ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCV.

1908

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XVII.

2° SEMESTRE.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1908

N.	Solvente	Sostanza	conc	Δ	PM
		1ª serie.			
1	gr. 39,58	0.2012	0,5094	0,86	150,2
2	»	0,4230	1,0710	1,71	158,8
3	»	0,6452	1,6330	2,52	164,3
4	»	0,8730	2,200	3,34	167,7
		2ª serie.			
1	gr. 40,27	0,2088	0,5186	0,87	151,1
2	»	0,4234	1,052	1,68	158,7
3	»	0,6060	1,505	2,35	162,4

Non v'ha dunque alcun dubbio che il peso molecolare del selenio sciolto in iodio corrisponda alla molecola $Se_2 = 158.4$. Devo osservare che anche coi dati ottenuti da Pellini e Pedrina (l. c.) nelle loro esperienze di congelamento sulle miscele Se-I si calcola per il selenio un peso molecolare dell'ordine Se_2.

Dal confronto dei miei risultati con quelli di Beckmann, se si annette valore alle esperienze in ioduro di metilene, emergerebbe che già in soluzione la complessità molecolare del selenio è tanto minore quanto a più alta temperatura si fanno le determinazioni, vale a dire quanto più alto fonde il solvente: i pesi molecolari Se_{10}, Se_8, Se_2 variano infatti in senso inverso del punto di fusione dei solventi in cui furono determinati: ioduro di metilene p. f. + 4°, fosforo p. f. + 42°, iodio p. f. + 113°.9.

Questo risultato è importante, inquantochè per lo zolfo si è sempre trovato in tutti i solventi sperimentati la molecola S_8 (1).

Mi riserbo di rivedere in seguito più dettagliatamente l'esattezza di queste osservazioni, estendendo la determinazione del peso molecolare del selenio ad altri solventi.

Zoologia — *Intorno al ciclo evolutivo della fillossera del cerro.* Nota preliminare della dott.ª Anna Foà, presentata dal Socio B. Grassi.

Le ricerche da me fatte l'anno scorso intorno a questa fillossera mi avevano condotto a determinare un ciclo di sviluppo corrispondente a quello della fillossera della quercia studiata dal Balbiani, e ritenevo perciò che fosse completo. Avendo quest'anno ripreso lo studio dell'argomento per preparare il materiale necessario per il lavoro in esteso, mi sono invece accorta che a questo ciclo si doveva aggiungere un anello molto importante.

(1) Cfr. Gazz. Chim. It. 37, parte 2ª, p. 227.

L'anno scorso, seguendo il Del Guercio, indicai la specie di cui ora parlo, col nome di *Ph. corticalis*; quest'anno però, avendo trovata una fillossera non ancora segnalata in Italia, che ha molta somiglianza con quella nota come *Ph. corticalis*, sono restata molto incerta nella denominazione della specie. A questo riguardo si noti che in tutta la sistematica delle fillossere regna molta incertezza; e prima di pronunziarci vogliamo mettere a confronto le specie da noi trovate con esemplari di quelle descritte dai varî autori forestieri.

Ora mi limito perciò a dire che la specie del cerro, di cui mi sono occupata, corrisponde senza dubbio alla *Ph. spinulosa* di Targioni, e che il prof. Grassi ed io in Italia abbiamo trovato:

I) la fillossera descritta come *Ph. quercus* dal Lichtenstein e dal Buckton [1] ecc.;

II) una fillossera, la cui neonata è caratterizzata da tubercoli con peli biforcati alla punta e che forse deve denominarsi *Ph. corticalis* Kaltenbach;

III) una fillossera, che sembra corrispondere alla *Ph. punctata* Lichtenstein (non ancora segnalata in Italia);

IV) una che non sembra del tutto uguale a quella che il Lichtenstein ed il Buckton denominano *Ph. coccinea*; (se queste due ultime — III e IV — siano o no specie buone, resta da determinarsi);

V) la *Ph. Danesii* Grassi e Foà sulle radici della quercia;

VI) la *Ph. salicis* Lichtenstein (non ancora segnalata in Italia);

VII) una fillossera del gattice, che per ora non abbiamo distinto da quella del salice;

VIII) una fillossera che sembra sia la *Ph. acanthochermes* Kollar;

IX) la *Ph. spinulosa* Targioni, sopra nominata, di cui ora vengo a parlare [2].

Le mie osservazioni dell'anno passato furono cominciate a stagione relativamente inoltrata; quest'anno invece ho assistito alla comparsa, sulle foglie dei cerri, delle prime macchioline prodotte senza dubbio dalle fillossere uscite dall'uovo d'inverno. La località che mi è servita per tali ricerche è stata principalmente una macchia attigua all'Osservatorio antifillosserico di Fauglia; essa quest'anno si prestava molto bene allo scopo, perchè durante l'inverno era stata tagliata, ed in primavera riusciva molto agevole l'esame dei germogli che spuntavano alla base dei vecchi ceppi.

[1] Da oltre un mese qui a Fauglia le generazioni sulle foglie della quercia sono esaurite. Lo sono anche a Roma (Bonfigli).

[2] Abbiamo avuto il piacere di mostrare queste forme già da noi ben distinte (eccetto la III, la IV e la VII, che non avevamo ancora trovate) al sig. dott. Börner nel luglio scorso.

Le prime foglie apparvero sui cerri verso la metà di aprile, e quasi subito si poterono osservare su alcune piante le prime fillossere. I cerri infetti in principio erano assai scarsi.

Alla fine del mese d'aprile ho cominciato a veder madri attere, che deponevano le uova; solo verso la fine di maggio ho potuto raccogliere le prime alate, le quali si trovavano su cerri, su cui erano anche madri attere ovificatrici, ninfe e fillossere in tutti gli stadî di sviluppo.

Sembra quindi che dall'uovo d'inverno si originino solo madri attere, e da queste tanto madri attere che alate.

Il primo giugno ho raccolto una per una quaranta alate e le ho messe sulle foglie di un giovane cerro nella macchia, dopo essermi assicurata con un attento esame che esso non era infetto. Ho poi coperto il cerro con una gabbia di garza.

Nello stesso giorno ho messo in capsula di Petri tre alate su foglie di cerro esaminate accuratamente. Dopo circa mezz'ora, sopra una di queste foglie ho visto cinque uova. Molto meravigliata per questa rapida deposizione di uova, ho raccolto altre tre alate e lo ho messe in un'altra capsula di Petri con foglie di cerro osservate prima con grande attenzione. Anche questa volta, dopo una mezz'ora circa, potei constatare la deposizione di due uova.

Il giorno dopo ho esaminato il cerro della macchia, che avevo coperto colla gabbia dopo avervi messo sei alate, e vi ho trovato sulle foglie sei, o sette uova, eguali a quelle osservate nelle capsule.

Il 6 giugno, si sono schiuse alcune delle uova deposte nelle capsule di Petri; con mia meraviglia ne sono uscite neonate bianche, allungate, con un lungo rostro. Evidentemente non erano i sessuati, ma quelle neonate ordinarie, che diventano madri attere o alate.

Sono andata subito a vedere il cerro coperto, ed anche lì ho potuto trovare neonate bianche, allungate, che camminavano sulle giovani foglie. Queste neonate ben presto si fissarono. Dopo quattro giorni, già si vedeva nettamente ad occhio nudo sulle foglie, attorno a ciascuna fillossera, la macchiolina gialla prodotta dalla puntura dell'insetto; dopo otto o nove giorni, tutte quante le neonate erano diventate madri attere e cominciavano a deporre le uova (verso il 15 giugno).

Concorda con quanto è resultato dagli esperimenti, il fatto da me più volte osservato nella macchia, nella prima metà di giugno, di cerri che avevano una sola fillossera, oppure soltanto due o tre fillossere, attere in via di sviluppo, senza presentare sulle foglie traccie di altre punture più o meno recenti. Essendo già passati circa due mesi dalla comparsa dell'infezione sugli altri cerri infetti della stessa macchia, sui quali poi in giugno si trovavano numerosissime le fillossere in tutti gli stadî di sviluppo, non si può pensare che l'infezione scarsissima delle piante da me osservate fosse dovuta a

uova d'inverno schiuse tardi, e, non essendo i cerri a contatto tra loro, è anche poco logico ammettere che fosse derivata da attere passate da una pianta all'altra; si spiega invece in modo naturalissimo colle alate migranti da cerro a cerro, e producenti uova di forme partenogenetiche. È da questo fenomeno che deve dipendere in gran parte il fatto che l'infezione, in principio molto limitata come ho detto più avanti, si è più tardi estesa a quasi tutte le piante della macchia.

Io non so se tutte le alate della prima generazione (figlie delle madri derivate dall'uovo d'inverno) depongano solo uova, da cui derivano forme partenogenetiche. Mi sembra questa la cosa più probabile.

Con alate raccolte nella macchia il 7 giugno, avevo anche infettato un altro cerro; ma poi, per osservare colla lente le giovani foglie, disgraziatamente mi si è rotto il ramo su cui si erano appena fissate le giovani rostrate nate dalle alate, e l'infezione naturalmente si è spenta.

Io ho anche ripetuto parecchie volte gli esperimenti in capsula di Petri, raccogliendo le alate nella macchia. Da prima ho ottenuto soltanto neonate con rostro. Da alcune alate raccolte il 25 giugno su diversi cerri, ho ottenuto ai primi di luglio una trentina di neonate con rostro, e verso il 4 luglio si sono schiusi quattro maschi.

Dopo di allora, ho ottenuto altre due neonate con rostro l'11 luglio; poi, per quanto abbia ripetuto gli esperimenti, ho sempre ottenuto dalle alate solamente dei sessuati. In principio ottenevo soltanto maschi, più tardi ho avuto tanto maschi che femmine.

È ben difficile poter dire a che generazioni appartenessero le alate che hanno dato luogo ai primi sessuati, perchè una madre attera impiega parecchi giorni nella deposizione delle uova, e lo sviluppo delle fillossere è molto rapido, sì che ben presto le generazioni si sovrappongono. Per decidere la questione sarebbero necessarî esperimenti di isolamento, che per ora non ho potuto fare, dovendo dedicarmi principalmente allo studio della fillossera della vite.

Sul cerro che ho infettato artificialmente colle prime alate comparse nella macchia, come ho detto, dopo quindici giorni si vedevano già alcune madri attere che deponevano uova (partenogenetiche). Tutte le figlie delle alate si trasformarono in madri attere; nessuna diventò ninfa. Queste madri deposero una quantità enorme di uova. Anche nella macchia, nello stesso tempo, ho trovato un cerro, su cui erano soltanto sette madri attere, che deponevano uova, e che devo ritenere figlie di un'alata migratrice. Non avendo trovato ninfe neanche su altri cerri, la cui infezione era limitata a poche fillossere tutte presumibilmente figlie d'un'alata, ritengo che dalle alate migranti derivino sempre soltanto madri attere; non posso asserirlo in modo definitivo.

Sul cerro da me infettato, alla generazione composta di sole madri attere seguì un'altra generazione mista di madri attere e di alate.

Queste alate, raccolte e messe in capsula di Petri, colle solite cautele, in parte morirono, in parte deposero uova da cui il 17 luglio son nati dei maschi.

Sui cerri intanto l'infezione era così estesa, che non mi è stato più possibile distinguere neanche approssimativamente le varie generazioni.

Verso la metà d'agosto, ho trovato le prime uova d'inverno, in numero piuttosto considerevole; certo ne dovevano esistere già molto prima.

Queste uova si riscontrano alla base dei rami più grossi; essendo la corteccia liscia e senza screpolature, perchè abbiano un certo riparo vengono collocate di solito in quelle pieghe che si formano vicino all'inserzione delle foglie. Una volta ne ho trovato uno anche su di un picciuolo.

Esse somigliano moltissimo alle uova d'inverno della fillossera della vite, tanto per la forma quanto per la maniera con cui stanno attaccate al sostegno, cioè aderenti per mezzo del peduncolo e un po' inclinate. Il loro colore è un po' più scuro di quello delle uova d'inverno della fillossera della vite; le loro dimensioni sono in media forse un pochino maggiori.

Molte questioni restano ancora insolute intorno al ciclo della fillossera del cerro, oltre a quelle che ho prima indicate; tra le altre sarebbe importante sapere se le alate migranti che fanno uova di forme partenogenetiche, siano distinguibili dalle alate sessupare. Con un esame superficiale non ho potuto riscontrare tra le une e le altre nessuna differenza; ma non è impossibile che caratteri differenziali possano risultare da un'osservazione più minuta, a cui per ora non ho potuto dedicarmi [1].

Per quanto queste notizie siano incomplete, ho creduto tuttavia che valesse la pena di comunicarle per due ragioni: *in primo luogo, perchè dimostrano in modo assoluto che anche nella fillossera del cerro si devono distinguere alate sessupare e alate virgopare* (*più esattamente virginopare*), *queste primaverili (esclusivamente?), quelle estivo-autunnali (esclusivamente?)*; *in secondo luogo, perchè riguardano un caso di migrazione alquanto diverso da quello finora noto della Ph. quercus, passando le alate da una pianta all'altra della stessa specie o da un ramo all'altro della stessa pianta.*

In ogni modo questo mio contributo serve allo scopo che ci siamo prefisso studiando le fillossere delle quercie, cioè di formarci dei criterî per rischiarare, s'intende indirettamente, il ciclo di sviluppo della fillossera della vite, che è quello che soprattutto c'interessa.

[1] A questo riguardo noto che la distinzione trovata dalla Bonfigli tra le alate sessupare del leccio e quella della quercia per la *Ph. quercus* non è assoluta, avendo io ottenuto più tardi, durante l'ottobre, sessupare con tubercoli rudimentali anche dalle ninfe sviluppatesi dal leccio.