



*Fig. 1*

Roma, 17 febbraio 2023 - Una ricerca internazionale sui geni del grano duro che ‘reagiscono’ alla siccità, coordinata da ENEA, ha individuato nella varietà sperimentale Barnacla quella con la maggiore produttività in presenza di stress idrico. I risultati, pubblicati sulla rivista open source [Genes](#), evidenziano come in condizioni di irrigazione ridotta la varietà italiana Cresò abbia una resa di circa tre volte inferiore rispetto alla piena irrigazione (1,8 t/h contro 5,3 t/h); nelle stesse condizioni, il raccolto di grano della varietà Barnacla ha reagito meglio alla carenza d’acqua con una diminuzione del raccolto inferiore al 50% (3,1 t/h a irrigazione ridotta contro 5,8 t/h a piena irrigazione).

“Le piante attivano complessi meccanismi genetici per far fronte a stress ambientali, come la scarsità di acqua, un fenomeno che si verifica sempre più frequentemente anche nelle stagioni fredde, a causa del cambiamento climatico - spiega Patrizia Galeffi, ricercatrice ENEA del Laboratorio Sostenibilità, qualità e sicurezza delle produzioni agroalimentari, che ha coordinato lo studio parte della special issue *Genetics and Evolution of Abiotic Stress Tolerance in Plants*[1] - Il nostro studio ha dimostrato che in risposta allo stress idrico esiste una relazione tra gene e resa in campo delle diverse varietà di grano duro”.

Negli esperimenti in campo sono stati utilizzati sei genotipi diversi di grano duro, di cui tre varietà commerciali italiane (Duilio, Cresò e Colosseo) e tre genotipi - (Barnacla, AEL e Altar C84[2]) sviluppati

in Messico dal Centro internazionale di miglioramento del mais e del grano (CIMMYT[3]).

La collaborazione tra ENEA e CIMMYT è iniziata nel 2003-2004 con l'individuazione e l'isolamento del gene DRF1 nel grano duro fino ad arrivare a dimostrare l'esistenza di una correlazione, in caso di stress idrico, tra gene (dato molecolare) e produttività (dato agronomico). "All'inizio sembrava improbabile, se non impossibile, dimostrare questa relazione, ma alla fine è stata premiata la nostra perseveranza che mirava a fornire ai coltivatori informazioni utili sulle varietà di frumento tolleranti alla siccità", conclude Galeffi.

La prova sul campo è stata condotta presso il Centro sperimentale del CIMMYT a Ciudad Obregón, in Messico, in zone topograficamente distanti in quanto irrigate in due differenti condizioni: la prima a piena irrigazione con 550-600 mm di acqua totale fornita durante l'intero ciclo colturale e la seconda a regime ridotto con 220-250 mm di acqua distribuita tramite un sistema a goccia. In entrambe le condizioni di irrigazione gli appezzamenti di terreno sono stati sottoposti agli stessi trattamenti agronomici sia di concimazione che di applicazione di fungicidi e insetticidi.

*(Fig. 1 - La ricercatrice ENEA Patrizia Galeffi al CIMMYT (Messico), durante il lavoro di valutazione della sperimentazione di varietà di grano duro in campo in condizioni di stress idrico)*

*[1] Raccolta di 10 articoli scientifici di oltre 80 ricercatori internazionali sul tema dell'agricoltura sostenibile con un approccio di studio per lo più molecolare.*

*[2] Varietà, oramai divenuta commerciale, ad alto rendimento presente in Messico e in altri Paesi limitrofi.*

*[3] Il CIMMYT è il Centro internazionale più importante al mondo per gli studi sul miglioramento del grano e del mais ed è stato fondato in Messico dall'agronomo Norman Borlaug, premio Nobel per la pace nel 1970 per il suo lavoro sul miglioramento genetico e della produttività dei cereali. Considerato padre della Rivoluzione Verde, ha contribuito con le sue ricerche alla lotta della fame nel mondo in modo attivo. La scelta del Messico, come luogo per costruire il centro ricerche del CIMMYT non è stata casuale, ma dovuta al fatto che il Paese presenta zone desertiche dove risulta più semplice fare sperimentazioni sulla scarsità dell'acqua e lo stress idrico.*