

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI
ANNO CCCXVII.

1920

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIX.

1° SEMESTRE.



ROMA

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

1920

Da questa tabella si rileva che:

1) La quantità delle sostanze tanniche nei diversi organi del gelso è apprezzabile, fatta eccezione per il legno dei rami, nel quale, dato che se ne accumulano, ciò avviene in quantità non rilevabile.

2) Si susseguono, secondo il loro contenuto in tannino, in serie decrescente: le foglie, che ne contengono il massimo; la corteccia della radice, la corteccia dei rami, il legno della radice.

3) La foglia dei gelsi colta alla sera, secondo ricerche eseguite nella nostra Stazione, ha dimostrato il fenomeno che si verifica generalmente nelle foglie di tutte le piante verdi, e cioè l'accumulo di materiali organici sintetici nel corso della giornata, sotto la vivificante azione della luce solare. Nel caso speciale del tannino il risultato è stato invece che al mattino il quantitativo di questi si è mostrato sensibilmente superiore a quello riscontrato nelle foglie colte alla fine della giornata.

Ci è impossibile di penetrare sicuramente il meccanismo di tale fenomeno; solo potremmo tentarne una spiegazione riferendoci all'ipotesi di alcuni autori, i quali considerano le sostanze tanniche non come prodotti di assimilazione, bensì come prodotti secondari nei processi di sintesi degli albuminoidi (1).

Chimica vegetale. — *Sulla formazione dell'amido nelle piante verdi.* Nota di C. RAVENNA, presentata dal Socio G. CIAMICIAN.

Una Memoria di G. Pollacci *Sul carbonio delle piante verdi* (2), che porta la data del maggio 1917, ma della quale potei prendere visione soltanto ora, contiene un esame critico riguardante l'utilizzazione dell'anidride carbonica e delle sostanze organiche già formate, per la via delle radici. Nel citare e riassumere, fra altri, i miei lavori sopra questi argomenti, l'Autore omette di rilevare alcune esperienze di controllo che potrebbero far apparire diminuita l'attendibilità di altre; stimo perciò opportuna una breve replica per mettere nella loro vera luce i fatti da me osservati.

L'autore della citata Memoria, trattando della mia ricerca *Sulla nutrizione delle piante verdi per mezzo di sostanze organiche* (3), accetta la mia ipotesi, secondo la quale « le sostanze organiche fatte assorbire dai vegetali « vengono nel loro interno completamente ossidate e l'anidride carbonica « risultante, giunta nelle cellule clorofilliane, vi è fissata colla funzione

(1) M. Soave, *Chimica vegetale e agraria* (vol. I: *Chimica delle piante*. Torino, 1916).

(2) Estratto dagli Atti dell'Istituto botanico dell'Università di Pavia, serie 2^a, vol. XVII, pag. 29 (gentilmente inviati dall'Autore).

(3) Questi Rendiconti, XXV, I, 649 (1916).

« normale ». Questa supposizione ho difatti suffragato con varie esperienze: e cioè ho osservato che, quando le piante vivono in soluzione nutritizia contenente glucosio, si forma nelle foglie l'amido anche in assenza di anidride carbonica, ma soltanto alla luce; che la regione dello spettro solare che ha la massima influenza per la formazione dell'amido nelle anzidette condizioni è quella stessa che ha la maggiore azione nella funzione clorofilliana; e infine che, coltivando le piante in soluzione zuccherina ed in atmosfera priva di anidride carbonica e di ossigeno, anche se esposte alla luce, non si forma nelle foglie l'amido. Il Pollacci, pure considerando logica la mia supposizione, toglie valore a quest'ultima esperienza perchè la pianta senza ossigeno si trova in condizioni talmente anormali che è presumibile che il chimismo dei suoi tessuti venga subito ostacolato.

Senonchè, rendendomi perfettamente conto di questa possibile obiezione, avevo correato l'esperienza con la opportuna prova di controllo che evidentemente passò inosservata al Pollacci. Si legge infatti nella mia stessa Nota: *Come controllo di questa esperienza e per meglio assicurarmi che l'assenza dell'amido non fosse dovuta ad uno stato di sofferenza delle piante per la mancanza di ossigeno, ponevo alla sera, contemporaneamente alle piante in esame, in un apparecchio uguale, un'altra pianta che tenevo, fino al pomeriggio del giorno susseguente, in atmosfera priva di ossigeno, ma formata, oltre che dall'azoto, da un poco di anidride carbonica. Nelle foglie delle piante così trattate ho ottenuto sempre, intensamente, la reazione dell'amido.* Le piante nelle anzidette condizioni stavano dunque per tutta una notte in atmosfera priva di ossigeno, e ciò malgrado, le foglie erano, il giorno successivo, in piena attività assimilatoria. Non mi sembra perciò che si possa affermare, per quanto riguarda il processo fotosintetico, che il chimismo dei tessuti venga subito ostacolato.

Nel commentare un'altra mia Nota in collaborazione con G. Bosinelli, *Sopra il supposto impiego dell'anidride carbonica assorbita per le radici nella fotosintesi clorofilliana* (¹), il Pollacci fa osservare che le prove fatte in terreno naturalmente ricco di anidride carbonica non sono dimostrative perchè la ricerca dell'amido, che ci diede risultato negativo, fu eseguita solo macroscopicamente; e che le condizioni di esperienza in terreno inaffiato coll'acqua di Seltz formano un ambiente nocivo alla vegetazione.

Alla prima osservazione rispondo che la ricerca microscopica dell'amido fu da noi trascurata ad arte, in primo luogo perchè ci interessava soltanto di vedere se l'anidride carbonica potesse essere assorbita dalle radici e utilizzata dalle piante in misura praticamente apprezzabile, ed in secondo luogo perchè le tracce di amido svelabili soltanto al microscopio non avrebbero dato una dimostrazione stringente, potendo provenire da anidride carbonica

(¹) Bios, vol. I, fasc. IV, pag. 403 (1913).

della respirazione, trattenuta dalla pianta. D'altra parte nelle nostre conclusioni non avevamo escluso che in piccola quantità l'amido potesse formarsi.

Alla seconda obiezione rispondo colle stesse parole della citata Nota mia e di Bosinelli, anche queste certamente sfuggite al Pollacci: *si eseguirono sempre le relative prove di confronto innaffiando anche le piante testimoni colla soluzione carbonicata; ciò per accertarci che la presenza di una quantità eccessiva di anidride carbonica a contatto delle radici non creasse alle piante tali condizioni di disagio da inibire la funzione clorofilliana. Il risultato non fu differente da quello precedentemente ottenuto, perchè soltanto le foglie che potevano venire a contatto del gas carbonico dell'atmosfera diedero intensamente la reazione dell'amido, che fu negativa nelle altre.* Queste osservazioni, che si riferiscono alle esperienze colla piantaggione sono poi corredate nella stessa nostra Nota da fotografie che riguardano le altre piante sperimentate. Anche in questo caso dunque l'obiezione era già stata fatta da noi e l'avevamo trovata infondata.

Senza entrare nel merito delle esperienze eseguite dal Pollacci e descritte nella sua menzionata Memoria, ho ritenuto necessaria questa risposta ad una critica che avrebbe potuto condurre a valutare in modo non conforme al vero alcune mie esperienze.

Mineralogia. — Scisto a tremolite della stazione di Granara (Liguria) (¹). Nota di ELENA CARROZZA, presentata dal Socio C. DE STEFANI.

Il prof. C. De Stefani ha raccolto a Cà di Rossi, stazione di Granara (comune di Pegli - Liguria), una roccia che in vene e filoncelli traversa le serpentine del luogo, appartenenti alla zona detta degli scisti cristallini; ed ha voluto gentilmente a me affidarne lo studio.

L'aspetto del campione avuto in esame è quello di roccia fortemente laminata per scistosità, di colore verdognolo chiarissimo, con macchie giallastre limonitiche, specialmente alla superficie.

Tenerissima e untuosa al tatto, la roccia ha invero all'esame macroscopico aspetto di talcoscisto; ma, osservata in sezioni sottili al microscopico, risulta essenzialmente costituita da un anfibolo incolore, o appena appena verdognolo, in masse fibrose e fibroso-raggiate e in prismi talora piegati e contorti ed essi stessi divisi in elementi fibrosi.

(¹) Lavoro eseguito nel Laboratorio di Mineralogia del R. Istituto di Studi superiori di Firenze.