

Tecnologia «TEgenesis®» e applicazione nella selezione vegetale

Il genoma delle piante contiene le informazioni genetiche (DNA) necessarie al loro sviluppo. L'organizzazione del genoma è complessa e non tutte le sequenze che esso contiene hanno la stessa funzione. Alcuni segmenti del genoma sono per natura mobili e altamente ripetitivi: sono detti elementi trasponibili. Scoperti negli anni '50 dal premio Nobel Barbara McClintock, giocano un ruolo essenziale nell'evoluzione e nella struttura genomica. Gli elementi trasponibili possono rappresentare fino al 70 per cento del genoma di alcune specie vegetali. A livello genico, l'inserimento spontaneo di trasposoni può causare mutazioni che alterano le funzioni di alcuni geni. Vi sono molti prodotti agricoli i cui elementi trasponibili sono noti, ad esempio melone, pomodoro, arancia (Dubin et al., 2018).

All'inizio del 2020, un ricercatore di Agroscope, finanziato da un progetto europeo, ha annunciato di voler sperimentare una nuova tecnica di selezione vegetale basata sull'induzione di elementi trasponibili (TEgenesis®, tecnologia brevettata sotto il nome di epibreed AG, brevetto n. WO 2017/093317 AI) testando sul campo migliaia di singole piante di varie popolazioni ottenute con la nuova procedura di mutagenesi «TEgenesis®». La frequenza naturale di trasposizione degli elementi trasponibili è relativamente bassa. Applicando alcune sostanze chimiche (zebularina e amanitina, rispettivamente inibitori della metilazione e della trascrizione), i ricercatori propongono di aumentare tale frequenza al fine di utilizzarla per la selezione vegetale. L'intento di procedere alla sperimentazione ha spinto i vari organi dell'Amministrazione federale a prendere posizione sulla questione a sapere se la tecnologia utilizzata debba essere considerata nel quadro della legge sull'ingegneria genetica (RS 814.91). Va notato che il 9 settembre 2020, in risposta a un'interpellanza parlamentare europea (P-003885/2020), in merito allo status giuridico della tecnologia TEgenesis® di epibreed AG, la Commissione europea ha dichiarato che, fatta salva un'analisi giuridica sommaria, in Europa questa tecnologia e questi prodotti sono effettivamente considerati ai sensi della direttiva 2001/18 UE, quindi come organismi geneticamente modificati.