

Titolo

Fagiolo da granella nano - Selezione di linee con diverse combinazioni proteiche

Descrizione estesa del risultato

Da 105 progenie di seme F3 e/o BC1-3F3 segreganti per i caratteri “assenza di lectine + bassa quantità di fitati e polifenoli e tannini + assenza/presenza di faseolina”, è stato possibile individuare:

- una linea parzialmente stabilizzata, con seme privo di lectine, basso contenuto in fitati, e priva di faseolina;
- una linea parzialmente stabilizzata, con seme privo di lectine, basso contenuto in fenoli e tannini;
- N. 4 linee parzialmente stabilizzate, con seme privo di lectine e basso contenuto in fitati.

Nel 2010, dalla valutazione in campo, è emerso che queste nuove linee sono costituite da piante molto produttive, ma richiedono miglioramenti riguardo la qualità del tegumento del seme.

Nella primavera 2010, in serra, sono stati ottenuti semi BC2F1 dal reincrocio {Bat93 x [Bat93 x (Bat93 x lpa280/10)]} con l'obiettivo di sviluppare una linea isogenica per le necessarie analisi biochimiche e soprattutto molecolari. Nel II semestre, le piante BC2F1 hanno prodotto seme BC2F2 che verrà a sua volta re incrociato con il Bat 93 per ottenere alla fine le linee isogeniche desiderate. Sempre in serra è stato prodotto seme F4 di 15 “breeding lines” “lectin-free + lpa” con seme della tipologia borlotto.

Sono state verificate le caratteristiche morfo-bio-agronomiche con riferimento all'adattabilità all'ambiente meridionale ed alle potenzialità produttive dei materiali saggiati, caratterizzati da ridotto contenuto di fattori antinutrizionali. In particolare, la linea fissa lectino-nulla 938, ancora una volta, oltre che per l'elevata produttività (30,8 q/ha), si è distinta anche per gli ottimi parametri morfo-fisiologici della pianta, con particolare riferimento a compattezza dell'habitus vegetativo ed adattamento all'ambiente del Sud Italia. Mentre, delle 6 linee stabilizzate a basso contenuto di fitati solo due (720/12 e 730) hanno espresso una buona produttività.

Responsabile del risultato

BRUNO CAMPION

Via Pauledese 28, 26836 – MONTANASO LOMBARDO ()

Tel.: +39-0371-68171

E-mail: bruno.campion@crea.gov.it

Anno

2010

Classificazione del risultato

Comparto produttivo: Produzioni vegetali fresche e trasformate
COMPARTO ORTICOLO
Orticole e produzioni derivate (include patate e fragole)

Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi: COMPARTO VIVAISTICO/SEMENTIERO
Comparto vivaistico/semestiero

Categorie di ambiti di ricerca: TEMATICHE TECNICHE SU SPECIFICHE FASI DELLE FILIERE PRODUTTIVE
Piante, coltivazione e produzione primaria (varietà, genetica, coltivazione biologica, agrotecniche, difesa, ecc.)
VALUTAZIONE VARIETALE, GENETICA E MATERIALI DI PROPAGAZIONE
Genetica classica e miglioramento genetico vegetali

Parole chiave

fagiolo, fattori anti-nutrizionali, miglioramento qualitativo

Trasferibilità del risultato

Si, trasferibilità previa sperimentazione

Natura del risultato

di prodotto

Aree interessate

Aree a clima continentale
Aree a clima mediterraneo

Impatto dal punto di vista tecnico

miglioramento qualità e salubrità dei prodotti
introduzione di tecnologie innovative

Impatto dal punto di vista socioeconomico

miglioramento qualitativo
apertura nicchie di mercato
altro

Impatto dal punto di vista ambientale

salute consumatori
altro

Presupposti di contesto

impianti/attrezzatura/laboratori specifici
presenza infrastrutture extra aziendali

altro

Soggetti istituzionali da coinvolgere

Ditte sementiere
Laboratori di analisi
Industrie di trasformazione
Enti di ricerca

Potenziali utilizzatori

Imprenditori agricoli singoli e associati
Laboratori pubblici per la qualità alimentare
Industrie di settore

Modalità di diffusione

Da individuare di concerto con i referenti istituzionali e non che occorre coinvolgere

Pubblicazioni

Panzeri, D.; Cassani, E.; Tagliabue, G.; Daminati, M.G.; Doria, E.; Bollini, R.; Nielsen, E.; Pilu, R.; Sparvoli, F. (2010): Biofortification in common bean: identification and characterisation of a lpa (low phytic acid) mutant, Vol. p. p.32

Fileppi, M.; Galasso, I.; Tagliabue, G.; Daminati, M.G.; Campion, B.; Doria, E.; Sparvoli, F. (2010): Characterisation of structural genes involved in phytic acid biosynthesis in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.), Vol. 25 p. 453-470

Panzeri, D.; Tagliabue, G.; Martinelli, T.; Ramirez, M.; Valdes Lopez, O.; Hernández, G.; Sparvoli, F. (2009): Functional and physiological characterisation of the bean lpa-280-10 mutant, Vol. p. p. 42

Tava, A.; Pintus, B.; Ursino, A.; Campion, B.; Annicchiarico, P. (2010): Impiego della spettroscopia NIR per la valutazione del contenuto in sostanze fenoliche e tannini condensati in fagiolo (*Phaseolus vulgaris* L.) e pisello (*Pisum sativum* L.), Vol. p. 188-192

Panzeri, D.; Cassani, E.; Tagliabue, G.; Daminati, M.G.; Doria, E.; Campion, B.; Nielsen, E.; Pilu, R.; Sparvoli, F. (2010): Mapping and physiological characterisation of the bean lpa280-10 mutant, Vol. p. p. 219

Progetto / Ricerca di riferimento

Titolo del progetto

Progetto di Ricerca per Potenziare la competitività di Orticole in aree Meridionali IV Anno - PROM IV

Coordinatore del progetto

AGOSTINO FALAVIGNA
SP202, 26836 – MONTANASO LOMBARDO (ITALIA)
Tel.: +39-0371-68171
E-mail: agostino.falavigna@entecra.it

Ente finanziatore

DISR 5 - Servizio fitosanitario centrale, produzioni vegetali

Breve descrizione del progetto e dei suoi obiettivi

Questo progetto (PROM IV) di 15 mesi rappresenta la prosecuzione del “Progetto di Ricerca per Potenziare la competitività di Orticole in aree Meridionali” (PROM) di durata triennale, che si concluderà il 31 agosto 2009. Pertanto il PROM IV rientra nelle iniziative descritte nella delibera C.I.P.E. 17/2003 (G.U. 9/5/2003) ed ai traguardi previsti nella riforma delle politiche comunitarie a favore delle aree rurali svantaggiate, che in Italia comprendono le 6 Regioni Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna e Sicilia. L’obiettivo generale del progetto permane quello di migliorare il sistema produttivo e la qualità del prodotto di 13 colture (asparago, cavolfiore, cece, cicerchia, cipolla, fagiolo rampicante da baccello per la coltura protetta, fagiolo nano da granella secca per il pieno campo, lenticchia, melanzana, melone d’inverno, peperone, pomodoro da mensa, pomodoro da industria), che tutte insieme concorrono per circa il 60% alla superficie orticola meridionali. L’attività preponderante riguarda il completamento delle ricerche avviate nel triennio precedente; è previsto inoltre il rafforzamento sia degli studi di genetica molecolare ritenuti strategici per recuperare un po’ di competitività della ricerca scientifica italiana in specie orticole, sia il miglioramento genetico di varietà locali di pregio finalizzata all’introduzione dei caratteri genetici che attualmente rappresentano un forte limite alla loro meritata valorizzazione. Per contro sono state escluse le ricerche già completate (broccolo, fava di Leonforte,) e quelle trasferite su altri progetti (capperò).

Come nel precedente triennio, per ogni specie le attività sono coordinate dal responsabile della UO maggiormente impegnata, con il compito di agevolare le collaborazioni sia interne che esterne; quindi: Asparago – A. Falavigna 6 ISO AF; Cavolfiore - 12 F. Branca UNI-CT FB; Cipolla – M. Schiavi 9 ISO MS; Fagiolo – B. Campion 7 ISO BC; Melanzana - G.L. Rotino 8 ISO GLR; Peperone – G. Nervo 10 ISO GN; Pomodoro da mensa – N. Acciarri 3 ISO NA; Pomodoro da industria – I. Giordano 32 ISCI IG; Leguminose minori – M. Zaccardelli 14 ISCI MZ. Nell’ambito di ciascuna specie l’attività è organizzata soprattutto in senso “verticale” che consiste nel collegare ricerca base, ricerca applicata e sperimentazione di pieno campo con gli utilizzatori delle innovazioni (Servizi di S. agricolo regionali, ditte sementiere, aziende pilota).

Nel progetto sono coinvolte 33 Unità Operative (4 in meno rispetto al precedente triennio) afferenti a: Centri ed Unità di ricerca del CRA (Orticoltura, Colture Industriali, Patologia Vegetale, Processi per l’Industria agroalimentare, Cerealcoltura), Università (Catania, Napoli, Potenza, Torino, Verona), Istituti del CNR (Bari, Milano, Napoli), Aziende sperimentali dei SS Agricolo (Sicilia, Basilicata, Calabria, Campania) ed Aziende “pilota”. L’impegno di personale a tempo indeterminato è di 4.916 giorni/persona (23 persone a tempo pieno), di cui 2.840 giorni/ricercatore (13,5 a tempo pieno); mentre quello a tempo determinato è di 6.170 giorni/persona (30 persone a tempo pieno), di cui 3.040 giorni/ricercatore (14,5 persone a tempo pieno).

I benefici derivati da questo progetto, sommati a quelli conseguiti nel precedente triennio, sono riconducibili a: - crescita scientifica delle Unità Operative operanti al Sud e sviluppo di sinergie come conseguenza dell’approccio “interdisciplinare” e “verticale” delle ricerche condotte in ciascuna specie orticola; - aumento di produzione unitaria e miglioramento della qualità del

prodotto attraverso l'impiego delle varietà migliori individuate attraverso prove comparative; - valorizzazione di varietà locali di pregio; - minore impatto ambientale derivato dall'impiego di varietà resistenti a malattie e dall'adozione della tecnica di produzione integrata; - possibilità di attrarre investimenti privati (ditte sementiere italiane e internazionali) in attività di miglioramento genetico e di produzione seme attraverso la cessione sub conditio dei materiali genetici ottenuti in questo progetto.

I risultati delle ricerche saranno pubblicati su riviste tecnico scientifiche, presentati a congressi e pubblicati annualmente dal coordinatore.

U.O. / Partner coinvolti nella realizzazione del risultato

Centro di ricerca per l'orticoltura (ORT)

CNR - Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria - IBBA - Sede - Milano

Unità di ricerca per l'orticoltura (ORL)

Università degli studi di Pavia

Referenti istituzionali già coinvolti nella ricerca

Non sono presenti Referenti già coinvolti per il risultato