ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCX.

1913

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXII.

1º SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1913

Patologia vegetale. — Sulla presenza dei cordoni endocellulari nelle viti sane e in quelle affètte da «roncet». Nota preliminare della dott. ssa Eva Mamelli, presentata dal Socio G. Briosi.

In una Nota preliminare apparsa nel 1911 e nella successiva, estesissima Memoria pubblicata nello scorso anno intorno alla malattia della vite conosciuta sotto il nome di « arricciamento » (roncet, court-noué, rachitismo, nanismo, ecc.), il dott. Lionello Petri (¹) annunciava di essere riuscito a « identificare, mediante caratteri diagnostici sicuri, i diversi e molteplici aspetti coi quali il roncet o court-noué si presenta nelle viti innestate ».

Il carattere diagnostico sicuro sarebbe dato, secondo il Petri, dalla presenza di cordoni endocellulari (completamente simili a quelli scoperti nelle Conifere da Sanio, e in altre piante legnose da Kny, Müller, Raatz e Penzig) sia nell'epidermide dei germogli, delle foglie e delle rachidi delle infiorescenze, sia nel cambio, nella corteccia, nel legno e nel midollo dei tralci, del fusto e delle radici delle viti.

La formazione di tali cordoni rappresenta, secondo l' A. « l'indice costante « dell'arricciamento: queste anomalie citologiche precedono le deformazioni « degli organi aerei e costituiscono un prezioso sintomo della malattia in « quei casi nei quali queste deformazioni, o sono poco palesi o ancora non « si sono manifestate ». Non solo, ma « la presenza o l'assenza di cordoni « endocellulari, la localizzazione loro nella marza o nel soggetto » permisero al Petri, durante il suo lungo studio sull' « arricciamento », di procedere con « sicurezza e rapidità nell'esame dei diversissimi casi » che gli si presentarono. I cordoni endocellulari sarebbero dovuti ad una anormale secrezione del citoplasma, processo che « può ben definirsi come una malattia del pro- « toplasto delle cellule cambiali ».

L'A., inoltre, riuscì a produrre sperimentalmente i cordoni endocellullari in tralci di viti sane sottoponendoli ad abbassamenti di temperatura, onde concluse essere l'azione del freddo necessaria per la formazione dei cordoni, pur non producendo direttamente il rachitismo dei germogli.

La presenza dei cordoni endocellulari, sia nelle viti americane, franche o innestate, sia nelle viti nostrane (più resistenti al male) conduce il Petri alla conclusione che « la formazione dei cordoni endocellulari non può essere

⁽¹⁾ Petri L, Ricerche istologiche sopra le viti affètte da rachitismo (Rend. Acc. Lincei, XX, 185), 1911.

L. Petri, Ricerche sulle cause dei deperimenti delle viti in Sicilia. I. Contributo allo studio dell'azione degli abbassamenti di temperatura sulle viti in rapporto all'arriccamento (Memorie della R. Staz. di patologia vegetale, pagg. 1 a 212), Roma, 1912.

" riguardata come un fenomeno secondario, quasi fortuito, quindi anche inco-

« stante, dovuto all'influenza di particolari condizioni locali; il fatto di averne

« constatata la presenza in varietà di viti diverse coltivate in luoghi tanto

« distanti come la Sicilia, la Francia e l'Austria, dimostra a sufficienza che

« si tratta di un carattere strettamente collegato alle cause stesse della « malattia ».

Queste deduzioni sarebbero avvalorate dalle osservazioni anatomiche fatte dall'autore nelle viti sane e in quelle colpite da altre forme di rachitismo.

Nelle viti sane, sia americane che nostrane, sia franche che innestate, l'autore non trovò mai la presenza di cordoni endocellulari. Due soli cordoni brevissimi egli dice di aver trovato in due esemplari di Catanese sanissimi all'apparenza, ma dubita si trattasse di un principio della malattia dello arricciamento; e conclude che a la vite, nelle sue condizioni normali di vegetazione non dà origine a cordoni endocellulari. Questi rappresenterebbero dunque a il primo e più saliente sintomo dell'arricciamento, cioè dell'alterata attività formatrice dei meristemi; perciò, dice l'A., è precauzione indispensabile, prima di riprodurre per talee una vite, quella di esaminare se il suo fusto, le sue foglie, le sue radici, non siano inquinate dalla presenza di questi rivelatori della malattia. Senza di che, afferma il Petri, si farà, come si è fatta finora a in modo del tutto involontario, una larga moltiplicazione e distribuzione di legno, dirò così, ammalato.

* *

L' arricciamento - della vite è, com'è noto, malattia assai più diffusa nell'Italia meridionale che nell'Italia settentrionale. Specialmente in Sicilia infierisce da tempo arrecando gravi danni, e da un pezzo essa è oggetto di studio da parte di numerosi autori.

In Lombardia sono rari e limitati i casi di « arricciamento » nelle viti. Uno dei più noti è quello dato dalla varietà *Barbéra* (*Barbéra riccia*), che anche qui da noi a Mairano (colline di Casteggio) presenta da circa 30 anni alcuni filari poco discosti l'uno dall'altro, affetti da « arricciamento » che pare stazionario.

La ricerca dei cordoni endocellulari nei tralci di Barbera affètta da "arriceiamento" mi diede risultato positivo. Ma con mia grande sorpresa constatai la presenza di cordoni perfettamente simili e non meno numerosi anche in viti della stessa varietà perfettamente immuni dal male. Presa dal dubbio che, trattandosi di piante appartenenti ad una varietà colpita in alcuni punti del vigneto dall' "arricciamento" e coltivate nella stessa vigna (per quanto in filari apparentemente sanissimi e dei più vigorosi, assai distanti da quelli ammalati) la presenza dei cordoni potesse essere indizio di malattia incipiente, volli eseguire analoghe ricerche anche in viti coltivate in luoghi molto distanti dai vigneti di Mairano. L'orto botanico e diversi

vigneti e giardini di Pavia mi offrirono abbondante materiale proveniente da viti rigogliosissime e immuni da qualsiasi malattia. Inoltre viti sane e viti affette da *roncet* mi vennero spedite da Acqui, da Brescia e dalla Sicilia.

Anche queste ricerche diedero spesso risultati positivi, e, per quanto, allo stato attuale delle mie osservazioni, il numero dei casi studiati non sia molto grande. pure l'aspetto di tali cordoni, la loro frequenza e la facilità con cui mi fu dato trovarli nel materiale sano, mi permettono di concludere sin d'ora che la presenza di cordoni endocellulari nei tralci delle viti non è « in stretta correlazione con un manifesto stato di malattia » della pianta.

Io trovai infatti nelle viti sane cordoni endocellulari attraversanti persino 12-14 cellule, constatai frequente il caso di doppi, tripli cordoni attraversanti da 2 a 5 cellule, e potei annoverare in uno stesso internodio sino a 200 cordoni endocellulari, il maggior numero dei quali attraversava 1-2 cellule.

Riguardo alla grossezza ed all'aspetto di tali formazioni endocellulari, non ho constatato finora differenze apprezzabili fra quelle appartenenti alle viti sane e quelle trovate nelle viti affètte da « arricciamento ».

I casi da me studiati si riferiscono a viti sia americane che nostrane; i cordoni endocellulari vennero cercati nell'epidermide delle foglie e dei tralci di uno e di due anni, e nel midollo delle rachidi e degli internodi, specialmente di quelli basali, ove secondo il Petri, è più facile riscontrarli.

Nell'epidermide, sia delle viti sane che di quelle ammalate, le ricerche mi diedero sempre risultato negativo; positive furono, nel maggior numero dei casi, quelle fatte sul midollo.

Riporterò brevemente i risultati positivi e negativi ottenuti finora dalle mie ricerche.

Viti ammalate. — I cordoni endocellulari furono trovati nel midollo degli internodii basali delle seguenti varietà affètte da « arricciamento »: Rupestris du Lot proveniente da Spadafora (Messina); Rupestris proveniente da Ventimiglia; Rupestris da Palermo; Barbera riccia da Mairano (Casteggio), Dolcetto da Acqui. Non vennero trovati in una Berlandieri × Riparia 420 A proveniente da Spadafora (Messina), pure affètta da « arricciamento », nè, per quante ricerche abbia fatte, mi fu dato di trovarli in tralci appartenenti a due piante di Dolcetto affette da roncet, provenienti da Acqui. Risultato egualmente negativo diede la ricerca dei cordoni in viti affètte da antracnosi, da gommosi e da mal nero.

Viti sane. — I cordoni endocellulari vennero trovati in tutte le viti, non solo sane, ma rigogliose, da me esaminate, fuorchè in una Riparia × Rupestris, coltivata in serra nell'orto botanico di Pavia. In alcuni casi la lunghezza di tali cordoni e la frequenza loro in uno stesso internodio sono veramente notevoli (1).

⁽¹) Tanto più notevoli poi se si pensi a quanti cordeni endocellulari possono essere sfuggiti all'osservazione!

I. Barbera da Mairano (Casteggio). — Su 5 internodî basali sezionati, 3 rivelarono la presenza dei cordoni, con un totale di 4 cordoni endocellulari attraversanti una cellula, del tutto simili a quelli delle viti affette da « arricciamento ». Gli internodi basali in cui tali cordoni vennero trovati erano brevissimi (lungh. mm. 5-10) ma robusti e quelli immediatamente superiori erano perfettamente normali (lungh. 3-6 cm.).

II. Vitis heterophylla dell'orto botanico di Pavia. — In un internodio basale cortissimo e rigonfio trovai un cordone attraversante una cellula.

III. Luglienga dal giardino degli Istituti biologici (Pavia). Esaminai solo 4 internodi basali ed in tutti trovai i cordoni endocellulari, numerosissimi. Contai 145 cordoni semplici e 8 doppi attraversanti 1-5 cellule.

IV. Luglienga dal giardino Maffei (Pavia). Sopra 6 internodi basali sezionati, 5 diedero risultato positivo, con un totale di 45 cordoni endocellulari attraversanti 1-8 cellule. Il più lungo di tali cordoni misurava μ 266,4.

V. Isabella dal podere Malpaga (Zerbolò). — Nei primi due internodi basali sezionati non trovai alcun cordone endocellulare. Ne trovai invece in altri due internodi basali ed in un internodio superiore. Totale 7 cordoni attraversanti da 1 a 4 cellule. I tralci esaminati appartenevano alcuni alle parti alte della pianta, altri alle parti basse.

VI. Moscato nero dal podere Malpaga (Zerbolò). — In un internodio basale non trovai alcun cordone; ne trovai invece frequenti, e alcuni assai grossi, nell'internodio immediatamente superiore, che era lungo 2 cm.

VII. Settembrina dal giardino degli istituti biologici (Pavia). Il midollo degli internodi di questa varietà appare addirittura gremito di cordoni endocellulari, sia negli internodi basali che in quelli immediatamente superiori ad essi. Potei contarne circa 200 fra semplici, doppi e tripli: numerosissimi fra essi quelli attraversanti 1-3 cellule, frequenti quelli appartenenti a 4-8 cellule. Alcuni, assai lunghi, attraversano 11-14 cellule, e la lunghezza loro varia da 444 a 455 μ : questi cordoni sono spesso, per un bel tratto, fiancheggiati da cordoni più brevi.

I tralci esaminati vennero staccati alcuni dalle parti basse della pianta, altri dalle parti alte: i cordoni endocellulari erano presenti anche nelle rachidi delle infiorescenze.

VIII. Pizzutello, dal giardino degli Istituti biologici (Pavia). — Anche in questa varietà trovai numerosi cordoni, e non solo in parecchi tralci di un anno, ma anche in un tralcio (basso) di due anni.

IX. Rossetta dal podere Malpaga (Zerbolò).

X. Croatina da Verretto (Pavia).

XI. Dolcetto da Acqui. — A proposito di questa varietà è strano il fatto che, mentre trovai facilmente i cordoni endocellulari in una pianta sana, non mi fu possibile riscontrarne alcuno nei tralci di due viti affette

da roncet (come già dissi), e solo dopo molte ricerche ne trovai uno in una terza pianta, pure affetta da arriceiamento.

XII. Schiava da Brescia. -- Rari cordoni endocellulari nel picciuolo di una foglia.

XIII. Rupestris du Lot e Berlandieri X Riparia 420 A da Noto.

*

In generale gli internodi basali sezionati erano brevi (5-20 mm.), ma robusti, ed è notevole il fatto che i casi negativi vennero presentati in generale da internodi basali che oltrepassavano i due centimetri di lunghezza. Se si tratti di un puro caso o se veramente la presenza dei cordoni endocellulari sia legata alla brevità degli internodi (gracili o robusti), diranno ulteriori osservazioni estese a un maggior numero di tralci.

È da notare inoltre che numerosi cordoni endocellulari mi venne dato di trovare anche in alcuni internodi superiori mentre il Petri afferma che « nei tralci verdi o legnosi, i cordoni endocellulari si formano costantemente « negli internodi basali; solo in piante ammalate da molto tempo queste « anomalie si possono trovare negli internodi superiori ».

Di più, l'aver trovato numerosi cordoni endocellulari anche nei tralci bassi di viti sane contraddice l'affermazione del Petri che: « quando la for-« mazione dei cordoni avviene contemporaneamente nella parte alta e in « quella bassa della pianta il deperimento è più repentino e più grave ».

CONCLUSIONI.

1.º La presenza dei cordoni endocellulari, che il Petri addita quale "indice costante " della malattia dell' " arricciamento " (roncet, court-noué, rachitismo, nanismo, ecc.) non costituisce, come egli sostiene " un carattere " strettamente collegato alle cause stesse della malattia ". Esso è invece un fatto frequente anche nelle viti sane, come del resto lo è nelle Conifere ed in altre piante, studiate da tempo dal Sanio, dal Müller, dal Penzig, ecc.

2.º I cordoni endocellulari vennero da me trovati in viti sane, sia americane che nostrane, per quanto, secondo il Petri « le viti nostrane (ammalate) sono molto più resistenti alle condizioni esterne che determinano una predisposizione a risentire gli effetti della causa che direttamente provoca la formazione dei cordoni ».

3.º Nelle viti sane i cordoni endocellulari possono trovarsi sia nelle parti alte che nelle parti basse della pianta, sia negli internodi basali che in quelli superiori, fatti questi che invece, secondo il Petri sarebbero indizio di uno stadio avanzato della malattia dell' " arricciamento".