Tevere, nelle vicinanze di Ponte Galera.

Negli anni 1900, 1901 e specialmente nel 1902, la malattia ha recato danni gravissimi; in alcune località molto infette, quattro quinti del raccolto è stato interamente perduto.

Spaventati da questo disastro, alcuni mercanti di campagna hanno chiesto ed ottenuto dai proprietari delle loro rispettive tenute il permesso di abbandonare la coltura del frumento nella pianura e di trasportarla sulle colline, e dove questa coltura è più costosa e meno remunerativa, ma il frumento non viene colpito dalla *cipollatura*.

Nell'anno scorso, 1903, a detta di tutti i mercanti di campagna delle località circostanti la foce del Tevere, la malattia non si manifestò affatto. Io stesso, nelle numerose escursioni fatte da me, in compagnia dei miei assistenti, nelle pianure di Ponte Galera e Fiumicino, non riscontrai neppure una pianura di frumento, nè di altre graminacee infette dalla *Scleospora*.

Ma vi ha di più: il sig. Francesco Lanza, acconsentendo gentilmente ad un mio desiderio, ripeté la coltura del frumento, a titolo sperimentale, sopra un appezzamento di terreno nel quale l'anno precedente il grano era stato quasi interamente distrutto dalla *Scleospora*.

Orbene, non senza meraviglia mia e del cortese proprietario, si è constatato che non ostante i germi innumerevoli del parassita, ossia le oospore della *Scleospora*, rimaste sul terreno, fino dall'anno precedente, il frumento

<sup>(1)</sup> Presentata nella seduta del 1° maggio 1904.

<sup>(2)</sup> *La peronospora del frumento (*Scleospora graminicola* Schröter)*. Bollettino di Notizie agrarie, n. 20, anno 1900.

si è sviluppato benissimo, ha dato un prodotto normale, indenne affatto dalla malattia.

Il risultato di questa esperienza ha molta importanza perchè dimostra come i germi riproduttori del parassita, rimasti nel terreno, non abbiano avuto il potere di riprodurre la malattia, la quale per svilupparsi, richiede altre condizioni speciali. — Ma quali sono queste condizioni?

I fatti constatati in questi ultimi anni non lasciano ormai dubbio alla risposta, e cioè che per lo sviluppo della *Sclerospora* occorre che il frumento rimanga per qualche tempo sommerso nell'acqua.

Del resto questa era l'opinione degli agricoltori, i quali hanno sempre asserito che l'*incipollatura del grano* non si verifica se non negli anni in cui il Tevere straborda ed inonda i seminati.

Infatti negli anni 1900, 1901 e 1902, si è avuta l'inondazione del Tevere nei campi a valle di Roma, mentre nel 1903 l'inondazione è mancata ed anche l'*incipollatura del grano* non si è verificata.

Quest'anno (1904) si è verificata l'inondazione del Tevere nel mese di dicembre, e poco dopo, nei seminati a frumento, nelle pianure di Ponte Galera, la malattia si è manifestata. Io stesso ho riscontrato largamente diffusa la malattia fino dai primi giorni di marzo.

Per la prima volta quest'anno la malattia è stata osservata anche nella pianura sulla riva sinistra del Tevere (nella tenuta di Dragoncello) mentre finora era stata constatata soltanto sulla riva destra.

Il grano colpito si riconosce a prima vista per il suo aspetto pallido, clorotico, le foglie un po' arricciate e carnosette. All'esame microscopico le foglie si mostrano infette dal micelio caratteristico del parassita, copiosamente sviluppato principalmente lungo le nervature delle foglie. Il modo migliore per mettere in evidenza il detto micelio è quello d'immergere le foglie per qualche minuto in una soluzione di ioduro di potassio: il micelio si colora fortemente in bruno.

In questo modo è facilissimo ottenere eleganti preparazioni, abbastanza trasparenti che permettono di seguire le ramificazioni del micelio, che s'insinua fra cellula e cellula, in rami ora grossi, ora sottili, talvolta attorcigliati nelle forme più bizzarre.

Dal punto di vista botanico la *Sclerospora* del frumento presenta due particolarità singolari sulle quali gli autori che hanno finora studiato questa specie, non hanno, a mio avviso, abbastanza insistito, e cioè:

1. La mancanza di austori o di organi perforanti le cellule.
2. La mancanza di rami conidiofori.

Il prof. Peglion nella sua Memoria: *La peronospora del frumento*, Modena, 1901, a pag. 21 scrive, che il micelio è *provveduto di scarsi austori, vescicolari o globosi, sessili*. Anche il dott. Traverso, nella sua descrizione della *Sclerospora macrospora* Sacc. parassita delle infiorescenze virescenti

di *Zea Mais* (Stazioni Sperimentali Agrarie italiane, vol. XXXVI, pag 975) dice che le ife del micelio presentano numerosi rigonfiamenti o protuberanze che se non possono dirsi veri austori ne hanno certamente la funzione.

Nello studio del copioso materiale fresco che ho potuto raccogliere io stesso, in varie gite fatte in questa primavera a Ponte Galera, Ostia e Fiumicino, è risultato evidente che gli austori mancano affatto e che il micelio, contrariamente a quanto avviene nelle vere peronosporacee, rimane sempre infracellulare e non perfora mai la parete delle cellule. Anche riguardo ai rami conidiofori sono in grado di asserire che coltivando le piantine di frumento nelle più svariate condizioni all'ombra, al sole, all'umido, al secco, all'aria libera, nell'aria confinata ed anche sommerse nell'acqua, mai ho veduto formarsi rami conidiofori.

Ho visto bensì, specialmente nelle foglie conservate immerse nell'acqua, nei punti corrispondenti alle camere stomatiche, formarsi quei singolari glomeruli nati all'apice rigonfiato di un ramo di micelio che sembrano preludere alla formazione di conidiofori o sporangi. Ma veri rami conidiofori a ramificazioni più o meno dentritica come accade nelle vere peronospore non si riscontra mai.

Per questa mancanza di austori e di rami conidiofori la *Sclerospora* del frumento si differenzia notevolmente dalle vere peronosporacee, ed è lecito dubitare se la specie in questione debba veramente inserirsi al genere *Sclerospora*. È inutile per ora insistere su questo punto che non potrà risolversi finché non si avranno notizie complete sul ciclo biologico del parassita.

Fin d'ora però si può asserire che per la mancanza di austori e di rami conidiofori il fungo parassita del frumento si mostra più adatto alla vita subacquea come le *Saprolegnee*, anziché alla vita nell'aria libera come le peronosporacee vere.

Questa conclusione è importante anche dal punto di vista pratico, perché ci dimostra che, se non dobbiamo temere una larga diffusione della malattia per mezzo di conidi trasportati dal vento, dobbiamo però aspettarci di vedere attaccato e rovinato il frumento ogniqualvolta venga a trovarsi anche per breve tempo sommerso nell'acqua.