

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

terreno delle sostanze secrete dalle radici e necessarie al loro sviluppo. È noto, infatti, come tanto le radici degli alberi quanto il micelio dei funghi non si limitino ad esercitare un assorbimento elettivo dei composti disciolti nel terreno, ma ne cedano a questo altri inutili o dannosi al loro organismo.

Per parte mia propendo a credere che ambedue questi generi di rapporti si verifichino in natura. Comunque, però, mi sembra fuori di dubbio che molte Agaricacee e Boletinee umicole formino delle micorize ectotrofiche e ciò per la ragione seguente.

Se noi confrontiamo i risultati sovra esposti, circa la distribuzione degli Imenomiceti umicoli, con quanto si sa oggi giorno sulle micorize, salta agli occhi questo fatto: *Le essenze legnose sotto le quali abbondano i funghi a cappello sono precisamente quelle le quali possiedono delle micorize ectotrofiche, mentre le essenze prive di Imenomiceti o possiedono micorize endotrofiche o non ne possiedono affatto.*

Questa costatazione viene a recare un valido appoggio all'opinione di coloro, i quali pensano che le micorize siano prodotte in massima parte da funghi appartenenti al gruppo dei Basidiomiceti.

Chimica. — *Sopra un prodotto della deflagrazione della nitrocellulosa* <sup>(1)</sup>. Nota di ELIGIO TRAPANI, presentata dal Socio A. ANGELI.

In questi ultimi tempi ho avuto frequentemente occasione di dover distruggere, facendoli deflagrare, i residui delle polveri infumi che avevano servito alle varie ricerche chimiche e determinazioni di stabilità al calore, e più volte ho potuto constatare che, assieme a quello caratteristico dei vapori nitrosi, si avvertiva un odore molto più pungente e che molto rassomiglia a quello della formalina, la soluzione acquosa di formaldeide che viene adoperata come disinfettante. Ne ho parlato al prof. Angeli, il quale si è subito interessato della cosa e sotto la sua guida ho eseguite le esperienze preliminari che comunico in questa Nota, le quali dimostrano che con tutta probabilità si tratta realmente di formaldeide.

Io ho incominciato dall'esaminare la balistite, tanto con anilina che senza, le corditi, che come è noto sono costituite da nitroglicerina e nitrocellulosa, e le polveri a sola nitrocellulosa.

Per la ricerca della formaldeide mi sono giovato della bella reazione di Rimini <sup>(2)</sup>, la quale permette di svelare la presenza anche di piccolissime quantità di tale sostanza, e che consiste, come è noto, nel trattare i

<sup>(1)</sup> Ricerche eseguite nel R. Laboratorio per le sostanze esplosive in Roma.

<sup>(2)</sup> Bull. Soc. chim. de France (3) 20 (1893), 896.

liquidi che la contengono con cloridrato di fenilidrazina e nitroprussiato sodico: per aggiunta di alcali si forma una colorazione azzurra che poi lentamente volge verso il rosso.

Si pone un frammento dell'esplosivo, qualche centigrammo, sul fondo di un tubo da saggio e si riscalda con cautela fino a che è avvenuta la deflagrazione: assieme a quello dei vapori rossi, si avverte subito l'odore pungente di cui ho fatto parola. Dopo raffreddamento si pone acqua fino alla metà del tubo da saggio; ma siccome il liquido contiene acido nitroso, che reagirebbe subito per conto proprio con la fenilidrazina e turberebbe la reazione, così è necessario aggiungere dapprima carbonato sodico; si agita, si aggiunge il cloridrato di fenilidrazina con un paio di gocce di soluzione recente di nitroprussiato sodico: si agita, dopo un paio di minuti si rende alcalino con potassa e così comparisce immediatamente la caratteristica colorazione azzurra. È sufficiente qualche centigrammo di esplosivo per colorare intensamente tutto il contenuto di un ordinario tubo da saggio. Se anche la reazione è molto sensibile, ciò dimostra che la formaldeide si forma sempre in quantità notevole.

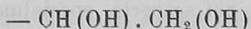
In questo modo si comportano la balistite, le corditi e le polveri infumi contenenti solamente nitrocellulosa, accuratamente private dal solvente residuo.

Con la nitroglicerina sola non ho ancora provato.

La presenza dell'aldeide formica non era stata ancora riscontrata fra i prodotti di deflagrazione delle polveri contenenti nitrocellulose; il prof. Angeli mi ha detto di non averne trovata parola nei trattati sopra le materie esplosive e per la nitroglicerina e nitrocellulosa separate nemmeno nei grandi trattati di chimica organica. Solamente nelle celebri Ricerche di Sir Frederick Abel si trova un cenno sopra un « odore pungente », oppure sopra un « odore pungente nel quale però non si riconobbe quello dell'acido nitroso », che manifesta la nitrocellulosa per azione della luce <sup>(1)</sup> oppure del calore <sup>(2)</sup>, senza che sia però determinato a quale prodotto tale odore sia dovuto.

Ancora non è possibile di stabilire a quale reazione sia da attribuirsi la formazione della formaldeide; non sono note le formole di struttura delle nitrocellulose e nemmeno quella della cellulosa, ed in ogni caso si tratta di processi molto complicati.

Si comprende subito però che la formaldeide potrebbe derivare da residui:

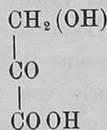


che forse preesistono nella nitrocellulosa, ovvero da catene analoghe che pos-

<sup>(1)</sup> *Abel. Untersuchungen über Schiessbaumwolle.* Traduzione del dott. B. Pleus. Parte II (Berlino, 1907), pp. 17, 18, 20 e seg.

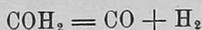
<sup>(2)</sup> *Ibid.*, pp. 61, 62 e seg.

sono formarsi in una prima fase della decomposizione, in seguito ai cosiddetti processi di denitrificazione. È noto infatti che per azione del calore oppure della luce, dalla nitrocellulosa si formano prodotti, che riducono il liquido di Fehling; ed O. Silberrad e R. Crosbie Farmer (1) hanno trovato che la nitrocellulosa, per azione del calore fornisce anche acido ossipiruvico:



Si comprende subito come queste sostanze possano scindersi ulteriormente con formazione di aldeide formica.

Accennerò infine che la presenza di formaldeide è molto probabilmente in relazione anche con l'ossido di carbonio e con l'idrogeno:



che si riscontrano fra i prodotti di esplosione della nitrocellulosa.

Appena le altre occupazioni me lo permetteranno, vedrò se è possibile riscontrare la formaldeide anche nelle polveri avariate, giacchè in questo caso la sua presenza potrebbe interessare forse quanto quella dei prodotti nitrosi.

#### PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente RÒRÌ dà il triste annuncio della perdita fatta dall'Accademia, nelle persone dei Soci: BAZIN ENRICO, morto il 14 febbraio 1917; faceva parte dell'Accademia come Socio straniero per la *Meccanica*, dal 13 febbraio 1890; — DARBOUX GASTONE, mancato ai vivi il 23 febbraio 1917; apparteneva anch'egli all'Accademia come Socio straniero per la *Matematica*, sino dal 13 febbraio 1890.

Il Socio VOLTERRA con elevate e commosse parole riassume l'opera scientifica del Darboux, le cui scoperte, specialmente nella geometria differenziale, lo collocarono fra i più grandi matematici del nostro tempo; ricorda inoltre la deferenza e la stima dall'illustre estinto professata verso i matematici italiani.

(1) Journal of the chemical Society, luglio, 1906, pag. 1183.