Analisi genotipica e fenotipica per caratteri radicali di una collezione di germoplasma italiano di mais

Progetto di ricerca e piano attività

Titolo: “Analisi di linee di Mais per lo sviluppo di Ibridi con efficiente apparato RAdicale da utilizzare nell’areale LOmbardo”

Il progetto di ricerca si allinea alle attività di ricerca individuate dal “Programma regionale di ricerca in campo agricolo 2013 - 2015”, Tutela delle risorse non rinnovabili e compatibilità ambientale delle attività produttive (zootecniche, vegetali, forestali), riguardanti il comparto grandi colture erbacee, miglioramento dei sistemi di produzione attraverso l’uso sostenibile di nutrienti, energia, acqua, suolo.

Questo progetto si inserisce altresì in un’attività di raccolta di germoplasma, di valutazione e di breeding del mais per l’adattamento a condizioni specifiche dell’areale Lombardo.

In particolare, gli obiettivi riguardano la selezione di genotipi di mais con maggiore efficienza dell’apparato radicale, secondo i seguenti passaggi logico-temporali:

a) caratterizzazione di linee di mais dal punto di vista genotipico e fenotipico (per caratteri dell’apparato radicale in condizione controllata);

b) utilizzazione di Genomic Prediction (GP) per l’individuazione delle linee più promettenti attraverso un indice che tenga conto delle caratteristiche radicali, delle caratteristiche agronomiche storiche e delle distanze genetiche;

c) incrocio delle linee selezionate secondo uno schema NCII e valutazione degli ibridi per caratteri agronomici, di efficienza d’uso dell’acqua (Water Use Efficiency, WUE) e per caratteristiche radicali;

d) possibile iscrizione degli ibridi ottenuti per la coltivazione in ambiente Lombardo.

Title: "Analysis of Corn lines for the development of Hybrids with efficient Radical System to be used in the Lombardy area"

The research project is in line with the activities identified by the "Regional Research Program in the agricultural field 2013 - 2015", Protection of non-renewable resources and environmental compatibility of production activities (livestock, plants, forestry), concerning the large herbaceous crops sector, improvement of production systems through the sustainable use of nutrients, energy, water, soil. This project is also part of an activity of germplasm collection, assessment and breeding of corn for adaptation to specific conditions of the Lombardy area.

In particular, the objectives concern the selection of corn genotypes of Italian origin with greater efficiency of the root system, according to the following logical-temporal steps:

a) characterization of maize lines from a genotypic and phenotypic point of view (for the characteristics of the root system in a controlled condition);
b) use of Genomic Prediction (GP) for identifying the most promising lines through an index that takes into account the root characteristics, historical agronomic characteristics and genetic distances;
c) crossing of the lines selected according to an NCII scheme and evaluation of hybrids by agronomic characteristics, water use efficiency (WUE) and radical characteristics;
d) possible registration of hybrids obtained for cultivation in the Lombardy environment.