

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCCVII.

1910

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XIX.

2° SEMESTRE.



ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1910

Patologia vegetale. — *Anomalie di vegetazione delle bietole zuccherine porta-seme.* Nota del prof. VITTORIO PEGLION, presentata dal Socio G. CUBONI.

La bietola da zucchero ha acquisito ormai uno dei primissimi posti nell'economia rurale di alcune regioni italiane, principalmente nelle terre alluvionali della Bassa Valle del Po. Superate durante lo scorso decennio le non poche difficoltà conseguenti all'adozione della nuova coltura, modificando — talune volte radicalmente — le norme che vennero prescritte nei primordi in base alle tradizioni beticole boeme e tedesche, si presentano ora problemi di bieticoltura prettamente locali, la cui soluzione ha grande interesse per la pratica sia agricola sia industriale. Fra questi problemi primeggia quello relativo alle varietà o razze di bietole da coltivarsi onde le risorse specifiche di codesti ambienti colturali siano realmente utilizzate colla massima intensività.

Finora, tranne minuscole eccezioni aventi carattere sperimentale più che di vere colture industriali, la produzione dello zucchero è stata affidata alle più celebrate varietà estere; annualmente s'importano migliaia di quintali di seme dalla Germania, dall'Austria e dalla Francia: varietà o razze mirabilmente adattate agli ambienti colturali pei quali esse furono create, ma che trasportate da noi, non hanno sinora consentito alla bieticoltura italiana di emulare in questa gara i coltivatori esteri. Donde i tentativi iniziati da parecchi anni anche in Italia per creare, seguendo le norme classiche, varietà di bietole indigene, tali cioè da potersi considerare adatte all'ambiente agricolo italiano. Ed è col seme di tali varietà, prodotto durante questi ultimi anni che si fecero i saggi colturali cui accennavo poc'anzi.

Scopo di questa breve Nota non è di entrare in merito ai risultati avuti da queste prove bensì di segnalare alcune anomalie di vegetazione verificatesi nelle coltivazioni di bietole porta-semi, praticate ormai su larga scala nel tenimento di Ca' del Bosco dall'egregio cav. ing. P. A. Barbè.

E necessario premettere che la materia prima cioè le radici *élites* vengono ottenute e selezionate ad Avezzano: questa preferenza è dovuta al fatto che nei fertili terreni del Fucino, dato il clima di quella regione, si possono avere radici ad alto titolo zuccherino e con elevato quoziente di purezza, quando volgendo al termine la vegetazione del primo anno si procede all'escavo. Le *élites* si conservano in silos ad Avezzano durante la stagione invernale e poscia all'epoca opportuna vengono spedite a Mezzano dove si pongono a dimora per la produzione del seme.

Com'è noto, in condizioni normali, codeste radici appena abbiano attecchito danno origine a getti vigorosissimi sui quali ben presto si differenziano i fiori e nel luglio si procede alla raccolta del seme.

Orbene in alcuni dei vasti appezzamenti così investiti a Cà del Bosco si sono verificate quest'anno numerose anomalie, degne di studio. Le principali che ho potuto studiare sui campioni trasmessimi dall'ing. Barbè sono le seguenti:

1. Alcune radici, perfettamente riprese, mostrano un sensibile incremento del colletto e la formazione di 4-6 grossi ciuffi fogliari senza il minimo accenno a differenziare getti fioriferi. Le radici stesse hanno subito un notevole ingrossamento sino ad avere quasi raddoppiato il proprio peso.

2. Altre radici perfettamente attecchite e notevolmente ingrossate in confronto a ciò che erano all'atto del trapianto, hanno dato origine ad un certo numero di getti, i quali raggiunta l'altezza di m. 0,30-0,40 ed un diametro alla base di circa 20-25 mm., si sono arrestati nello sviluppo ed hanno dato origine ad una rosetta apicale di foglie lungamente picciuolate, con lamina assai ridotta, senza traccia alcuna di organi floreali.

3. Altre radici presentano la maggior parte dei getti terminati da rosette e pochi getti che si prolungano in cima fiorifera, con fiori assai piccoli, sebbene normali, prevalentemente isolati, rare volte abbinati, distribuiti sia sull'asse primario dell'infiorescenza sia su infiorescenze laterali.

Codeste anomalie non hanno soltanto interesse dal punto di vista scientifico; poichè in certi appezzamenti oltre il 25 % delle radici è ridotto in siffatte condizioni, esse assumono carattere di avversità assai grave data la destinazione delle radici stesse.

E facile escludere qualsiasi intervento parassitario nell'eziologia del fenomeno. L'esame macro-microscopico della parte sotterranea ed aerea non rivela traccia alcuna di parassiti, bensì delle deviazioni morfo-anatomiche specialmente del fogliame che farebbero supporre che vi sia non poca analogia tra codesto malanno delle bietole da seme ed il cosiddetto *Curly-top*, studiato lo scorso anno nelle bietole coltivate negli Stati Uniti.

La stessa distribuzione delle anomalie vegetative a Cà del Bosco è tale che difficilmente si potrebbe conciliare con l'origine parassitaria del male stesso: accanto agli appezzamenti fortemente compromessi ve ne sono altri perfettamente normali o che presentano casi sporadici.

Procedendo ad indagini circa la probabile causa di questo fenomeno e cioè seguendo le vicende subite dalle radici *élites* dal laboratorio di selezione sino al trapianto, si troverebbero elementi di fatto atti a dare una spiegazione abbastanza soddisfacente del fenomeno stesso.

Le informazioni avute al riguardo dall'ing. Barbè indicano che le radici prescelte vengono accatastate nei silos; la stagione invernale nella regione del Fucino è caratterizzata da forti sbalzi di temperatura onde fatti

i silos, se sopravvengano bruschi raffreddamenti si procura di sottrarre le bietole al pericolo di gelo coll'aumentare lo strato protettore di terra. Le radici troppo riparate facilmente entrano in vegetazione sia pur ridotta e devono permanere a lungo in tali condizioni finchè la stagione ne consenta il trasporto a Mezzano ed il trapianto; esse non subiscono quindi un vero e proprio prolungato periodo di riposo, onde aprendosi i silos molte gemme sono mosse e presentano germogli destinati ad essere soppressi. Il coltello è così ricco di gemme latenti o pronte che la pianta può facilmente sostituire codeste perdite. Ma evidentemente questo periodo di vita della pianta si è svolto in guisa anormale ove si confronti con quello che accadrebbe se le radici stesse fossero lasciate nelle condizioni naturali, dato che esse potessero sfuggire al gelo.

Compulsando la ricca letteratura odierna in merito alle variazioni nel regno vegetale, si trovano indicazioni che mi sembrano atte a chiarire queste anomalie della bietola. Mi limito per ora ad accennare alle importantissime esperienze di G. Klebs e subordinatamente a quelle di L. Blaringhem.

Il Klebs con lavori proseguiti per molti anni è riuscito a dimostrare che esponendo una pianta all'influenza di determinate condizioni esterne si può sopprimerne la fioritura e mantener la pianta in stato di vegetazione ininterrotta. Fra le piante che egli ha assoggettato ad esperimento in questi ultimi anni (1906) vi è la bietola da zucchero, e fra le particolarità rilevate quelle che maggiormente interessano nel caso attuale sarebbero le seguenti:

La bietola può: 1° fiorire e fruttificare nel primo anno dopo la semina (prefioritura); 2° fiorire e fruttificare durante parecchi anni successivi (bietole poliennali); 3° vivere allo stato vegetativo senza dar fiori.

Nel 1903 il Klebs ha dimostrato che serbando la *Cochlearia officinalis* in ambiente caldo durante l'inverno essa non fiorisce nell'estate successivo; egli ottenne gli stessi risultati colla *Digitalis purpurea*.

Una pianta di *Beta vulgaris* fu mantenuta allo stato vegetativo durante 3 anni.

In base a queste esperienze il Klebs giunge alla conclusione seguente: « Le piante conservate durante l'inverno, per effetto di adeguata temperatura, in stato vegetativo continuo non formano infiorescenze nell'anno successivo. Sarebbe importante nel caso della bietola conoscere il momento decisivo in cui si deve agire sulla radice per ottenere a piacimento una pianta fiorifera od una pianta in stato vegetativo ».

L. Blaringhem descrivendo il meccanismo della sostituzione di rosette fogliari alle infiorescenze, ricorda lo stesso Klebs che colle mutilazioni è riuscito a provocare la formazione di dette rosette sulle infiorescenze di *Sempervivum Funkii* ed aggiunge che con traumatismi analoghi ha ottenuto la metamorfosi dei rami fioriferi di diverse piante, fra cui la *Beta vulgaris*, in rosette le quali fornirono nell'anno successivo fiori e frutti.

Possono questi dati servire a rintracciare l'origine delle anomalie vegetative delle bietole porta-seme di Mezzano? A me sembrera di poter rispondere affermativamente e di considerare le anomalie stesse conseguenze della difettosa conservazione delle radici nei silos che — per eccesso di precauzione contro il gelo — può aver nuociuto, impedendo sia pure ad una sola parte delle radici di subire il beneficio dell'assoluto riposo invernale; in via subordinata si può ritenere che quelle stesse radici, le quali all'atto dell'apertura del silos erano in avanzata vegetazione, possono aver risentito ulteriore danno dalle mutilazioni subite per la soppressione dei getti.

E. M.