

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXX
1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

Patologia vegetale. — *L'arricciamento della vite è una malattia prodotta da protozoi?* Nota di L. PETRI, presentata dal Socio B. GRASSI.

In una Nota precedente (1), in seguito a ricerche citologiche sulle estremità radicali di viti affette da arricciamento (*Roncel*), emisi l'ipotesi che la malattia fosse dovuta alla penetrazione di un parassita nelle radici e nella diffusione di questo nel pleroma, negli elementi del periciclo e nei fasci procambiali. Sulla natura di questo organismo non potei pronunziarmi, non presentando esso dei caratteri morfologici ben definiti nei preparati microscopici ed essendo falliti d'altra parte i tentativi fatti per isolarlo. Ma ammissi provvisoriamente che si trattasse di un plasmodio.

Le ricerche ripetute in questi ultimi anni sulle radici assorbenti di diverse viti ammalate non hanno fatto progredire la soluzione del problema, mentre risultati più incoraggianti sono stati raggiunti dall'esame citologico delle foglie di viti ammalate. È noto come le deviazioni dal tipo normale presentate dall'accrescimento della lamina fogliare, siano spesso in molti vitigni l'indice più appariscente della malattia. Queste perturbazioni nello sviluppo della foglia si manifestano spesso con una diminuzione dell'attività di accrescimento delle nervature in confronto alle aree dei tessuti parenchimatici intercostali. Ho sempre pensato che se un parassita fosse la causa di tali anomalie di sviluppo, esso dovrebbe esercitare di preferenza la sua azione ritardatrice sopra i tessuti vascolari.

L'esame di questi, eseguito su sezioni di materiale fissato con liquido di Kleinemberg o del Flemming, colorate con l'allume ferrico ed ematosilina, ha rivelato la presenza nel leptoma delle nervature principali di corpi allungati (μ 0,8-1,2 \times 18-25), ondulati, talvolta con filamenti polari, che fissano energicamente il colorante. In molte cellule questi corpi si trovano in vicinanza o a contatto del nucleo, il quale presenta caratteri evidenti di cromatolisi. Questi fatti sono in stretta relazione con la recente pubblicazione del dott. Ray Nelson (2) della Stazione sperimentale di East Lansing (Michigan), sulla presenza di protozoi nel floema di piante di tabacco, di leguminose e di pomodoro, affette dal *mal del mosaico*, nonchè nelle piante di patata colpite da *arricciamento* (*Leaf-Roll*).

(1) *Nuove vedute sulle cause dell'arricciamento della vite*. Questi Rendiconti, volume XXVII, ser. 5^a, 2^o sem., 1918, pag. 271.

(2) *The occurrence of Protozoa in Plants affected with Mosaic and related Diseases* (Agricultural Experiment, Station, Michigan Agricultural College-Technical Bulletin, n. 58, December, 1922).

È noto come queste malattie sieno state sempre considerate affini all'*roncet* della vite per molti caratteri presentati dalle piante ammalate e per il fatto che per nessuna di esse, pur sospettandosene la natura parassitaria, non è stato mai trovato l'agente specifico.

Confrontando la microfotografia che qui è riprodotta con alcune di quelle pubblicate dal dott. Ray Nelson (figg. 15 e 17), apparisce facilmente l'identità dei fatti citologici osservati.

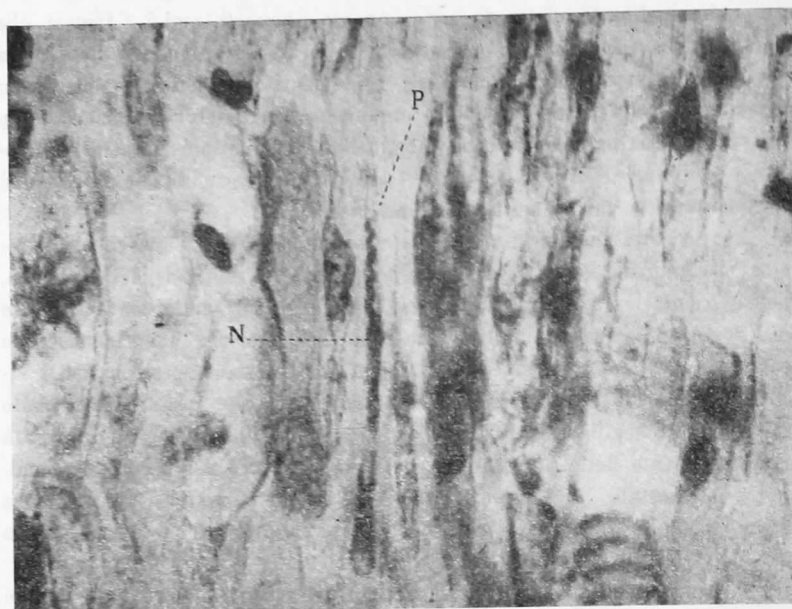


Fig. 1. — Sezione longitudinale di una nervatura di foglia di vite affetta da arricciamento. P corpo riferibile a un protozoo in una cellula del leptoma. Il nucleo (N) si colorisce quasi omogeneamente, mentre l'aspetto normale è rappresentato dal nucleo della cellula vicina non infetta. Ingr. $1000/\mu$.

Prima di poter asserire che l'arricciamento della vite, quello delle patate, come il *mal del mosaico*, siano delle malattie prodotte da protozoi, occorre che i risultati delle ricerche citologiche siano confermati dall'isolamento delle presunte forme patogene.

L'ipotesi è delle più seducenti, e la sua attendibilità trova appoggio nella già avvenuta dimostrazione della possibilità della penetrazione e nello sviluppo di protozoi nei tessuti di piante superiori come in alcune euforbie, asclepiadacee e nel *Ficus parietalis*. Credo però opportuno far notare sin da ora che corpi simili a quelli osservati dal dott. Ray Nelson nei tubi

cribrosi e cellule annesse, sono spesso costituiti da nuclei cellulari fusiformi riuniti allo strato periferico del citoplasma da sottili filamenti protoplasmatici che hanno l'apparenza di flagelli. Inoltre, in un determinato stadio di sviluppo dei tubi cribrosi, il contenuto di questi si contrae in corpi allungati che occupano l'asse longitudinale mediano della cellula e che presentano anche un contorno ondulato.

Queste possibili cause di errore nell'interpretazione dei preparati microscopici, giustificano le riserve suesprese, alle quali si deve aggiungere il fatto, nel caso dell'arricciamento della vite, della non trasmissibilità della malattia dalla marza al soggetto, mentre essa dovrebbe verificarsi per la diffusione del parassita negli elementi del liptoma.

Le ulteriori ricerche, che mi propongo di compiere nella prossima primavera, potranno forse risolvere definitivamente la questione, almeno per quanto riguarda la vite.

Fisiologia. — *Contributo alla conoscenza degli enzimi: IX. Sulla resistenza all'invecchiamento di alcuni enzimi dell'orzo germogliato.*

Nota di D. MAESTRINI, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI.

Riassumo i risultati ottenuti, facendo ricerche sull'attività enzimatica dei principali enzimi dell'orzo germogliato, in semi essiccati a 40° C., ed in estratti acquosi acidulati (HCl=0,3 %), conservati da tre a quattro anni.

Sia i semi, sia gli estratti furono chiusi in vasi di vetro; gli uni e gli altri conservati alla luce ordinaria (luce solare diffusa), ed alla temperatura della stanza (oscillante, durante l'anno, tra 7° e 22° C.).

Ho ricercato i fermenti, già da me studiati nell'estratto di orzo germogliato, di fresco preparato; cioè: *amilasi*, *proteasi*, *lipasi*, *emulsina*, *catulasi*, ed *ossidasi vere*, valendomi degli stessi metodi, già altrove descritti⁽¹⁾; i risultati sono:

1°) l'*amilasi* è presente nei semi conservati sin dal marzo 1919, e nell'estratto acidulato del gennaio 1921; il potere amilolitico (espresso in mg. di glicosio) nei semi essiccati è di mg. 9,1, nell'estratto di mg. 1,4;

2°) l'estratto acidulato del 3 marzo 1920 manca di qualsiasi potere amilolitico;

3°) la *proteasi* è scarsamente attiva nei semi conservati del marzo 1919, e nell'estratto del gennaio 1921; è assente nell'estratto del marzo 1920;

4°) la *lipasi* è assente in tutti i semi ed estratti anche recenti;

5°) l'*emulsina* e le *ossidasi vere* sono pure assenti sia nei semi, sia negli estratti anche molto recenti;

(1) Rend. R. Accad. Lincei, Classe scienze fisiche, mat. e nat., vol. XXVIII, fasc. 10°, 11°, 12°; *ibid.*, vol. XXIX, fasc. 3°-4°; Policlinico, anno XXX (sez. Pratica, fasc. 14°).