

Cambiamento climatico: tante criticità per il grano tenero



Se da un lato l'aumento della concentrazione di CO₂ nell'atmosfera aumenta le rese del frumento tenero, dall'altro determina un forte decadimento delle caratteristiche qualitative della granella. L'aumento della temperatura, unito alla carenza idrica, renderà inoltre sempre più frequenti i fenomeni di «stretta».

Questo in sostanza quanto emerge da una sperimentazione svolta nelle campagne agrarie 2011-12, 2012-13 e 2015-16 utilizzando la strumentazione FACE (Free-Air CO₂ Enrichment) installata in pieno campo presso il Centro di

ricerca per la Genomica e la Bioinformatica (CREA-GB) di Fiorenzuola d'Arda (Piacenza).

In ogni campagna agraria la cultivar di frumento tenero di forza Bologna è stata analizzata nella condizione di concentrazione di CO₂ ambientale (circa 405 ppm) rispetto a una concentrazione elevata (570 ppm, ovvero la concentrazione di CO₂ stimata in atmosfera a metà secolo) attraverso la distribuzione di aria arricchita di CO₂ per tutto il ciclo colturale, dall'emergenza alla senescenza, in ottagoni inscritti in un cerchio di 14 m di diametro.

Impatto negativo su qualità e sanità

I risultati della prova evidenziano infatti che se, nell'ambito dei cambiamenti climatici, il solo incremento di CO₂ può rappresentare un potenziale vantaggio agronomico per la produttività del frumento, l'impatto atteso sulla qualità tecnologica e sanitaria è invece fortemente negativo. Nella sperimentazione, il contenuto proteico della granella, e che condiziona la forza e la stabilità degli impasti, si è ridotto in media di un punto percentuale con l'aumento della CO₂, con un'intensità dell'effetto costante anche in campagne agrarie con differente accumulo di proteine nella granella (grafico 1).

Questa riduzione è dovuta in parte a un effetto di diluizione dell'azoto apportato con la concimazione su un numero superiore di spighe, ma anche a effetti fisiologici sulla pianta, che riducono l'accumulo nella granella delle frazioni del glutine a più alto peso molecolare, principali responsabili della forza dell'impasto. Il minor contenuto proteico nelle farine rappresenta in prospettiva una problematica di filiera per gli impieghi in panificazione, in particolare per i frumenti di forza, ad alto contenuto in proteine, quale la varietà impiegata in questa sperimentazione (Bologna). L'aumento della CO2 ha determinato un evidente accumulo della micotossina DON nella granella alla raccolta.

Sebbene nelle annate considerate non si siano mai superati i limiti di legge per questo contaminante, in tutte le campagne agrarie il livello di DON è risultato più che doppio nelle condizioni di CO2 elevata rispetto a quella ambientale (grafico 2).

L'assenza di differenze nei sintomi della fusariosi della spiga in campo e nella quantità di biomassa fungina nelle farine suggerisce che l'aumento della CO2 possa avere un'influenza diretta sulla capacità di sintetizzare micotossine della specie fungina agente della patologia.

Tratto dall'articolo pubblicato su *L'Informatore Agrario* n. 27/2022

Cambiamento climatico, tante criticità per il frumento

di M. Blandino, V. Scarpino, F. Rizza, F.-W. Badeck, P. Vaccino

Per leggere l'articolo completo **abbonati** a *L'Informatore Agrario*