



Le tappe recenti del miglioramento genetico della barbabietola da zucchero

La corretta scelta varietale rappresenta lo strumento per fornire soluzioni a specifiche esigenze e problematiche della coltura. Ciò non costituisce una garanzia incondizionata di successo della coltivazione che si sta programmando, ma rappresenta sicuramente la giusta premessa per ottenere i migliori risultati. La selezione genetica infatti, soprattutto nella barbabietola da zucchero, è riuscita a trovare soluzioni senza le quali la coltura sarebbe certamente scomparsa da ampi territori. Si ricorda, ad esempio, come nella seconda metà degli anni '60 sia stato messo a punto il monogerme, prima meccanico e poi finalmente genetico, che ha permesso di ridurre considerevolmente il lavoro di diradamento effettuato dalla mano d'opera in campo, permettendo così un notevole ammodernamento delle pratiche colturali, unitamente al contenimento dei costi. Le prime varietà tolleranti la malattia "*Cercospora beticola*" risalgono alla seconda metà degli anni settanta, mentre nei primi anni ottanta la resistenza alla rizomania ha permesso alla coltura di superare la grandissima crisi che insorse a causa della diffusione di questa virosi. La messa a punto di varietà resistenti al nematode cisticolo "*Heterodera schachtii*", avvenuta agli inizi degli anni duemila, ha reso possibile la coltivazione in areali, fra cui buona parte della pianura padana, dove altrimenti la coltura non avrebbe più avuto ragione d'essere. Verso la fine della prima decade del duemila, la doppia tolleranza verso la rizomania (definita come R22) ha permesso, a livello europeo, di recuperare aree ormai improduttive dove il virus aveva messo a punto meccanismi di rottura della prima fonte di resistenza (Rz1, derivata dalla vecchia varietà Rizor).

segue

INDICAZIONI DI BETA PER LA SCELTA VARIETALE 2016

A cura di Beta scarl.

La scelta varietale rappresenta uno degli aspetti agronomici importanti per la riuscita della barbabietola da zucchero. Il successo della coltura, tuttavia, non può prescindere da alcune decisioni preliminari, che riguardano, in primis, la scelta del terreno. In relazione alla rotazione, l'obiettivo è quello di rispettare un turno quadriennale anche se, con adozione di opportune soluzioni agronomiche, sono ammesse deroghe non sistematiche. La barbabietola da zucchero, inoltre, deve giovare di un terreno correttamente preparato, con lavorazioni principali eseguite nel periodo autunno-vernino su terreno in tempera e con operazioni di affinamento tali da assicurare un'emergenza sollecita e contemporanea. La corretta scelta del materiale genetico deve vagliare le caratteristiche del *plafond* delle cultivar commercializzate, nel contesto delle peculiarità e degli obiettivi aziendali.

Criteri di scelta della cultivar in riferimento alla presenza del nematode della barbabietola

La prima considerazione riguarda lo stato sanitario del suolo, in relazione alla presenza del nematode cisticolo "*Heterodera schachtii*". In presenza di forti infestazioni (più di 400 uova/larve per 100 grammi di suolo), rilevate attraverso specifiche analisi del terreno, si suggerisce di escludere temporaneamente tali appezzamenti dalla coltivazione della barbabietola. In presenza di livelli di infestazione limitati (compresi entro 400 uova/larve per 100 grammi di suolo), la scelta varietale deve essere orientata verso cultivar nematolleranti. L'utilizzo delle medesime è prudenzialmente consigliato anche qualora non sia stato possibile effettuare le specifiche analisi, ma non si possa escludere la presenza del parassita. Le numerose cultivar nematolleranti attualmente commercializzate hanno performance produttive equiparabili a quelle delle varietà non dotate di tale tolleranza. La maggior parte delle cultivar nematolleranti, tuttavia, sono contraddistinte da scarsi livelli di tolleranza alla cercosporiosi, che le rende idonee solo per gli estirpi programmati nella prima parte della campagna bieticola. L'assenza di infestazioni da "*Heterodera schachtii*" consente l'utilizzo anche delle cultivar non nematolleranti.



Criteria di scelta della cultivar in riferimento alle caratteristiche del suolo e all'epoca di raccolta programmata

La scelta deve essere orientata su varietà più spiccatamente "a peso", cioè con indici di peso radici elevato, nei contesti notoriamente caratterizzati dalla scarsa propensione alle performance quantitative, in particolare in presenza di terreni "forti", cioè contraddistinti da una marcata presenza della componente argillosa. Le cultivar "a peso" sono, inoltre, da preferire qualora sia programmata una raccolta nella prima fase di conferimento. Saranno da privilegiare, invece, le cultivar "a titolo", cioè con indice polarimetrico elevato, quando sia nota la propensione alla produzione di radici e di basse polarizzazioni, in particolare quando i terreni sono tendenzialmente "sciolti" e contraddistinti da una cospicua presenza della frazione sabbiosa. Tali cultivar, sono da preferire, inoltre, quando sia programmata una raccolta tardiva. Per le colture da raccogliere nella parte finale della campagna, risulta prudentiale scegliere varietà caratterizzate da un buon livello di tolleranza alla cercospora in quanto, se opportunamente protette, saranno in grado di contrastare con maggiore efficacia la virulenza della malattia fungina. Le maggiori perdite produttive imputabili agli attacchi di cercospora si registrano, infatti, nella seconda parte della campagna di raccolta.

Criteria di scelta della cultivar in riferimento alla presenza della malattia fungina "Rhizoctonia solani"

Qualora nel terreno destinato alla coltivazione siano stati precedentemente osservati marciumi ascrivibili al fungo "Rhizoctonia solani", la scelta varietale dovrà essere orientata verso specifiche cultivar che esprimono il loro potenziale produttivo tardivamente, anche in presenza dell' infezione.



Tabelle delle cultivar consigliate per le scelte varietali 2016

Le caratteristiche delle varietà in termini di produttività, tolleranze, attitudine al peso e al titolo sono annualmente indicate in tabelle, che riportano i materiali consigliati. Le liste si suddividono in:

Nei primi anni del 2010 alcune case sementiere, in collaborazione con una prestigiosa ditta produttrice di fitofarmaci, hanno annunciato la messa a punto di varietà resistenti ad alcuni erbicidi, ottenute attraverso il miglioramento genetico tradizionale (non OGM). Visto l'ampio spettro d'azione di tali principi attivi verso le infestanti, l'utilizzo di queste varietà consentirà di semplificare la pratica del diserbo e di ridurre nel contempo l'impatto nei confronti dell'ambiente.

Con meno clamore, ma con più continuità, il lavoro di miglioramento genetico si è tradotto in un incremento produttivo delle varietà coltivate nei nostri areali. Ciò è quanto risulta dal monitoraggio effettuato da Beta sin dal 2004, epoca d'inizio della propria attività sperimentale. Le risultanze emerse dalla puntuale verifica di tutte le varietà di barbabietola da zucchero commercializzate sul territorio nazionale consentono di affermare che, ogni anno, vengono proposte cultivar le cui caratteristiche produttive, in termini quali-quantitativi sono costantemente migliori di quelle delle annate precedenti.



- ✓ **serie base** - contempla le migliori varietà in prova da più di tre anni (tabella 1);
- ✓ **serie catalogo** - riporta le migliori varietà in prova da periodi inferiori ai tre anni (tabella 2); tali varietà, di recente introduzione, non sono state ancora compiutamente testate, si raccomanda pertanto un utilizzo su superfici limitate; si precisa che le prove per la redazione di tali liste sono effettuate in terreni esenti dall'infestazione del nematode *Heterodera schachtii* e debbono pertanto essere impiegate in terreno sano;
- ✓ **serie nematodi** - riporta le performance produttive e le caratteristiche delle migliori varietà dichiarate nematolleranti e testate in terreni caratterizzati dalla presenza di tale parassita (tabella 3).

Di seguito si riportano le tabelle con i suggerimenti per le semine 2016.

Tabella 1. Serie base (terreno sano). Varietà in prova da più di 3 anni consigliate per le semine 2016 in terreni esenti dal nematode *Heterodera schachtii*. Nella tabella sono presenti solo le varietà con valori medi di PLV del triennio superiori a quelli degli standard di riferimento. Dati ordinati per PLV decrescente. RAD = resa radici; POL=polarizzazione; PSD= purezza al sugo denso; PLV = produzione lorda vendibile; T = tollerante

VARIETA'	CASA SEMENTIERA	RAD	POL	PSD	PLV	Toll. NEMA	Toll. CERCO
NINFEA	SESVANDERHAVE	104,0	104,5	100,4	111,6		S
SERENADA KWS	KWS	109,4	98,2	99,0	106,1		M
ELVIS	STRUBE	107,6	98,6	100,2	105,2		NT
ZANZIBAR	SESVANDERHAVE	102,3	101,7	100,6	104,8		NT
VENERE	SESVANDERHAVE	101,0	102,3	100,4	104,6		S
LENNOX	STRUBE	100,0	102,4	100,4	104,3		S
DIAMENTA	SYNGENTA	99,1	102,9	100,2	103,9		S
SPANIEL	BETASEED	96,9	104,4	100,9	103,6	T	MS
ARIETE	SESVANDERHAVE	104,5	99,3	99,9	103,4		NT
BRUNA KWS	KWS	98,4	103,1	100,1	103,4	T	MS
NORINA KWS	KWS	94,3	105,2	101,2	102,1	T	M
FABRIZIA KWS	KWS	102,7	99,0	99,6	101,2		M
GRINTA	SYNGENTA	105,8	97,7	98,8	101,1		MS
ANTEK	STRUBE	98,7	101,8	99,9	101,1		M

Legenda tolleranza: M=media; MS=medio-scarso; S=scarsa; NT=non tollerante

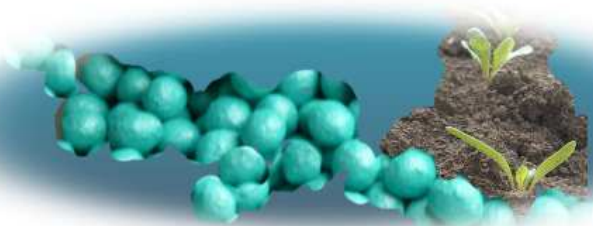




Tabella 2. Serie catalogo (terreno sano). Varietà di recente introduzione consigliate per le semine 2016 in terreni esenti dal nematode *Heterodera schachtii*. Nella tabella sono presenti solo le varietà con valori medi di PLV del biennio superiori a quelli degli standard di riferimento. Dati ordinati per PLV decrescente. RAD = resa radici; POL=polarizzazione; PSD= purezza al sugo denso; PLV = produzione lorda vendibile; T = tollerante

VARIETA'	CASA SEMENTIERA	RAD	POL	PSD	PLV	Toll. NEMA	Toll. CERCO
EINSTEIN	STRUBE	100,9	104,7	100,7	108,7		NT
MOHICAN*	SESVANDERHAVE	101,2	104,6	101,0	108,6		NT
FENEC*	SESVANDERHAVE	108,3	99,9	100,4	108,2		S
CASSINI	STRUBE	102,1	103,7	100,5	108,1	T	NT
BTS 680	BETASEED	113,3	97,2	98,7	107,8		M
KOALA	SESVANDERHAVE	104,4	102,0	100,5	107,6		S
SEBASTIANA KWS*	KWS	106,9	100,0	100,2	107,3		MS
BIZET	STRUBE	101,2	103,7	100,2	107,1		MS
MARINELLA KWS	KWS	102,4	102,6	100,4	106,8	T	MS
DINARA KWS	KWS	100,8	102,3	100,0	105,1		MS
ADLER	STRUBE	103,0	101,0	100,0	104,3	T	NT
BTS 350	BETASEED	102,4	100,7	99,6	103,7		NT
COMANCHE*	SESVANDERHAVE	101,2	101,3	100,3	103,3	T	NT
BTS 555*	BETASEED	101,5	100,8	100,5	103,1	T	NT
PYTHON	SESVANDERHAVE	104,5	98,9	100,1	102,7		NT
MINTA	SYNGENTA	101,4	101,1	99,0	102,6		S
GREGORIUS*	STRUBE	102,7	99,8	100,1	102,5	T	NT
ECLIPSE	BETASEED	103,1	99,5	99,7	102,1	T	S
BTS 920	BETASEED	106,2	97,5	99,0	101,9	T	NT
BASILIUS*	STRUBE	100,4	100,6	101,1	101,4		NT
PRESLEY*	STRUBE	103,0	98,8	100,2	101,1	T	NT
STEFFKA KWS*	KWS	94,9	104,0	100,6	101,1		M
GLADIATOR	SESVANDERHAVE	107,3	96,5	99,6	100,7	T	S
PITBULL	SESVANDERHAVE	99,2	100,5	100,1	100,1	T	NT

Legenda tolleranza: M=media; MS=medio-scarsa; S=scarsa; NT=non tollerante

* 1 ANNO DI SPERIMENTAZIONE





Tabella 3. Serie nematolleranti (terreno infestato). Varietà consigliate per le semine 2016 in terreni infestati dal nematode *Heterodera schachtii*. Nella tabella sono presenti solo le varietà con valori medi di PLV del biennio superiori a quelli degli standard di riferimento. Dati ordinati per PLV decrescente. RAD = resa radici; POL=polarizzazione; PSD= purezza al sugo denso; PLV = produzione lorda vendibile.

VARIETA'	CASA SEMENTIERA	RAD	POL	PSD	PLV	Tolleranza CERCOSPORA
MARINELLA KWS	KWS	106,2	104,5	101,1	114,5	MS
BTS 555*	BETASEED	105,0	104,0	101,1	113,9	NT
ADLER	STRUBE	105,0	102,1	100,3	108,7	NT
CASSINI	STRUBE	101,2	104,2	100,5	108,4	NT
ECLIPSE	BETASEED	105,3	101,3	99,9	108,1	S
BRUNA KWS	KWS	102,1	103,6	100,4	108,0	MS
COMANCHE*	SESVANDERHAVE	99,1	104,6	100,6	107,6	NT
NORINA KWS	KWS	96,3	106,5	101,4	107,0	M
GLADIATOR	SESVANDERHAVE	109,7	98,0	99,8	106,7	S
PRESLEY*	STRUBE	101,4	101,7	100,6	105,9	NT
GREGORIUS*	STRUBE	101,5	102,1	100,4	105,8	NT
TOLERANZA KWS*	KWS	98,6	103,3	101,0	105,7	S
PITBULL	SESVANDERHAVE	101,3	101,3	100,2	103,1	NT
SPANIEL	BETASEED	93,4	106,0	101,3	103,1	MS
BTS 920	BETASEED	106,6	96,8	99,4	102,1	NT
ATTRAKTIVA KWS	KWS	106,1	97,3	99,6	101,7	NT
SOLEATA	SYNGENTA	104,8	97,7	99,4	101,5	S
KARTA	SYNGENTA	101,4	99,3	99,5	100,5	NT

Legenda tolleranza: M=media; MS=medio-scarso; S=scarsa; NT=non tollerante

* 1 ANNO DI SPERIMENTAZIONE

GRAF. 1 - Varietà tolleranti la rizoc-tonia, anno 2015, in terreno sano: andamento della Produzione lorda vendibile in raccolta precoce e tardiva. Valori medi di 2 località espressi in % sulle varietà standard di riferimento non tolleranti.

