

Biodiversità e germoplasma

Analisi della diversità genetica tra accessioni di castagne europee e stima del relativo flusso genico

Alessandri S., Dondini L.

sara.alessandri4@unibo.it

DISTAL - Dipartimento di Scienze Agrarie e Alimentari, Università di Bologna, Italia

L'unica specie autoctona del genere *Castanea* in Europa è la *Castanea sativa* Mill., un albero polivalente molto diffuso e importante nell'area mediterranea.

La caratterizzazione molecolare rappresenta un valido supporto per il recupero del germoplasma castanicolo ed è motivata dall'interesse per la valorizzazione delle produzioni locali al fine di renderne possibile la tracciabilità oltre che la corretta corrispondenza varietale.

In particolare, i microsatelliti sono stati utilizzati per caratterizzare la diversità genetica all'interno del patrimonio castanicolo, per un totale di 630 accessioni. I campioni sono stati analizzati ed allineati con 16 marcatori molecolari, precedentemente usati per la creazione del Dataset Europeo (Pereira-Lorenzo et al., 2017).

Le distanze genetiche tra le accessioni, calcolate tramite il coefficiente DICE, sono state utilizzate per costruire un'analisi cluster tramite in metodo UPGMA.

Successivamente, è stata effettuata una STRUCTURE analisi con l'obiettivo di ampliare la conoscenza genetica del castagno a livello europeo. È stato applicato un approccio bayesiano combinato con il metodo di simulazione Markov Chain Monte Carlo (MCMC).

Lo studio ha rivelato l'esistenza di due gruppi distinti di popolazioni di castagno: spagnolo e italiano. L'analisi ha rivelato anche una suddivisione per K 3 e K 4, con una netta separazione tra le cultivar del Nord e del Sud della Spagna dalle varietà italiane.

La variazione riscontrata a livello dei clusters può riflettere una combinazione di processi storici di migrazione, selezione e fattori di adattamento ai diversi ambienti tra le regioni italiane e quelle spagnole. L'analisi della varianza molecolare (AMOVA) ha mostrato un alto livello di diversità genetica all'interno delle popolazioni (92%), piuttosto che tra le popolazioni (8%).

Inoltre, è stato calcolato il flusso genico tra castagni coltivati e castagni selvatici: i risultati hanno rivelato un'introggressione spontanea nella variabilità castanicola, molto probabilmente dipesa dalla vicinanza con altri castagneti e con popolazioni naturali. La percentuale di varianza molecolare è del 99% all'interno delle popolazioni, indicando assenza di differenziazione genetica tra castagni selvatici e quelli coltivati.

In conclusione, l'analisi con marcatori molecolari è di fondamentale importanza per la protezione e il mantenimento di varietà locali e antiche che consentono di aumentare la variabilità allelica disponibile per i programmi di miglioramento genetico.

Parole chiave: *Castanea sativa* Mill., SSR, diversità genetica, conservazione del germoplasma, STRUCTURE analisi.