

Titolo

Tipologie varietali e strategie di selezione in erba medica per ambienti mediterranei con livelli di stress idrico contrastanti

Descrizione estesa del risultato

L'erba medica può migliorare la sostenibilità economica ed ambientale dei sistemi agro-zootecnici mediterranei, ma richiede un migliore adattamento alle condizioni di stress idrico in considerazione dei possibili cambiamenti climatici e della diminuzione della disponibilità di acqua per l'irrigazione.

La risposta produttiva triennale di una serie di cultivar (comprendenti sia varietà commerciali che ecotipi) è stata valutata in dieci ambienti di Algeria, Tunisia, Marocco e Italia, che prevedevano una diversificata gestione della coltura nei confronti della disponibilità idrica (senza irrigazione; irrigazione continua in oasi; irrigazione con sospensione estiva di 9 settimane). Uno specifico studio ha esaminato le possibili ragioni fisiologiche del diverso comportamento adattativo di alcune cultivar in condizioni idriche contrastanti.

La coltura ha avuto una buona persistenza in tutti gli ambienti, ma la produzione media ambientale è risultata strettamente associata alla disponibilità idrica annuale e nel periodo primaverile-estivo. Il numero totale di sfalci, la salinità del suolo e la disponibilità idrica media primaverile-estiva sono i fattori ambientali che hanno meglio spiegato l'interazione genotipo × ambiente in un modello di regressione fattoriale. Questo modello è stato utilizzato per definire le migliori cultivar in ogni ambiente in funzione dei rispettivi livelli dei fattori ambientali.

La vecchia varietà italiana Mamuntanas ha mostrato un adattamento specifico agli ambienti con forte stress idrico, a differenza degli ecotipi nord-africani, adatti in genere a condizioni più favorevoli. Mamuntanas ha una strategia di conservazione dell'acqua, con un consumo limitato nelle prime fasi dello stress. La varietà Ameristand 801S e l'ecotipo marocchino Erfoud erano specificamente adatti agli ambienti con maggiore salinità del suolo.

L'esperienza condotta può essere utile al miglioramento genetico dell'erba medica per la definizione di strategie adattative, risorse genetiche e opportunità di cooperazione internazionale sulla base della classificazione degli ambienti e del germoplasma.

Il risultato consiste in:

- una raccomandazione varietale specifica per le diverse condizioni pedoclimatiche: questo può avere una ricaduta sulle scelte degli agricoltori e sulle strategie commerciali delle ditte sementiere;
- una classificazione degli ambienti in gruppi che possono essere oggetto di specifica attività di miglioramento genetico: i) quelli con stress idrico da moderato a intenso, senza problemi di salinità, e con pochi sfalci realizzabili; ii) quelli soggetti a salinità del suolo; iii) quelli favorevoli caratterizzati da un elevato numero di sfalci.
- una definizione dei principali caratteri adattativi più utili nei diversi ambienti: è emersa la difficoltà di identificare un unico ideotipo capace di massimizzare la resa in ambienti contrastanti, e la necessità di selezionare varietà distinte per ambienti irrigati e per ambienti fortemente stressati. Tale risultato, immediatamente utilizzabile, può essere utile a:
 - aziende agro-zootecniche del bacino del Mediterraneo;
 - ditte sementiere;
 - selezionatori pubblici e privati operanti nell'area mediterranea.

Responsabile del risultato

PAOLO ANNICCHIARICO
Viale Piacenza 29, 26900 – LODI ()
Tel.: +39-0371-40471
E-mail: paolo.annicchiarico@crea.gov.it

Anno

2014

Classificazione del risultato

Comparto produttivo: Produzioni vegetali fresche e trasformate
PRODUZIONI FORAGGERE
Produzioni foraggere (incluse leguminose da foraggio)

Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi: PARTICOLARI CATEGORIE DI PRODOTTI IN GENERALE
Particolari categorie di prodotti/comparti produttivi in generale

Categorie di ambiti di ricerca: TEMI DI INTERESSE COLLETTIVO E POLITICHE DI SVILUPPO
Ambiente e gestione risorse naturali (energie rinnovabili (energia),
cambiamenti climatici (clima), biodiversità, risorse idriche, ecc.)
RISORSE IDRICHE
Risorse idriche in generale (incluse acque irrigue)

Parole chiave

selezione vegetale, siccità, erba medica, irrigazione

Trasferibilità del risultato

Si, trasferibilità immediata

Natura del risultato

di processo-prodotto

Aree interessate

Aree a clima mediterraneo

Impatto dal punto di vista tecnico

gestione delle informazioni su scala territoriale e per diversi scenari
aumento della risposta produttiva
identificazione di varietà idonee agli ambienti di coltivazione, resistenti agli stress

Impatto dal punto di vista socioeconomico

aumento competitività
apertura nicchie di mercato

Impatto dal punto di vista ambientale

risparmio energetico
risparmio risorse idriche
aumento e conservazione sostenibilità dell'attività agricola

Presupposti di contesto

caratteristiche pedoclimatiche

Soggetti istituzionali da coinvolgere

Enti di sviluppo regionali
Organizzazioni di produttori
Organizzazioni di allevatori
Ditte sementiere

Potenziali utilizzatori

Tecnici agricoli
Imprenditori agricoli singoli e associati
Allevatori singoli e associati
Ditte sementiere

Modalità di diffusione

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

Pubblicazioni

Annicchiarico, P.; Pecetti, L.; Tava, A. (2013): Physiological and morphological traits associated with adaptation of lucerne (*Medicago sativa* L.) to severely drought-stressed and to irrigated environments, Vol. 162 p. 27-40

Annicchiarico, P.; Pecetti, L.; Abdelguerfi, A.; Bouizgaren, A.; Carroni A.M.; Hayek, T.; M'Hammadi Bouzina, M.; Mezni, M. (2011): Adaptation of landrace and variety germplasm and selection strategies for lucerne in the Mediterranean basin, Vol. 120 p. 283-291

Pecetti, L.; Carroni, A.M.; Annicchiarico, P.; Manunza, P.; Longu, A.; Congiu, G. (2008): Adaptation, summer survival and autumn dormancy of lucerne cultivars in a south-European Mediterranean region (Sardinia), Vol. 79 p. 471-474

Progetto / Ricerca di riferimento

Titolo del progetto

Improvement of native perennial forage plants for sustainability of Mediterranean farming systems
- PERMED

Coordinatore del progetto

Francois Lelievre
Rue de l'Universite, 147, 75338 – Parigi (Francia)
Tel.: +33-499612343
E-mail:

Ente finanziatore

Commissione Europea - Directorate General For Research & Innovation - Directorate E -
Biotechnologies, Agriculture, Food - E.4

Breve descrizione del progetto e dei suoi obiettivi

La quantità di acqua disponibile per l'agricoltura nel Mediterraneo sta diminuendo a causa dell'aumento della pressione esercitata dalla popolazione e della maggiore incidenza della siccità. L'efficienza d'uso dell'acqua in agricoltura deve essere quindi massimizzata, e in questo contesto le specie foraggere perenni hanno molti vantaggi rispetto alle specie annuali prevalentemente usate. Le specie perenni sono infatti in grado di utilizzare acqua durante l'intero anno e sono capaci di ripristinare la fertilità del suolo e migliorare la produzione di foraggi, contribuendo in tal modo alla sostenibilità dei sistemi agricoli nella parte meridionale dell'Unione europea e nel nord Africa. Nonostante questi vantaggi, le ridotte dimensioni dei mercati sementieri nazionali rendono ancora lontano lo sviluppo di produzioni foraggere basata sulle specie perenni. Questo progetto si propone di produrre o valutare cultivars di un numero selezionato di specie di ampio interesse regionale, ricorrendo ad un approccio multinazionale e concentrando gli obiettivi chiave del breeding sulla resistenza alla siccità e sull'efficienza nell'uso dell'acqua (WUE). Partecipano al progetto 10 partners provenienti dall'Europa meridionale e dal nord Africa, tra i quali il CRA (con attività svolta a Lodi dal CRA-FLC e a Sanluri dal CRA-AAM). Le principali specie oggetto di indagine sono l'erba medica, la *Dactylis glomerata*, la *Festuca arundinacea* e la *sulla*, con l'obiettivo di ottimizzare le procedure di miglioramento genetico di future varietà adattabili ai diversi ambienti (da quelli subumidi a quelli aridi), ottimizzare la raccomandazione varietale per le cultivar mediterranee già disponibili, nonché esaminare le possibilità di collaborazioni future tra programmi di miglioramento che operano nelle regioni mediterranee. Workpackage complementari completeranno la collezione di germoplasma disponibile nel nord Africa ed esamineranno aspetti di fisiologia dello stress, selezione assistita per resistenza alla siccità, azotofissazione e introduzione di foraggere perenni in sistemi foraggero-zootecnici di diverse regioni mediterranee.

U.O. / Partner coinvolti nella realizzazione del risultato

Non sono presenti Unità operative collegate al risultato

Referenti istituzionali già coinvolti nella ricerca

Non sono presenti Referenti già coinvolti per il risultato