

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCXI.

1914

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1914

contemporanea alla assenza di essa nel fegato dei medesimi, ci illumina sul *determinismo fisiologico della formazione dell'acido orniturico*, che, come risulta dalle ricerche di Jaffè (1) tra i prodotti catabolici dell'urina di questi vertebrati occupa il posto dell'acido ippurico; infatti, l'ornitina necessaria alla formazione dell'acido orniturico non si può originare che dalla scissione idrolitica della molecola dell'arginina: la scissione idrolitica dell'arginina per opera dell'arginasi avviene nell'organismo dei mammiferi principalmente nel fegato, dove l'ornitina formatasi subisce subito la desaminazione (2), e in minima parte nei reni; negli uccelli, invece, la scissione idrolitica dell'arginina, non potendo avere luogo nel fegato (dove l'arginasi manca) deve evidentemente avvenire, in principal luogo, nei reni; qui l'ornitina formatasi, viene subito legata dall'acido benzoico che si trova eventualmente presente, e apparisce nell'urina in forma di dibenzoilornitina o acido orniturico.

Io credo che noi ci troviamo di fronte a dei fatti di natura biologica, che finora erano sconosciuti, i quali tendono a dimostrare indirettamente che questo fermento partecipa attivamente all'intimo meccanismo dei fenomeni del ricambio catabolico dell'azoto dell'organismo animale, e lo fanno perciò assurgere tra i fermenti dell'organismo, a un posto di importanza fisiologica di prim'ordine.

Ecologia vegetale. — Di uno speciale tipo di isolatore per evitare la fecondazione incrociata nelle barbabietole madri. Nota di O. MUNERATI, presentata dal Socio R. PIROTTA.

Mentre mi riserbo, con i miei colleghi dottori G. Mezzadrolì e T. V. Zapparoli, e con la scorta dell'abbondante materiale di osservazione raccolto alla R. Stazione Sperimentale di bieticoltura, di esaminare il problema — di una sostanziale importanza dal punto di vista della selezione — se per la barbabietola da zucchero il principio della selezione individuale (3)

(1) Jaffè, Berichte der deutsche Chemische Gesellschaft, 10, 1925 (1877); 11, 401 (1878).

(2) Tompson, Journal of physiology, voll. 32, 137 (1905); 33, 106 (1906).

(3) Dalla grandissima maggioranza degli sperimentatori e dei selezionatori, l'autofecondazione nella barbabietola è considerata come causa di degenerazione del tipo.

Confrontisi: bibliografia (scarsa e frammentaria), fino al 1907, in comunicazione di Andrlík, Bartos e Urban, *Der Einfluss der Fremd- und Selbstbeurichtung auf den Zuckergehalt der Nachkommen der Zuckerrübe*. Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen, XXXII Jahrgang, 1907-1908, pag. 373. Da segnalarsi inoltre: Laurent E., *Recherches sur la descendance des betteraves à sucre extrêmement riches*, Journal des Sociétés Agricoles du Brabant et du Hainaut, 1902, 42, pag. 887; Andrlík, Bartos e Urban, *Der Einfluss der Selbstbefruchtung auf die Degenerierung der Zuckerrübe*, Zeit. f. Zuck. in

possa facilmente esaltare, in determinate « linee », la facoltà della pianta di accumulare zucchero nelle proprie riserve e renderla quindi più adatta come materia prima per l'industria, oggi mi onoro di riferire brevemente

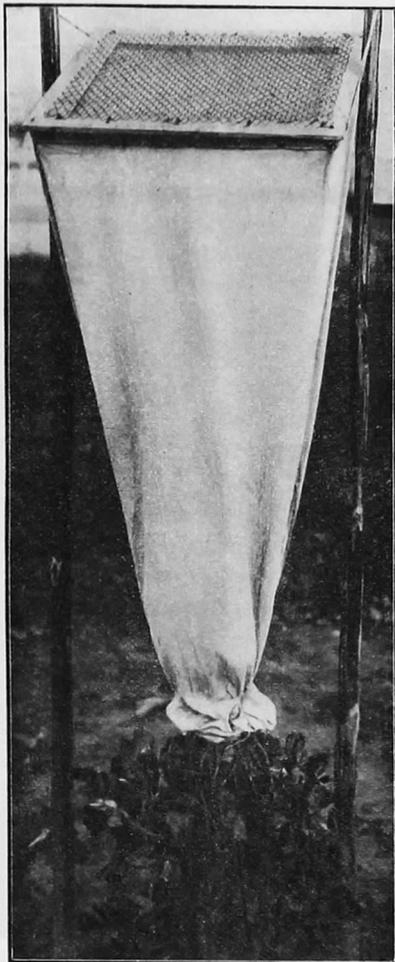


FIG. 1. — Isolatore a vetro.

intorno a un nuovo tipo di isolatore destinato ad evitare, per quanto sia

Böh., 1908-09, pag. 409; Mette H., *Das Auftreten von roten und gelben Rüben in den Zuckerrüben*, in 1908er Bericht über die Zuckerrübensamenzüchtungen Heinr. Mette in Quedlinburg, 1909; Frölich G., *Die Stammbaumzüchtung in der Zucker- und Futterrüben*, Beiträge zur Pflanzenzucht, Erstes Heft, 1911, pag. 49.

praticamente conseguibile, una impollinazione incrociata nelle barbabietole madri o portaseme, isolatore da me studiato col mio assistente dott. Zapparoli.

È noto che la fecondazione incrociata fra barbabietole si può impedire o mettendo le madri a fruttificare a grandi distanze tra loro, come in campi

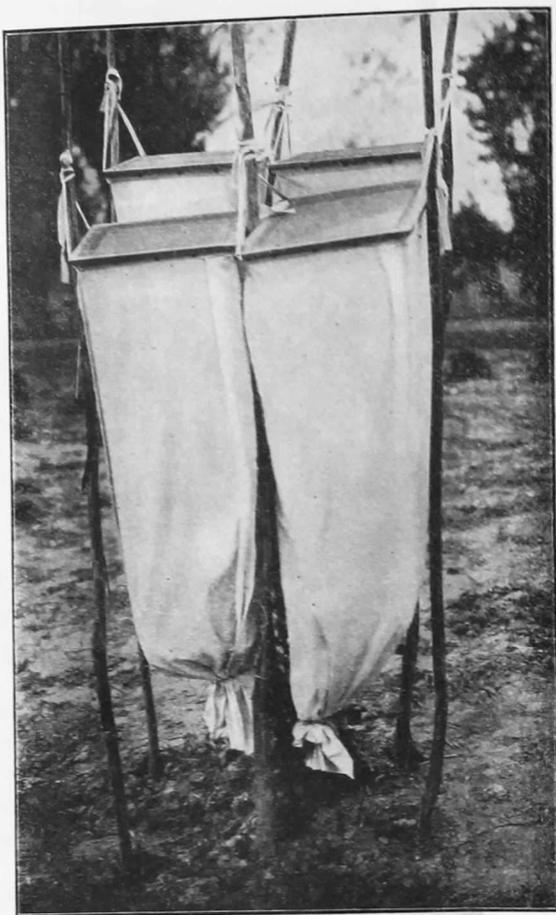


FIG. 2. — Piccoli isolatori applicati agli scapi di una medesima madre.

di cereali ad alto sviluppo, in àmbiti circondati da muri, ecc., oppure mantenendo le madri ravvicinate, ma isolate con speciali ripari.

L'uno e l'altro sistema offrono vantaggi e inconvenienti.

Col primo metodo, potendo la pianta godere completamente dei benefici della luce e della circolazione dell'aria, si ottiene una maggiore quantità di glomeruli e una più elevata facoltà ed energia germinativa del seme: se-

nonchè riuscirebbe assai malagevole per uno sperimentatore di seguire da vicino centinaia e centinaia di soggetti, nè va esclusa, per quante siano le precauzioni di cui può circondarsi il selezionatore, la possibilità di una interimpollinazione per la eventuale vicinanza di bietole volgari, quali, in una plaga eminentemente bieticola, bietole zuccherine preflorite, o bietole da foraggio o da orto. Ecco perchè, in linea di principio, questo sistema non può servire che per un numero molto limitato di soggetti e in circostanze del tutto eccezionali.

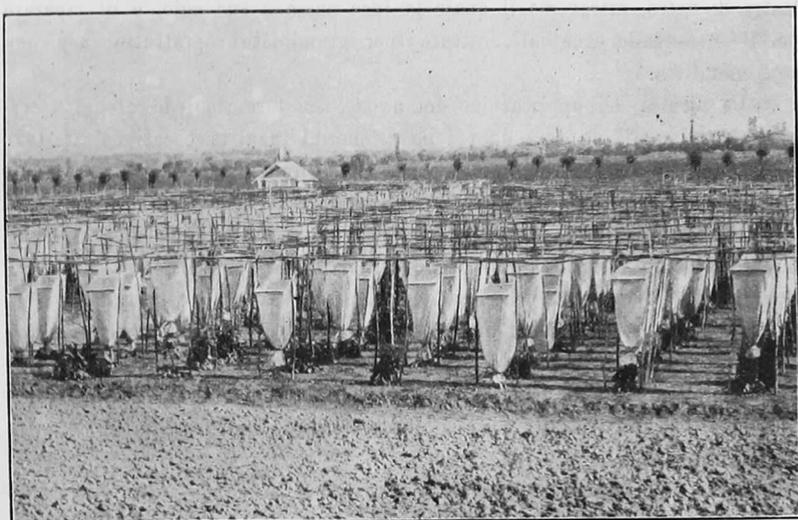


FIG. 3. — Gruppo di isolatori a vetro applicati a madri fruttificanti (nel podere della R. Stazione sperimentale di bieticoltura di Rovigo).

L'altro metodo presenta due svantaggi: 1) quello di non escludere a sua volta la possibilità di una interimpollinazione; 2) quello di non permettere di avere, per l'ambiente chiuso nel quale è costretta a vivere la pianta, che una quantità relativamente assai scarsa di seme. Al primo inconveniente, le cui conseguenze possono essere ad ogni modo attenuate tenendo vicine a fruttificare solo madri del medesimo tipo, lo scrivente, per le sue osservazioni accurate, crede di non dover attribuire che una portata secondaria.

Per i selezionatori è stato oggetto invece della maggiore e più grave preoccupazione il fatto di dover sottrarre la pianta all'azione della luce solare.

Tutti gli studiosi, che si sono occupati della questione, hanno appunto lamentato come la chiusura di una barbabietola in una specie di cella, in-

generi nella pianta una sofferenza che si tramuta in un abbonimento di pochi e cattivi glomeruli. Si è frattanto suggerito di sostituire alla tela, parzialmente almeno, la carta oleata (1). Non v'è però chi non trovi pericoloso e imprudente di affidare la protezione ad un mezzo che, senza possedere la voluta permeabilità alla luce, può essere facilmente rimosso o messo in condizioni di non servire; e se ciò accade nel periodo della più intensa fioritura, tutto un lungo e paziente lavoro di separazione può venire compromesso o senz'altro distrutto.

Di qui l'idea di munire l'isolatore di un telaio cui applicare una lastra di vetro, attraverso il quale la luce passa a suo agio, e di riparare poi il vetro dalle eventuali fratture (per grandinate soprattutto) con una rete metallica.

La tecnica dell'applicazione del nostro isolatore richiede alcuni accorgimenti sui quali mi sarà dato d'intrattenermi in altra occasione. Certo è che col nostro sistema la bietola porta a maturanza una quantità di seme molto superiore di quello che si ottiene con i vecchi tipi; seme normalmente più che bastevole alla finalità che un ricercatore si prefigge, cioè di determinare il comportamento dei discendenti di un dato soggetto.

Col fine di ricercare poi entro quali limiti possano differenziarsi le piante provenienti da scapi di una medesima radice (fu detto spesso che una barbabietola non è un « individuo », ma una « famiglia ») abbiamo allestiti degli isolatori multipli, che sono della stessa forma del tipo normale, ma di dimensioni più ridotte: noi ne abbiamo così applicati tre ed anche quattro ad una medesima madre (fig. 2).

Per bietole presentanti attributi specialissimi, abbiamo inoltre allo studio un altro tipo che ci permetta di avere una quantità di seme maggiore di quello che non interessi di ottenere con le madri comuni.

Le unite fotografie illustrano il nostro isolatore tipo normale, il tipo di piccoli isolatori applicati agli scapi di una medesima madre, e un gruppo di madri isolate.

(1) Dell'isolamento delle bietole madri e dei tipi più comunemente usati di isolatori si occupa ogni trattato sulla selezione delle piante, ma vanno particolarmente annotati: C. Fruwirth, *Die Züchtung der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen* (Bd. IV, Die Züchtung der vier hauptgetreidearten und der Zuckerrübe), Berlin; P. Hillmann, *Die deutsche landwirtschaftliche Pflanzenzucht*, Berlin. Si vegga ancora: G. Frölich, *Die Isolierung der Mutterrüben*, in *Blätter für Zuckerrübenbau*, 1908, pag. 1; Hans Lang, *Zur Frage: Isolierung der Mutterrüben*, *ibid.*, pag. 37; Kajanus B., *Genetische Studien an Beta*, *Zeitschrift für induktive Abstammungs- und Vererbungslehre*, Bd. VI, Heft 3, pag. 137.