

MAS

La definizione di MAS (Marker Assisted Selection) appare in letteratura scientifica per la prima volta nel 1990 in un articolo di Lande e Thomson, ma fa riferimento a tecnologie che già da tempo erano in uso. L'esigenza di introdurre questa nuova tecnica emerge dal fatto che la selezione degli incroci è così lunga e laboriosa, che i biologi molecolari hanno messo a disposizione dei breeders dei marcatori molecolari, ossia delle bandierine, che segnalano la presenza nei suoi paraggi di un certo gene o carattere ed accelerano di molto il tempo richiesto per un programma di incrocio-reincrocio riducendolo anche ad un terzo. Questa tecnologia quindi è pur sempre un incrocio, benché accelerato nelle sue fasi di selezione degli ibridi desiderati. In pratica non c'è bisogno di aspettare l'intero sviluppo di una pianta per scegliere quali siano quelle più promettenti che vale la pena reincrociare. Oggi alcuni macchinari consentono l'analisi automatizzata del DNA di centinaia di migliaia di semi contemporaneamente e la selezione di quelli "giusti" uno per uno. In questo modo i breeders ricevono un sacchetto dei semi tutti giusti (quelli che hanno preso dai genitori tutti i geni prescelti) ed accelerano il loro lavoro in maniera straordinaria.

Una pianta derivata da MAS però non avrà geni o caratteri particolari se non da una pianta con cui può incrociarsi. Quindi se un gene di resistenza si trova in una pianta che non è fertile con la nostra quel carattere non potrà essere trasferito. Gli OGM non sono alternativi ai MAS, anzi. Il 100% dei semi OGM oggi in commercio ha avuto anche una MAS per garantire la presenza non solo del gene prelevato da un altro organismo, quasi sempre un batterio, ma soprattutto degli altri centinaia di caratteri ambiti dagli agricoltori e dai breeders e capaci, per il mais, di garantire un incremento medio delle rese per ettaro, come quello che abbiamo avuto, di circa l'1,5% all'anno ogni anno da almeno 50 anni.

Genetics. 1990 Mar;124(3):743-56.

Efficiency of marker-assisted selection in the improvement of quantitative traits.

Lande R, Thompson R.

Department of Ecology and Evolution, University of Chicago, Illinois 60637.