

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXX

1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

2° SEMESTRE.



ROMA

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

1923

e proteico maggiore di quella contenuta nelle stesse parti all'inizio dell'esperienza;

2°) l'aumento di tali sostanze è più notevole per le radici che per le parti aeree;

3°) nelle piante intere, con molta probabilità, le sostanze proteiche migrano dalle radici nelle parti aeree, dato che spesso le radici tagliate immerse in soluzione completa contengono più azoto delle radici delle piante tenute nelle stesse condizioni.

Se le analisi, che farò in seguito, dell'altro materiale già preparato confermeranno questi dati, resterebbe dimostrata l'importanza delle radici nella produzione delle sostanze organiche azotate.

Termino questa Nota ricordando le esperienze fatte da De Dominicis e Gangitano<sup>(1)</sup> sullo stesso argomento, condotte in modo analogo alle mie e pubblicate alla fine del 1921. Sulle conclusioni a cui arrivano questi autori, che concordano con quanto ho osservato io per ciò che riguarda le radici, mentre ne sono alquanto discordi per ciò che riguarda la parte aerea, riferirò, con maggiori dettagli, nella prossima pubblicazione.

**Fisiologia vegetale.** — *Una mancata conferma dell'assunto di Th. Ciesielski sulla trasmissione del sesso nella canapa.* Nota di O. MUNERATI, presentata dal Socio R. PIROTTA<sup>(2)</sup>.

Profittando della opportunità che ci offriva uno studio in corso sul trasporto a distanza del polline — studio condotto in parallelo sulle barbabiotele, sul granoturco e sulla canapa — eravamo indotti nel 1921 a effettuare un esperimento allo scopo di verificare la portata e l'attendibilità delle note affermazioni di Th. Ciesielski, secondo il quale il polline fresco, ossia applicato al mattino subito dopo assunto da antere appena schiuse, darebbe origine a individui in grande preponderanza maschili (sino a 106 piante maschili contro 6 femminili in una delle prove), mentre dal polline vecchio, ossia assunto il mattino, ma applicato 12 ore dopo, si originerebbero piante esclusivamente o quasi esclusivamente femminili (cfr. Th. Ciesielski, *Quomodo fiat, ut mox proles masculina, mox feminina oriatur* ecc., Leopoli, 1911).

L'inizio del nostro saggio risale, come dicevamo, al giugno 1921.

Poco dopo usciva, in *Biologisches Zentralblatt* (41 Bd., n. 7, pp. 296-303), una Nota di Fl. Lilienfeld, *Die Resultate einiger Bestäubungen mit verschiedenartigem Pollen bei Cannabis sativa*, in cui erano riportate cifre netta-

<sup>(1)</sup> De Dominicis A. e Gangitano F., *Sull'attività delle radici nei processi di assimilazione dell'azoto*. Staz. sperim. Agr. It., vol. 54, 1921, pag. 425.

<sup>(2)</sup> Pervenuta all'Accademia il 28 luglio 1923.

mente discordanti da quelle di Ciesielski: donde una maggiore curiosità da parte nostra di attendere quanto poteva uscire dalle nostre prove.

È necessario premettere che l'effettuazione di esperimenti, come quello di cui trattasi, in un centro eminentemente canapifero, quale è la bassa valata padana (province di Bologna, Ferrara, Rovigo), sarebbe assolutamente impossibile senza il concorso di speciali accorgimenti. La parabolica distanza,



Gruppo di piante femmine di canapa (investimento in periodo normale per la plaga e individui staminiferi gradualmente asportati), che poterono abbonire seme abbondante e perfetto per ondate di polline da canapai lontani qualche chilometro. [Esp. 1921].

cui può essere a ondate trasportato il polline di canapa, rende invero estremamente difficile il premunirsi contro contaminazioni per vicinismo; e il fatto, per il quale nelle comuni condizioni di coltura è ben raro che piante femmine di canapa, isolate o a gruppi, non diano, anche se notevolmente lontane da canapai, abbondanti quantità di seme — il che può comprovarsi sperimentalmente (cfr. fotografia) — costituisce a sua volta un grave ostacolo in ricerche, le quali si prefiggano la risoluzione dei problemi nel campo della genetica. Occorre frattanto, nella fattispecie, o portarsi fuori dai centri della coltura in causa, oppure seminare il più precocemente o il più tardivamente possibile, così da far coincidere il momento della fioritura con il periodo in cui nella plaga le piante maschili delle ordinarie coltivazioni non si siano ancora differenziate, oppure abbiano da tempo completato il loro ciclo.

La semina fu da noi eseguita nella terza decade di giugno, in nove appositi riquadri intercalati tra vaste e dense coltivazioni di granoturco. Al successivo differenziarsi dei sessi le piante maschili venivano man mano divelte e asportate, mentre un altro riquadro, lontano non meno di mezzo chilometro dai primi e da essi separato anche da filari d'alberi, doveva servire come sorgente di polline.

Il polline, raccolto la mattina prestissimo, era tosto ripartito in due lotti, dei quali l'uno applicato immediatamente e l'altro conservato per l'applicazione serale, secondo questo schema:

Riquadri 1° - 4° - 7° — Impollinazione mattutina.  
" 2° - 5° - 8° — " di sera.  
" 3° - 6° - 9° — Nessuna applicazione di polline (controllo).\*

L'esperimento non poteva, come impostazione e come procedura, meglio riuscire. Infatti le piante femmine dei riquadri di controllo non portavano, alla fine della prova, che pochissimi semi: constatazione tale da fare in rigore presumere che il seme, copiosamente abbonito nei riquadri impollinati, non poteva rispettivamente derivare se non da un processo di fertilizzazione, distintamente secondo il piano. La raccolta del seme, riquadro per riquadro, venne fatta il 3 ottobre.

Sui primi del febbraio 1922 i semi dei distinti riquadri si affidavano ad apposito appezzamento sotto mano, a serie di righe alternatamente ripetute con accanto, per confronto e parimenti in righe alterne, del seme raccolto da colture comuni.

Alla fine di aprile incominciavano già ad apparire i primi individui maschili, ma subito nel contempo notavasi che la proporzione, nella percentuale tra i due sessi, non si differenziava sensibilmente per tutte le diverse combinazioni. A termine della prova poterono registrarsi in media (con variazioni, per i singoli casi, rientranti nel quadro delle consuete fluttuazioni) il 45-48 per cento di piante staminifere, indistintamente per tutti i gruppi.

È sperabile che altri sperimentatori vorranno accingersi a ripetere il saggio — il che ci riproponiamo noi pure — anche in considerazione delle recise affermazioni del Ciesielski, che sarebbe giunto reiteratamente ai medesimi risultati sopra accennati.

Dalla nostra prima prova non possiamo però trarre che una sola e netta conclusione, in piena armonia con quella di Fl. Lilienfeld: e cioè che polline *fresco* e polline *vecchio*, applicati secondo il procedimento suggerito da Th. Ciesielski, non hanno, nelle condizioni della prova stessa, minimamente influito nello spostare il normale rapporto nel sesso della canapa.