

Capitolo 11

Miglioramento genetico vegetale e propagazione



■ APPROFONDIMENTI

1 TABELLA - Sementi (base e certificate) di cereali, foraggere e oleaginose

Cereali	
<i>Avena nuda</i>	Avena nuda, Avena comune e Avena bizantina
<i>Hordeum vulgare</i>	Orzo
<i>Oryza sativa</i>	Riso
<i>Secale cereale</i>	Segale
<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo
<i>Sorghum bicolor x Sorghum sudanense</i>	Ibridi di sorgo x Erba sudanese
<i>Sorghum sudanense</i>	Erba sudanese
<i>x Triticosecale</i>	Triticale
<i>Triticum durum</i>	Frumento duro
<i>Triticum aestivum</i>	Frumento tenero
<i>Zea mays</i>	Mais o Granoturco
Foraggere	
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide canina
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide tenue
<i>Agrostis gigantea</i>	Agrostide bianca
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifera
<i>Brassica napus</i>	Navone
<i>Bromus catharticus</i>	Bromo catartico
<i>Bromus sitchensis</i>	Bromo dell'Alaska
<i>Dactylis glomerata</i>	Erba mazzolina
<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca arundinacea
<i>Festuca filiformis</i>	Festuca a foglie capillari
<i>Festuca ovina</i>	Festuca ovina
<i>Festuca pratensis</i>	Festuca dei prati
<i>Festuca rubra</i>	Festuca rossa
<i>Festuca trachyphylla</i>	Festuca indurita
<i>Lolium x hybridum</i>	Loglio ibrido
<i>Lolium multiflorum</i>	Loglio d'Italia



→ <i>Lolium perenne</i>	Loglio perenne o Loietto inglese
<i>Lotus corniculatus</i>	Ginestrino
<i>Lupinus albus</i>	Lupino bianco
<i>Lupinus angustifolium</i>	Lupino selvatico
<i>Lupinus luteus</i>	Lupino giallo
<i>Medicago dolosa</i>	Erba medica aculeata
<i>Medicago italica</i>	Erba medica attorcigliata
<i>Medicago littoralis</i>	Erba medica litorale
<i>Medicago lupulina</i>	Lupolina
<i>Medicago murex</i>	Erba medica pungente
<i>Medicago polymorpha</i>	Erba medica polimorfa
<i>Medicago rugosa</i>	Erba medica rugosa
<i>Medicago sativa</i>	Erba medica
<i>Medicago scutellata</i>	Erba medica scudata
<i>Medicago truncatula</i>	Erba medica troncata
<i>Medicago x varia</i>	Erba medica ibrida
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Facelia
<i>Phleum nodosum</i>	Codolina comune
<i>Phleum pratense</i>	Coda di topo
<i>Pisum sativum</i>	Pisello da foraggio
<i>Poa pratensis</i>	Fienarola dei prati
<i>Raphanus sativus var. oleiformis</i>	Rafano oleifero
<i>Trifolium pratense</i>	Trifoglio pratense
<i>Trifolium repens</i>	Trifoglio bianco
<i>Trifolium subterraneum</i>	Trifoglio sotterraneo
<i>Vicia faba</i>	Favino
<i>Vicia sativa</i>	Veccia comune
Oleaginose e da fibra	
<i>Arachis hypogaea</i>	Arachide
<i>Brassica juncea</i>	Senape bruna
<i>Brassica napus</i>	Colza
<i>Brassica rapa var. silvestris</i>	Ravizzone
<i>Cannabis sativa</i>	Canapa
<i>Carthamus tinctorius</i>	Cartamo
<i>Glycine max</i>	Soia
<i>Gossypium spp.</i>	Cotone
<i>Helianthus annuus</i>	Girasole
<i>Linum usitatissimum</i>	Lino tessile e Lino oleaginoso
<i>Papaver somniferum</i>	Papavero domestico
<i>Sinapis alba</i>	Senape bianca
Barbabietola	
<i>Beta vulgaris</i>	Barbabietola da foraggio
Patata	
<i>Solanum tuberosum</i>	Patata

Tabella 11.1. Elenco delle specie agrarie per le quali è obbligatorio rispettare criteri e procedure tecniche per l'iscrizione al Registro Nazionale.



2 Il mais tollerante alla piralide

Con la tecnica dell'ingegneria genetica (OGM), sono state create linee di mais tolleranti agli attacchi della piralide, insetto molto dannoso per le gallerie che scava nel fusto e nelle spighe. Inserendo nel genoma del cereale un gene presente nel batterio *Bacillus thuringensis*, i tessuti del vegetale diventano tossici per gli stadi larvali del lepidottero che arresta lo sviluppo e muore. Alcune linee di fragola sono state manipolate inserendo un gene di un pesce artico per renderle più resistenti al freddo.

Dai batteri l'ingegneria genetica è riuscita a ottenere l'ormone dell'insulina umana e l'ormone della crescita, sostanze dotate di attività antitumorali e antivirali come l'interleuchina e l'interferone e altre sostanze utili ancora.

Rinunciare a priori ai potenziali vantaggi offerti dall'ingegneria genetica, sarebbe una scelta miope e costituirebbe un ostacolo al progresso della ricerca in campo biologico. L'unico punto fermo, che tutti quanti devono tener ben presente, è il principio della precauzione e della prudenza, indispensabile per prevenire possibili danni all'uomo e all'ambiente.

Mais a elevata efficienza idrica

Le ditte sementiere multinazionali che producono seme ibrido di mais su scala mondiale da alcuni anni stanno affrontando la sfida del cambiamento climatico attraverso la selezione di tipi più adatti.

Syngenta, multinazionale svizzera per sementi e prodotti fitosanitari, come pure Pioneer Du Pont Company, multinazionale sementiera statunitense, stanno investendo da alcuni

anni nella ricerca per contrastare con la genetica gli effetti negativi della siccità nel mais (*drought tolerant corn hybrids*).

Sappiamo che i tradizionali ibridi di mais più produttivi in assoluto lo sono in condizioni ideali di umidità del suolo; soffrono particolarmente con drastico calo della produzione se ci si allontana dalle condizioni di *optimum* vegetativo.

Le difficoltà nascono dunque in condizioni di stress, che nel mais si accentua in fase di fioritura.

Oggi, impiegando tecnologie OGM *free* (tecniche non transgeniche), e quindi usufruibili anche in ambito dei Paesi dell'Unione Europea, l'agricoltore può utilizzare questa genetica migliorativa che riduce i rischi in condizioni idriche non ottimali.

Varietà di melo tolleranti la ticchiolatura

La ricerca genetica nella melicoltura tiene in grande considerazione l'aspetto ambientale.

In particolare, la selezione di nuovi tipi esteticamente attraenti e serbevoli tiene anche in considerazione la riduzione dei prodotti fitosanitari nel frutteto, non solo degli anticrittogamici di sintesi, ma anche del tradizionale rame metallico, per il quale sono fissati limiti ponderali per ettaro e per anno.

L'avversità fungina più temibile risulta la ticchiolatura *Venturia inequalis*. I centri di ricerca stanno creando varietà tolleranti a questo patogeno, così da rendere meno oneroso il programma di difesa fitosanitario e ridurre l'immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti.

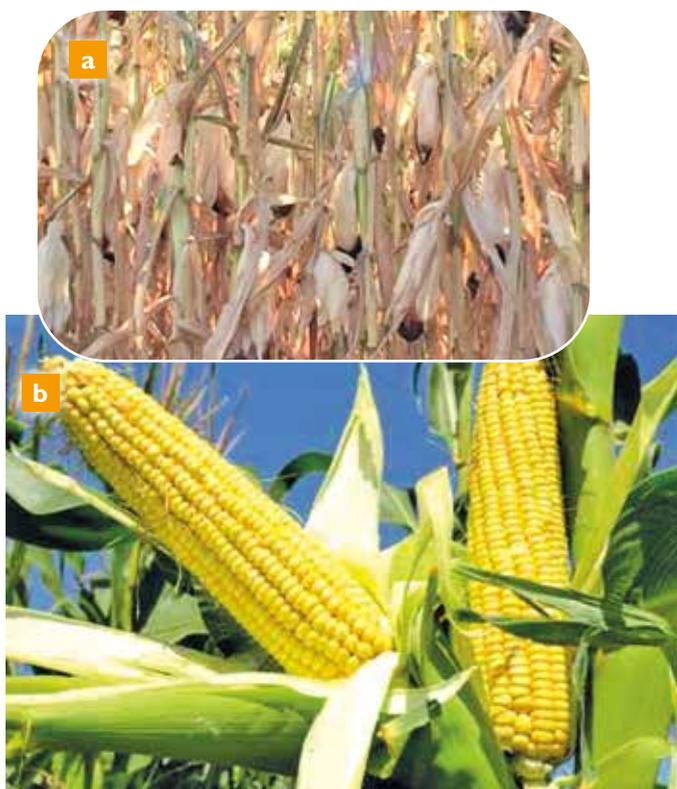


Figura 11.1. (a) Danni da siccità su mais. (b) Pannocchie in optimum vegetativo.

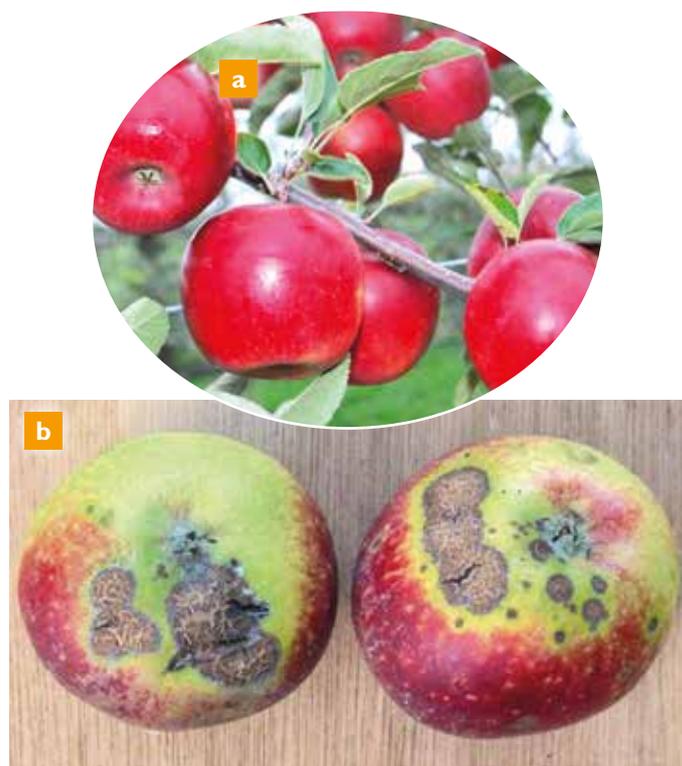


Figura 11.2. (a) Mele selezionate geneticamente perfette per estetica e pezzatura. (b) Mele colpite da ticchiolatura.