

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCXCIII.

1896

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME V.

2° SEMESTRE



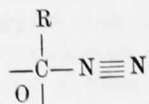
ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

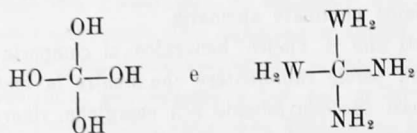
PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1896

Infatti l'ossigeno per due valenze e l'altro radicale che sono legati allo stesso atomo di carbonio che dovrebbe portare anche il diazonio



possono esercitare su quest'ultimo quella stessa influenza che esercitano fra di loro i quattro ossidrilici e i quattro $-\text{NH}_2$ nei composti



che non si sono potuti ottenere.

Conchiuderemo accennando che anche Bamberger ⁽¹⁾ e Hantzsch ⁽²⁾ nei loro numerosi lavori su questo argomento ben tre volte il primo e una volta l'altro accennano alla possibilità di questo aggruppamento



per i diazoniocomposti, che noi proponiamo; però mai si sono fermati a discuterlo.

Patologia vegetale. — *Sul disseccamento dei germogli del gelso* ⁽³⁾. Nota del dott. UGO BRIZI, presentata dal Corrisp. R. PIROTTA.

Nella decorsa primavera, specialmente nel mese di maggio, in molte parti d'Italia, ma in modo particolare lungo la costa adriatica da Pesaro fino a Castellamare-Adriatico, si è manifestata con notevole intensità la malattia del gelso denominata *disseccamento dei germogli*, malattia già mostratasi con effetti assai dannosi nel 1884, nel 1892 e nel 1894, specialmente nell'Alta Italia e nella Toscana.

I caratteri della malattia che potei osservare sul posto nel mese di maggio nella provincia di Ascoli dove la malattia inferì notevolmente, e nel mese di giugno nella provincia di Reggio Emilia, sono assai netti. Nei gelsi

⁽¹⁾ Ber. 27, 3417; 28, 242 e 444.

⁽²⁾ Ber. 28, p. 667 nota.

⁽³⁾ Lavoro eseguito nel Laboratorio della R. Stazione di Patologia Vegetale di Roma, ottobre 1896.

adulti, raramente nei giovanissimi, alcuni rami qua e là si presentano assolutamente privi di foglie, oppure forniti di piccoli ciuffetti di foglie piccole contorte, nerastre e disseccate. Esaminando attentamente si scorge che in tutti i rametti colpiti dalla malattia le foglioline che nascono dalle gemme, non appena sviluppate, vengono rapidamente disseccate come se fossero state sottoposte improvvisamente all'azione del gelo, oppure di un'alta temperatura.

Questi caratteri sono costanti, ed è anzi raro il caso che dalle gemme riescano a svilupparsi più di cinque o sei foglioline; più di rado ancora il rametto si dissecca soltanto quando ha raggiunto la lunghezza di 25 o 30 centimetri. I rami colpiti perciò non solo non danno il raccolto di foglia annuale, ma non producono neppure i rami che portino poi le gemme per l'anno successivo; e siccome in molti grossi gelsi un notevole numero di questi rami viene colpito, e d'altra parte quasi contemporaneamente il fenomeno si manifesta in un grandissimo numero di piante, ne deriva un danno rilevantissimo per la perdita di foglia necessaria all'alimentazione dei bachi da seta non solo nell'annata in corso, ma anche nella primavera dell'anno successivo.

Le cause di questa malattia che ha gettato anche quest'anno grande allarme nei gelsicoltori sono rimaste finora ignote, nonostante che varie ipotesi siano state emesse per spiegarne le origini, ma nessun fatto chiaro e preciso fu trovato che potesse togliere i dubbi che si avevano in proposito. È ben vero che su alcuni rametti morti sono state segnalate varie specie di micromiceti, ma nessuna di queste si trova costantemente in tutti i casi; quindi non si può la causa del male attribuire a questi funghetti, i quali sono probabilmente soltanto saprofiti *post mortem*.

La maggior parte degli autori che hanno parlato finora di questa malattia hanno ritenuto che non fosse di natura parassitaria, ma che dovesse attribuirsi alla azione del freddo; ed infatti i caratteri che presentano le foglioline disseccate sono molto simili a quelli prodotti dal gelo. Ma osservazioni ulteriori hanno dimostrato che la malattia si è manifestata talvolta anche in luoghi dove non si ebbero nè gelate, nè forti squilibri di temperatura, come appunto in quest'anno nella valle del fiume Tronto e presso Pesaro, dove nella primavera non vi furono nè gelate, nè forti sbalzi di temperatura, e dove tuttavia la malattia si sviluppò intensamente; mentre invece non si è sviluppata quasi affatto nella Italia settentrionale, dove pure si ebbero a lamentare gelate primaverili e forti squilibri di temperatura.

Inoltre il trovarsi frequentemente i rami colpiti dal disseccamento insieme a rami perfettamente sani, l'essere anzi talvolta uno o due rami soli colpiti in grossi gelsi nel resto senza traccia di male, rende anche meno probabile l'ipotesi che si tratti di un effetto prodotto dal freddo, giacchè mal si spiegherebbe come mai rami prossimi, sulla stessa pianta, risentano in modo così diverso l'azione della bassa temperatura. Per le stesse ragioni probabilmente la causa della malattia non è neanche da attribuire, come fecero i proff. Penzig e

Poggi, alla cosiddetta scottatura o colpo di sole. Il prof. Cuboni (*Boll. Notiz. agrarie*, n. 8, maggio 1894) nello esporre la storia della malattia fu dapprima del parere del prof. Briosi, che cioè la malattia fosse da attribuirsi al freddo, ma poi (*Boll. Notiz. agrarie*, maggio 1895) riferì molte osservazioni, ed espose varie considerazioni colle quali inclina a credere piuttosto alla natura parassitaria della malattia.

Le osservazioni che ho potuto fare quest'anno nella R. Stazione di Patologia Vegetale hanno con molta probabilità quasi risolta la questione della causa della malattia del disseccamento dei germogli, mercè lo studio accurato e paziente del materiale inviato dal prof. Dupré del Laboratorio di Chimica Agraria di Pesaro, e dal Direttore della Scuola Pratica di Agricoltura di Fabriano, e con quello studiato e da me raccolto sul posto nel comune di Montepandone presso Ascoli Piceno a S. Benedetto del Tronto, e nei gelseti presso il fiume Po, di proprietà del sig. Soliani nel comune di Brescello (Reggio Emilia). Infatti la ricerca microscopica eseguita non già nelle foglioline morte o sui giovani germogli già disseccati, ma sul ramo vivo che porta i rametti morti, ha svelata la presenza costante di un endoparassita nel legno sano e nei tessuti vivi prossimi al cono gemmario da cui ha origine il rametto il quale, appena sviluppato, e appena emesse le sue prime foglioline, cessa di crescere ulteriormente e dissecca quasi improvvisamente.

Questo endoparassita, a differenza di tutti gli altri microrganismi riscontrati fin qui sui germogli disseccati, è costantemente presente, e tale si può ritenere giacchè l'esame eseguito sopra più centinaia di rami colpiti, e di molti rametti disseccati per ogni ramo, provenienti da varie parti d'Italia, in tutti, nessuno escluso, notai la presenza di tale endoparassita che ora descriverò, e che probabilmente era sfuggito per lo addietro, prima perchè non facilmente visibile, e poi perchè, probabilmente, le ricerche degli studiosi della malattia, ed anche le mie dappprincipio, si limitarono sempre ai tessuti morti dei rametti disseccati e non già a quelli del ramo che li porta.

L'endoparassita si presenta sotto forma di un grosso micelio septato, jalino, a diametro variabile, talvolta varicoso, che invade i tessuti del legno, le cellule cambiformi, spesso i grossi vasi punteggiati e anulati che ottura talvolta completamente, e i raggi midollari; e particolarmente abbondante è poi nel parenchima legnoso, nelle cellule del quale si avvolge sopra sè stesso fino a riempirne alcune volte $\frac{2}{3}$ della cavità: mai lo rinvenni nelle cellule cambiali, nè nella zona corticale.

Tale micelio occupa ordinariamente una larga porzione del legno in vicinanza del cono gemmario, e per vederlo occorre fare una sezione mediana che interessi contemporaneamente l'inserzione del rametto disseccato, o della gemma appena sviluppata, e il ramo che li porta, ma non è facile vedere senza speciali reattivi l'endoparassita perchè è incolore e jalino ed essendo spesso applicato fortemente alla parete delle cellule, non è evidente,

e poi perchè è talmente nascosto nell'interno delle cellule del parenchima legnoso ripiene di amido, per cui è difficile scorderlo. Occorre perciò anzitutto che il materiale sia convenientemente fissato con alcool assoluto o con acido picrico, poscia si pongono le sezioni, dopo una rapida immersione in acido acetico e successiva lavatura, dapprima in una soluzione di verde luce (V. Behrens, *Tabellen zu Mikroskop. Arb.* p. 36, n. 37) e si lasciano ivi alcune ore.

Tanto le cellule dei tessuti invasi quanto il parassita assumono con tale trattamento una colorazione verde; ma ponendo in seguito la sezione in alcool assoluto, il micelio si decolora di nuovo; immergendola allora in una soluzione alcoolica di rosso congo, il solo micelio si colora in un bel rosso e spicca in tal modo vivissimamente sul verde delle pareti delle cellule del legno o dei vasi: lavata di nuovo la preparazione con l'alcool assoluto la si può, dopo averla impregnata nell'olio di origano, montare al balsamo, nel quale però la colorazione verde si affievolisce col tempo, per cui, per i preparati da conservarsi, è preferibile la glicerina.

Quando si voglia rintracciare il parassita nelle cellule del parenchima legnoso, ricche di amido, è necessario trattare la preparazione con uno dei soliti chiarificanti per liberarla dall'amido, e a ciò riesce benissimo l'immersione della sezione per pochi minuti in una soluzione allungata di potassa caustica ($\frac{1}{2}$:100), dopo di che, lavata la preparazione, e immersa nell'acido acetico, si tratta come ho detto più sopra.

Per la doppia colorazione del micelio e dei tessuti del legno del gelso è ottimo anche il bleu di picro-anilina, il quale colora in azzurro chiaro il micelio del parassita, mentre le membrane delle cellule dell'ospite si colorano in giallo intenso: ugualmente si comporta la picro-nigrosina, la quale colorisce in bruno il micelio e in giallo il legno. Entrambe però queste reazioni sono poco stabili, e in preparati da conservarsi il micelio perde a poco a poco la sua colorazione. Migliore reazione si ha trattando la sezione colla soluzione acquosa di solfato di anilina che colora in giallo gli elementi del legno, senza colorare il micelio, e trasportando poi la preparazione in una soluzione di carminio al borace, il quale colora in rosso soltanto il micelio; ma anche questa è una reazione poco stabile, perchè la soluzione acquosa di solfato di anilina fa deformare il micelio che si svuota dei contenuti, si appiattisce e si rende poco nettamente visibile nonostante la colorazione.

Il micelio dell'endoparassita, del quale ancora non è possibile precisare la specie, non ha, a quanto ho potuto osservare, affatto relazione con alcuno dei fungilli, che si trovano talvolta sui rametti, già noti; a stagione avanzata rinvenni in molti rami a Pesaro e a Brescello, uno sclerozio sviluppatissimo ed avvolgente a guisa di manicotto la base del rametto morto e una porzione notevole del rametto ancora vivo, il quale sclerozio, costituito da un pseudo tessuto miceliare rivestito di una corteccia color nocciola, è con tutta proba-

bilità in rapporto col micelio che vive nell'interno del legno, il quale micelio è probabilmente, essendo così ben riparato, anche ibernante.

La stagione avanzata non mi ha permessa la cultura del parassita per tentare di ottenerne forme riproduttive, tali almeno da far determinare il genere e la specie fungina; come pure non mi ha permesso esperienze per tentare la riproduzione artificiale della malattia, esperienze che sono necessarie a togliere ogni dubbio sulla etiologia della malattia.

Non ostante però questa lacuna nelle mie ricerche, che mi propongo il venturo anno di render complete, la presenza costante di questo endoparassita in tutti i campioni esaminati, mi sembra fin da ora un forte argomento per ritenere che esso sia veramente la causa della malattia che produce il disseccamento dei germogli del gelso.

Fisiologia. — *Azione tossica dell'acetilene* (1). Nota del prof. UGOLINO MOSSO e del dott. FELICE OTTOLENGHI, presentata dal Socio A. MOSSO.

Il grado di tossicità dell'acetilene è tale che dobbiamo temere siano per avverarsi delle disgrazie, sebbene fino ad ora nessuno abbia riferito dei casi di morte. Non sarà difficile che l'uomo possa trovarsi in mezzo a grandi quantità di questo gas se esso, negli usi domestici, verrà adoperato sotto forma di acetilene liquido, di cui un litro può svilupparne quasi quattrocento di gas.

I lavori che esistono sulla velenosità dell'acetilene non ci parvero sufficienti per illustrare questo argomento importante di attualità. Non potendo fare delle osservazioni sull'uomo atteso il suo grado elevato di tossicità abbiamo limitato le nostre ricerche ai cani e ad altri animali. Il metodo che abbiamo seguito è il seguente.

1. Ci siamo serviti di una cassa a pareti di vetro della capacità di ottanta litri. L'acetilene proveniente da un gazometro oppure da un gazogeno attraversa un regolatore e penetra nella cassa da un'apertura praticata sul fondo. Come il gas è più leggero dell'aria si diffonde presto nell'ambiente. Allo scopo di allontanare i prodotti della respirazione, abbiamo stabilito nell'interno della cassa una corrente d'aria servendoci di una pompa aspirante messa in comunicazione, per mezzo di un tubo, col coperchio della cassa. Altre volte abbiamo fatto arrivare contemporaneamente da due diversi gazometri aria e gas in volumi determinati. Un contatore misura in centimetri cubici la mescolanza di gas ed aria che attraversa la cassa.

(1) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Farmacologia della R. Università di Genova.