

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI  
ANNO CCCXIV.

1917

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXVI.

1° SEMESTRE.



ROMA  
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1917

Se  $\Sigma$  è un cono si può supporre  $O$  suo vertice, cioè  $O' = 0$ . Si ha allora dalla prima delle (7)  $H' = -m\mathbf{v}$  e quindi  $\Sigma_1$  è sviluppabile essendone  $H$  lo spigolo di regresso; in particolare un cono di vertice  $H$  (coincidente con  $O$  perchè ciò avviene nel tempo  $t_0$ ) solamente quando  $m = 0$ .

Se  $\Sigma$  è un cilindro, cioè  $\mathbf{u} = \text{cost}$ , ovvero  $\mathbf{u}' = 0$ , allora per la seconda delle (7) si ha pure  $\mathbf{v} = \text{cost}$ , cioè  $\Sigma_1$  è pure un cilindro. Se  $O$  descrive una sezione retta del cilindro  $\Sigma$ , cioè  $O' \times \mathbf{u} = 0$ , allora avendosi in generale  $H' \times \mathbf{v} = O' \times \mathbf{u} - m$ , la linea  $H$  è sezione retta del cilindro  $\Sigma_1$  solamente quando  $m = 0$ .

Si sono così ottenute, in modo semplicissimo, le leggi generali e particolari del rotolamento di  $\Sigma_1$  in  $\Sigma$  senza far uso di moti relativi, senza, cioè, introdurre dei moti fittizi che nulla hanno a che fare col moto dato che, poichè è dato, deve bastare ampiamente da sè solo a dare tutte le proprietà del moto. Sono in sostanza le isomerie vettoriali che eliminano nello spazio i moti relativi come nel piano [cfr. a), moto rigido piano] eliminano, sotto forma già nota, gli stessi moti. Si può esser certi che una volta eliminati *sistematicamente* i moti relativi in *tutta* la Meccanica, questa assumerà forma assai più semplice e chiara; si intende introdotti gli elementi assoluti ed eliminate le inutili coordinate.

Patologia vegetale. — *Intorno ad una gommosi specifica dell'albicocco*. Nota del prof. VITTORIO PEGLION, presentata dal Socio CUBONI.

Di forme fungine gummigene se ne conoscono ormai parecchie: cronologicamente elencate figura in prima linea il *Clasterosporium carpophilum*, quindi le forme conidiali di alcune *Sclerotinia*, un micelio sterile isolato dal Maimone (1) dalla gomma di limone, la *Pythiacystis citrophthora*, agente specifico della forma di gommosi prevalente negli agrumeti della California secondo il Fawcett (2), riscontrata successivamente in altre gommosi degli alberi da frutto: allorquando codesti parassiti riescono a penetrare di primavera nei tessuti corticali dei rami delle rispettive piante ospiti (agrumi e drupacee) e concorrano speciali condizioni di ambiente e precisamente largo afflusso acqueo per pioggia od irrigazione, le lesioni cagionate dal micelio diventano sede di così cospicuo processo gommoso da trarre in inganno chi osservi superficialmente il fenomeno.

Tale è una forma di gommosi che minaccia seriamente la coltivazione dell'albicocco nella regione emiliana: si tratta della stessa malattia ram-

(1) Maimone B., Annali Scuola Agr. Portici 1911.

(2) Fawcett H. S., Calif. St. Hort. Monthl. Bull. 1913 — ed in Phytopathology — Feb. 1915.

mentata incidentalmente dal Beijerinck (1) e dall'Eriksson (2) segnalata successivamente dal Faes (3), come assai dannosa agli albicocchi del Valais nel 1903-904-914 e che ha infierito nel 1915 nelle piantagioni della Valle del Rodano (4). Ne è causa lo stato conidiale di una *Sclerotinia* che sarebbe riferibile a *Scl. laxa* se i caratteri differenziali rilevati dall'Aderhold e Rubland (5) fossero abbastanza validi per distinguere questo parassita da *Scl. cinerea*; il carattere più significativa sarebbe la stretta specializzazione del parassitismo all'albicocco che si verifica anche nei frutteti della regione emiliana: l'albicocco promiscuamente coltivato con peschi, susini, ciliegi, cotogni, meli e peri è il solo a subire i disastrosi effetti della *Sclerotinia* in parola; ho osservato per più anni l'andamento dell'infezione su un albero di albicocco di cui un ramo fu innestato a susino; il parassita distrugge regolarmente i rami fioriferi dell'albicocco, mentre rispetta nel modo più assoluto la fioritura e la vegetazione del ramo innestato a susino, ancorchè si siano determinati ad arte contatti diretti tra le parti infette dell'uno e le ramificazioni dell'altro.

Le prime tracce dell'infezione si avvertono durante la fioritura dell'albicocco: alcuni fiori saltuariamente disposti avvizziscono ma non accennano a disarticolarsi, come accade per mancata fecondazione o brinate; più tardi quando i getti erbacei si sono allungati, l'avvizzimento colpisce bruscamente da un giorno all'altro i germogli corrispondenti a detti fiori; al disotto dell'inserzione di questi, talora a qualche nodo di distanza tanto più sollecitamente se la stagione è piovosa, si manifesta un flusso gommoso in goccioline trasparenti che gemono da fessure della corteccia e si rapprendono in grumi più o meno voluminosi; questi rappresentano per i pratici il sintomo caratteristico dei colpi di gomma contro i quali essi si considerano disarmati, e cui viene attribuito il rapido deperimento dei rami e talora dell'albero intero. In realtà ciò accade quando rami od intero albero per le condizioni di momentanea depressione vegetativa offrano facile bersaglio ai comuni Scolitidi o tarli, che sembrano attirati dagli alberi fruttiferi in via di deperimento, per lesioni che comunque intralcino la circolazione dei succhi.

Più cospicua gommosi si osserva sulle branche adulte e sullo stesso tronco: il fenomeno ha la stessa origine. È noto che nel legno vecchio dell'albicocco sono disseminate numerose gemme, pronte a svolgersi a getti erbacei od a fiore; quando l'infezione colpisca uno di codesti brevissimi rametti fioriferi, essa si propaga lungo il medesimo e compromette un'area

(1) Beijerinck M. W. e Rant, Centr. Bakt. Paras. II XV, fasc. 12.

(2) Eriksson J., Mycol. Centralbl. II, h. 2, 1913.

(3) Faes E., Terre Vaudoise. juin 1914

(4) Chiffot et Manonat, Revue hort. 16, VIII, 15.

(5) Aderhold und Rubland, Arb. Biol. Abt. f. Land-Fortw. IV-5-1905.

ellittica più o meno ampia del ramo adulto, alla cui periferia geme il flusso gommoso.

In tutti i casi l'infezione avviene attraverso lo stigma secondo il meccanismo illustrato per altre specie di *Sclerotinia* dal Woronin; il filamento miceliale conseguente alla germinazione dei conidi sullo stigma, penetra nella cavità ovarica invadendone la parete e ricoprendone la superficie esterna di abbondanti fruttificazioni conidiali; sono quindi invasi e coperti di fruttificazioni la corolla gli avanzi del calice e talora anche gli stami. I fiori sono mummificati. Successivamente, attraverso il brevissimo peduncolo florale, il micelio penetra nel tessuto corticale del rametto su cui il fiore è inserito, diffondendosi per un tratto ellittico di lunghezza variabile; per accertare l'entità dell'area infetta basta eseguire sezioni tangenziali in corrispondenza all'inserzione dei fiori mummificati in guisa da scoprire i tessuti corticali che percorsi da numerosi e voluminosi filamenti assumono una colorazione bruna; asportando colle dovute precauzioni piccoli frammenti di tessuto imbrunito — tanto dai rametti di un anno che dai rami adulti o dal tronco — ed innestandoli su fette di bietola sterilizzate si ottengono rigogliose colture che non tardano a differenziare le caratteristiche fruttificazioni di *Monilia*.

Infezione florale, seguita da mummificazione, necrosi del tessuto corticale, comparsa della gomma quasi a circoscrivere l'infezione, tali sono i fenomeni che si succedono nel volgere di due o tre settimane, dopodichè apparentemente l'infezione è arrestata: la contaminazione dei frutti in via di accrescimento è assai limitata; il caso più frequente è il contagio di qualche frutto crescente a contatto con un fiore mummificato ed imbrattato di gomma.

Questa impregna tutta la massa di tessuti necrosati che diventano fragili, duri al rasoio; se l'intera periferia del rametto è compromessa, la parte soprastante alla lesione avvizzisce e secca rapidamente; la necrosi è circoscritta talvolta ad una sola parte della corteccia com'è il caso dei rami adulti o del tronco infetti attraverso ad una gemma fiorifera avventizia. La cicatrizzazione della piaga o del cancro, secondo usasi correntemente ma impropriamente designare le lesioni derivanti da codeste necrosi del tessuto corticale, si inizia rapidamente: voluminosi calli si differenziano che provvedono entro l'anno stesso a rimarginare ferite talora assai vaste onde nell'annata successiva l'infezione passata è rivelata dalla deformazione più o meno accentuata dovuta alla fusione dei calli ipertrofici.

Tanto nei rametti dell'anno uccisi dal parassita, quanto in codesti cancri si differenziano fruttificazioni conidiali che derivano da gomitoli di micelio organizzatisi in corrispondenza delle lenticelle o di qualche eventuale soluzione di continuità del periderma, gomitoli da cui erompono all'esterno pustole di colore grigio costituite da un cuscinetto stromatico ricoperto da catenelle di conidi. Nei cancri in via di cicatrizzazione il periderma di

neoformazione elimina i tessuti corticali infetti, in seno ai quali tuttavia il micelio del parassita si raggomitola e spinge stromi fruttiferi fuori dalle lenticelle; quando la cicatrizzazione sia compiuta permangono i brandelli di tessuto eliminato, ricoperti da pustole conidiali di *Monilia* che però non riesce a penetrare nei tessuti di neoformazione onde la rimarginatura della ferita è perfetta.

A queste pustole conidiali disseminate sui rametti secchi e alla periferia di detti cancri ed alle pustole che si differenziano sui fiori mummificati sembra soprattutto affidato lo svernamento del parassita. Le prove metodicamente eseguite durante il rigido inverno scorso e nella corrente primavera mi hanno dimostrato che a malgrado delle neviccate, geli e disgeli, molti fiori mummificati nella primavera 1916 erano tuttora attaccati ai rametti e coperti di stromi fruttiferi disseminati sugli avanzi della corolla, sulla traccia d'imerzione dei petali, sulle lesioni dei rametti stessi; staccando in qualsiasi momento uno di questi organi infetti bastano poche ore di permanenza in camera umida per constatare la vitalità degli stromi e la spiccata energia vegetativa delle spore. Si comportano analogamente i frutti mummificati che restano attaccati ai rami: tali mummie ricoperte di fruttificazioni conidiali rinvergono all'epoca della fioritura e differenziano conidi prontamente germinabili che gli agenti naturali disseminano all'intorno.

I frutti mummificati che cadono sul terreno si disorganizzano rapidamente: un certo numero di essi raccolti nella primavera 1916 e ricoperti con un dito di sabbia in un vaso da fiori abbandonato all'aperto hanno dato origine a sclerozi neri, appiattiti analoghi a quelli che si formano in abbondanza nelle colture pure del fungo in substrato liquido. A differenza di altre specie di *Sclerotinia* sembra che la formazione degli apotecii avvenga dopo un periodo di quiescenza più prolungato: gli sclerozi di *Scl. ciborioides* ottenuti da colture pure, interrati nel maggio 1916 mi hanno dato gli apotecii nel novembre dello stesso anno; sclerozi di *Scl. Libertiana* interrati anch'essi nel maggio hanno fruttificato nel maggio 1917; i frutti di cotogno mummificati da *Scl. Cydoniae* (*Scl. Linhartiana*) hanno dato apotecii nel marzo 1917 dopo 28 ore di permanenza in termostato. Invece i frutti mummificati di albicocco e gli sclerozi ottenuti in coltura pura trattati alla stessa stregua rimasero perfettamente inerti, ed è noto che Ruhland ed Aderhold e successivamente il Valteau<sup>(1)</sup> ottennero gli apotecii da sclerozi rimasti in terra almeno per due anni.

Mentre la disseminazione delle ascospore delle *Sclerotiniae* ha carattere spiccatamente *anemofilo*, il trasporto dei conidi (*Monilia*) sembrerebbe affidato precipuamente agl'insetti pronubi: non soltanto le foglie di Cotogno colpite da *Monilia Cydoniae* esalando il delicato profumo di miele attirano

(1) Valteau W. D., Journ. of Agr. Res., Washington, V, 2.

gl'insetti; analoga azione chemotropica esercitano fiori e frutti mummificati di albicocco sui quali abbia ripreso a vegetare il parassita ed i getti di *Crataegus oxyacantha* infetti da *Scl. Crataegi*. La rapida diffusione che può assumere l'infezione nell'albicocco sarebbe in correlazione colla fioritura precoce e abbastanza duratura onde i pronubi imbrattandosi di spore durante la visita ai fiori infetti propagano l'infezione passando sui fiori immuni.

La lotta contro questa gravissima infezione deve pertanto imperniarsi sulla sistematica distruzione dei centri di svernamento del parassita: non si può circoscrivere ai molto appariscenti frutti mummificati che è agevole raccogliere durante l'inverno e bruciare. È contro le pustole svernanti sugli avanzi fiorali, sui rametti uccisi del fungo e sui brandelli di corteccia ricoperti i cancri dei rami adulti e del tronco che bisogna agire. Le pratiche da adottare potrebbero essere le stesse proposte da Eriksson per la difesa dei meli e dei ciliegi dagli attacchi di *Monilia* nei fiori e nei getti; senonchè poco assegnamento può farsi sui trattamenti anticrittogamici, data la resistenza che oppongono agli antisettici gli aggregati compatti di micelio e di spore quiescenti; agevole ne è invece la soppressione mediante accurata potatura da eseguirsi quando la vegetazione è avviata ed è facile scorgere i danni localizzati subito dall'albero, salvo a completare la pulizia durante il riposo invernale. Per i cancri basta tener presente che essi si rimarginano normalmente e che in essi l'infezione è circoscritta agli avanzi di corteccia più o meno sbrandellata, facilmente asportabili con raschiature superficiali.

**Vulcanologia.** — *Le fumarole a tenorite ed a cloruri alcalini nella lava dello Stromboli* (1). Nota di G. PONTE, presentata dal Corrispondente F. MILLOSEVICH.

Il teatro eruttivo dello Stromboli se da un lato si presta molto per la osservazione dei fenomeni vulcanici, essendo possibile dominare dall'alto della Fossa i crateri, dall'altro non rende facile l'accesso alle colate che, tutte, da data immemorabile, prorompono sulla Sciara del Fuoco.

La Sciara del Fuoco è quella pendice sul versante NE dello Stromboli che dai crateri (altitudine circa 700 m.) si estende per ben 1000 metri fino al mare con una inclinazione di circa 45°. Su questa pendice ruzzolano in gran parte i materiali piroclastici lanciati fuori dei crateri durante le esplosioni ed i materiali caotici malfermi accumulati sulla Sciara. Le colate di lava scorrono quasi sempre verso la parte mediana della Sciara e spesso raggiungono il mare.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Mineralogia e Vulcanologia dell'Università di Catania.