

RE
A T T I
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXVII.
1920

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIX.

2° SEMESTRE.



ROMA

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

1920

zione del primo di questi acidi, come anche nel caso dell'ossidazione elettrolitica, riesce, specialmente per la fitina, assai difficile ed a ogni modo non quantitativa per la contemporanea presenza dell'acido fosforico, del calcio e del magnesio.

L'acido leuconico dà infatti sali con questi due metalli alterabili coll'ebullizione e trasformabili in sali dell'acido croconico ed idroleuconico, i quali sono solubili negli stessi solventi dei fosfati.

Nell'organismo animale la fitina e l'inosite che vengono introdotte quotidianamente cogli alimenti forse possono subire una ossidazione analoga a quella sopra esposta, ad ogni modo tutto lascia credere che essa sia diversa da quella degli zuccheri e degli alcoli polivalenti.

A noi è finora ignota la funzione della inosite nell'organismo, ma siccome essa entra come costituente costante nell'organismo stesso, così deve avere un ufficio importante nelle funzioni vitali: io ho in corso altre esperienze rivolte allo scopo di migliorare la conoscenza chimica di questa sostanza specialmente in quanto riguarda la vita degli animali e delle piante.

Patologia vegetale. — *La forma ascofora della Rhacodiella castaneae, agente del nerume delle castagne* ⁽¹⁾. Nota del dott. B. PEYRONEL, presentata dal Socio R. PIROTTA.

In un precedente lavoro ⁽²⁾ ho stabilito, fra l'altro, l'esatta morfologia e la sistematica della *Rhacodiella castaneae* (Bain.) Peyronel, forma conidica del fungo che produce la grave e diffusa alterazione delle castagne nota sotto il nome di « nerume » o « marciume nero ». Ho dimostrato che questo fungillo non ha che vedere col *Rhacodium cellare* — al quale, però, si avvicina moltissimo pei caratteri morfologici del suo micelio — e che esso è invece da identificarsi colla *Harziella castaneae* Bainier. Il genere *Harziella* appartenendo, però, alla famiglia delle Mucedinaceae, cioè degli Ifomiceti ialini, mentre l'agente del nerume delle castagne è caratterizzato dalla produzione d'un abbondantissimo micelio fuligineo, ho creduto necessario creare per quest'ultimo il genere *Rhacodiella*, anche perchè mancano in esso i conidiofori bene evoluti propri del gen. *Harziella* e perchè — fatto sfuggito al Bainier — i conidi hanno origine endogena, si formano, cioè, nell'interno d'un conidiogeno, e solo in un primo tempo essi sono aggregati in glomeruli, mentre più tardi sono distintamente catenulati.

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nella R. Stazione di Patologia vegetale di Roma.

⁽²⁾ B. Peyronel, *Sul nerume o marciume nero delle castagne*, in *Le Stazioni sperimentali agrarie italiane*, vol. LII, 1919, da pag. 21 a pag. 41.

Un fatto di primaria importanza, che non era stato ancora osservato, e sul quale credo opportuno d'insistere, fu da me posto in chiaro nel lavoro sopra citato, ed è la trasformazione in masse sclerotiche sia dei cotiledoni delle castagne, sia dei sustrati solidi di coltura, allorchè il fungo si sviluppa in ambiente poco umido. « Tutto il seme può così venir trasformato in un vero sclerozio, conservante perfettamente la forma primitiva, ma in cui i tessuti dei cotiledoni e dell'embrione sono stati divorati dal fungo » (loc. cit., pag. 24). « Più di rado si formano alla superficie dei cotiledoni, sotto lo spermoderma, sclerozi simili per aspetto e per struttura, benchè generalmente più piccoli, a quelli della *Botrytis cinerea* e che rendono la superficie esterna della castagna più o meno bernoccoluta. Tali sclerozi si sviluppano talora anche nella camera intercotiledonare o ancora alla superficie della buccia della castagna » (loc. cit., pag. 25).

A completare le nostre conoscenze sul ciclo di sviluppo del fungo, restava ora da scoprire la sua forma superiore o perfetta, ascofora o, eventualmente, basidiofora. A questo scopo tesero i miei sforzi in questi ultimi anni e furono ora finalmente coronati da successo. Fin dall'epoca delle mie prime ricerche (1916-17) avevo fatto delle colture del fungo sopra svariati sustrati solidi e liquidi, entro recipienti piuttosto grandi, sottoponendole poi a svariate condizioni d'ambiente. Nell'autunno 1918 da una vecchia coltura istituita nel dicembre 1916 ottenni numerosi abbozzi della forma perfetta sotto forma di cordoni cilindrici, nero-fuliginei, grossi 0,5-1 mm., tortuosi, scorrenti tra il substrato parzialmente disseccato, sclerotizzato, annerito, e la parete del recipiente, oppure innalzantisi dalla superficie del substrato stesso.

Questi abbozzi, a dire il vero, facevano pensare più ad una *Xylaria* o ad una *Tiphula* che non alla forma che dovevo più tardi ottenere. Il substrato sembrandomi eccessivamente asciutto e stentando gli abbozzi anzidetti a svilupparsi ulteriormente, introdussi nella coltura un po' d'acqua sterilizzata, ma disgraziatamente durante l'operazione penetrò anche qualche germe di *Penicillium* che, sviluppandosi sul fungo già indebolito, mandò a male ogni cosa. Rinnovate nel novembre dello scorso anno le colture, da una di queste, su agar di pane, ottenni finalmente nello scorso ottobre la forma ascofora del fungo: si tratta d'un Discomicete della famiglia delle Pezizacee, e più precisamente del genere *Sclerotinia*.

Gli apoteci, o corpi fruttiferi, sorgono numerosi, a gruppi, dalla superficie del substrato ricoperta del denso feltro fuligineo formato dal micelio afflosciato; alcuni erompono tra la parete vitrea del recipiente e il substrato alquanto contratto. Essi si presentano dapprima sotto forma di bastoncini tortuosi, fuligineo-neri, attenuati e più chiari all'apice, i quali presentano uno spiccato fototropismo positivo e s'incurvano tutti verso la parete del recipiente più illuminata. Ad un certo punto l'apice dei bastoncini comincia ad ingrossarsi a clava facendosi sempre più pallido, poi si apre a coppa

mettendo a nudo la superficie imeniale o disco, ed il tutto assume la forma d'una tuba o tromba romana, ossia d'un imbuto attenuantesi gradatamente in un lungo gambo; poi il disco s'allarga sempre più, facendosi più svasato, patelliforme, e in ultimo il suo margine finisce per ondularsi ed incresparsi assai elegantemente. La superficie del disco è liscia, di color cuoio chiaro o di cero sporco, la superficie esterna dell'eccipolo è appena più scura e dapprima leggermente pubescente, poi pruinosa; lo stipite flessuoso è superiormente fuligineo scuro, inferiormente quasi nero, lievissimamente puberulo, alla fine solcato-striato. La consistenza del fungo è carnosu-ceracea, alquanto maggiore nello stipite. Questo è lungo dai 4 ai 6 cm. e più, e grosso alla base 0,5-1 mm., mentre nella parte superiore s'ingrossa gradatamente fino a raggiungere anche i 3 mm. circa. Il disco dell'apotecio raggiunge facilmente il diametro di 8 mm. Gli aschi sono cilindraceo-clavati, troncati all'apice, ove presentano un poro che diventa bleu sotto l'azione della soluzione iodo-potassica; misurano 120-180, in media 150 μ di lunghezza per 6-7,5 μ di grossezza. Gli sporidi, in numero di otto, sono disposti obliquamente in una sola fila nella parte superiore dell'asco: essi sono ellittici od oblungo-ovati, ialini, e misurano 10-13 \approx 4,5-6. Le parafisi, numerose, sono alquanto più lunghe degli aschi, settate, filiformi, gradatamente ingrossate verso l'apice, ove raggiungono il diametro di 3-3,5 μ . L'eccipolo ha struttura lassamente pseudoparenchimatica, a cellule rotondegianti, e possiede un margine frangiato, formato da filamenti simili alle parafisi. Lo stipite ha struttura prosenchimatica.

Pei caratteri sopra elencati, il fungillo viene facilmente classificato per una autentica *Sclerotinia*. Nessuna specie di questo genere nè degli affini (*Ciboria*, *Helotium*, *Phyalea*, ecc.) è indicata nella *Sylloge fungorum* di Saccardo per le castagne, ed in quanto alle poche viventi sui ricci, esse sono affatto diverse.

Mi sarebbe perciò facile, s'io volessi seguire l'andazzo purtroppo dominante fra i passati e moderni micologi, istituire una specie nuova, una *Sclerotinia castaneae*. Ma convinto che delle 80,000 specie circa di funghi finora descritte, due terzi, a metter poco, sono specie artificiali, sembrami più opportuno identificare, almeno provvisoriamente, il nostro fungillo colla *Sclerotinia pseudotuberosa* Rehm, benchè questa sembri scostarsene per alcuni caratteri morfologici, specialmente della forma conidica, oltrechè per la matrice. sviluppandosi sulle ghiande cadute a terra, i cui cotiledoni essa trasforma in corpi duri, neri, dai quali nell'anno successivo sviluppa i suoi apotecii. Questa *Sclerotinia* fu osservata dapprima nella Germania, in Francia e più tardi nella Marca di Brandeburgo, nonchè in Francia e nell'America del nord. Essa, secondo il Rehm (1), per la sua capacità di distruggere i semi di quercia, sarebbe di una grande importanza forestale.

(1) Rehm, *Dscomyc*, pag. 809.

Ritengo che le differenze morfologiche, per le quali la *Sclerotinia* delle ghiande sembra scostarsi da quella delle castagne, siano da ascriversi ad una imperfetta conoscenza della prima, oltrechè all'estremo polimorfismo della specie, soprattutto nei suoi organi vegetativi. Comunque, spero di potere, mediante un accurato esame degli esemplari autoptici del Rehm, verificare la validità o meno di questo mio modo di vedere.

I risultati di tale indagine saranno, come spero, esposti in altro lavoro unitamente a quelli di ulteriori ricerche, già iniziate, sulla biologia e morfologia di questo interessante Eumicete.

Chimica fisiologica. — *Sui rapporti tra l'attività peptidolitica dell'erepsina intestinale e la costituzione chimica del substrato* ⁽¹⁾. Nota di A. CLEMENTI, presentata dal Corrisp. S. BAGLIONI.

La scoperta dei polipeptidi e dei metodi per prepararli per sintesi ha aperto la via allo studio dell'intimo meccanismo d'azione dei fermenti proteolitici, poichè permette di analizzare l'azione che questi possono esercitare su di un substrato, che a differenza delle proteine o dei peptoni, ha una costituzione chimica perfettamente nota e a cui si possono apportare modificazioni esattamente definite. Le poche notizie che possediamo circa l'azione dei fermenti proteolitici sui polipeptidi la cui molecola abbia subito modificazioni strutturali, si riferiscono fondamentalmente alla tripsina [Fischer e Abderhalden (1905) e Bergell (1904)]; circa l'azione della erepsina intestinale su corpi la cui molecola possiede solo alcune delle caratteristiche strutturali dei polipeptidi, le nostre conoscenze sono assai deficienti; dalle nostre precedenti ricerche risulta, che la molecola della glicilglicina non è idrolizzata dalla erepsina intestinale quando il suo gruppo aminico libero sia trasformato in gruppo guanidinico. La mancanza di altre notizie sull'argomento mi ha indotto a studiare l'attitudine della erepsina intestinale a idrolizzare alcuni corpi, che presentano dal punto di vista del problema qui enunciato uno speciale interesse mancando nella loro molecola il gruppo aminico libero ed essendo presente il legame a mo' di amide CO-NH caratteristico dei polipeptidi: i corpi che ho sottoposti alla analisi sono: la *colilglicina*, la *benzoilglicina*, la *bromisocapronilglicina*, la *glicilanidride*; il procedimento che ho adoperato differisce dai metodi adoperati in ricerche analoghe da altri autori; ho applicato il metodo della titolazione alla formaldeide di Schiff-Sorensen, che io per primo ho introdotto nello studio dell'azione dei fermenti peptolitici sui polipeptidi di sintesi, i cui vantaggi dal punto di vista quantitativo rispetto ai metodi di eterificazione e di estrazione usati preceden-

⁽¹⁾ Lavoro eseguito nell'Istituto di Fisiologia della R. Università di Roma.