

Costituzione e mantenimento degli ibridi di asparago

Tea Sala, PhD researcher
CREA:
Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria
centro di ricerca Genomica e Bioinformatica
Montanaso Lombardo (LO)
tea.sala@crea.gov.it



Mi presento sono Tea Sala:

- mi sono laureata in Scienze Biologiche ed ho conseguito un Dottorato di ricerca in Scienze genetiche e biomolecolari presso l'Università degli Studi di Milano;
- dal 2020 sono ricercatrice presso il CREA-GB di Montanaso Lombardo (LO) dove mi occupo principalmente del miglioramento genetico di asparagi, fagioli e peperoni.



Parentale femminile:

- pianta molto vigorosa;
- produzione di un gran numero di fiori;
- produzione di un numero medio/alto di bacche e semi (si può valutare anche tramite impollinazione «open»);
- produzione di turioni di calibro grande;
- produzione di turioni con buone caratteristiche commerciali.

Parentale maschile:

- pianta piuttosto vigorosa;
- produzione di un gran numero di fiori;
- buona qualità/quantità del polline;
- produzione di turioni di calibro grande;
- produzione di turioni con buone caratteristiche commerciali.



E' FONDAMENTALE:

che i due parentali siano sincronizzati nella fioritura;
che le linee parentali siano in grado di adattarsi ai cambiamenti climatici;
che abbiano una buona capacità combinatoria.





INCROCI PROGRAMMATI:

1. Isolamento dei parentali femminili;
2. fecondazione con polline del parentale maschile selezionato;
3. raccolta delle bacche a completa maturazione;
4. estrazione del seme dalle bacche;
5. valutazione della capacità combinatoria: (numero di semi ottenuti/numero di incroci effettuati).



VALUTAZIONE AGRONOMICA DEGLI IBRIDI:

1. allevamento delle piantine degli ibridi che producono sufficiente seme;
2. trapianto in campo (blocchi randomizzati con parcelle di almeno 10 piante e 3 ripetizioni);
3. Il primo anno non si raccoglie per lasciar vegetare le piante e sviluppare le zampe;
4. 3 anni consecutivi di valutazione agronomica (se possibile in ambienti differenti);
5. individuazione dei materiali più promettenti;
6. micropropagazione *in vitro* dei parentali.





ALLESTIMENTO DI CAMPI PER PRODUZIONE SEME:

1. micropropagazione dei parentali (circa 1000 piante femminili e 300 maschili per ogni ibrido);
2. trapianto in campo o tunnel (file di parentali femminili sono intervallate a file di maschi);
3. incrocio tramite insetti (api o bombi);
4. raccolta, pulizia e selezione del seme.



MANTENIMENTO DEI CAMPI PER PRODUZIONE SEME:

1. scerbatura manuale sulle file e meccanica nell'interfila;
2. trattamenti contro patogeni (soprattutto la Criocera, *Crioceris asparagi*, un insetto che danneggia le bacche ed i semi);



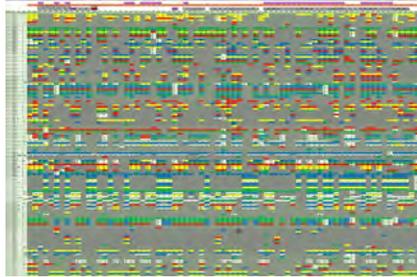
È FONDAMENTALE:

mantenere pulito eliminando ogni piantina che potrebbe nascere da seme caduto a terra sotto i parentali femminili (per evitare «inquinamento» dell'ibrido).



MANTENIMENTO DELLA PUREZZA DEGLI IBRIDI:

1. è importante «seguire» lo sviluppo prima delle piantine e poi delle zampe durante le fasi di crescita in vivaio per assicurare l'uniformità degli ibridi;
2. è importante analizzare la resilienza degli ibridi ai cambiamenti climatici per valutarne l'adattabilità alle nuove condizioni metereologiche;
3. sviluppo di marcatori molecolari per il riconoscimento univoco degli ibridi di asparago.



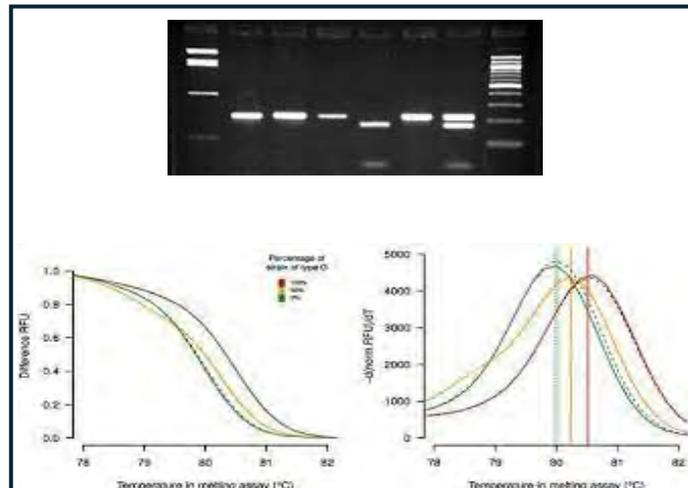
CARTA D' IDENTITA' MOLECOLARE DEGLI IBRIDI:

1. identificare marcatori molecolari polimorfici tra i parentali ed i vari ibridi;
2. sviluppare e validare marcatori molecolari basati sulla PCR;
3. compilare una «carta d'identità molecolare» per ogni ibrido di nuova produzione.

A/A	./.	./.	./.
G/G	G/G	G/G	G/G
T/T	./.	C/C	C/C
G/G	G/G	G/G	G/G
C/C	C/C	C/C	C/C
T/T	T/T	T/T	T/T
C/C	C/C	C/C	C/T
G/G	./.	T/T	G/G
G/G	./.	G/G	G/A
A/A	C/C	C/C	C/C
T/T	T/T	T/T	T/T
C/C	C/C	C/C	C/T
C/C	C/C	C/C	C/C
C/C	C/C	C/C	C/T
A/A	A/A	A/A	A/A
A/A	A/A	A/A	A/A
./.	A/A	./.	A/A
./.	./.	./.	./.
G/G	G/G	./.	G/G
G/G	./.	G/G	./.
T/T	./.	T/T	T/T
T/T	./.	T/T	T/T
A/A	./.	A/G	G/G
C/C	./.	C/C	C/C
G/G	./.	G/G	G/A
G/G	./.	G/G	G/G
C/C	./.	C/C	C/C

È FONDAMENTALE:

sviluppare marcatori molecolari che ci permettano di riconoscere univocamente gli ibridi appena sviluppati.



*Grazie per
l'attenzione!*



