

FACE: predice il futuro del frumento

By Giuseppe
Morello

Il cambiamento climatico è sotto gli occhi di tutti e nel prossimo futuro non migliorerà. A determinarlo è anche la concentrazione atmosferica di anidride carbonica, che aumenterà del 30-40% nei prossimi 40 anni a causa del crescente utilizzo, a livello mondiale, di carburanti fossili. La CO₂, però, è anche la principale fonte di nutrimento delle piante e il suo incremento se, da un lato, determina importanti effetti negativi sul clima, dall'altro,

tuttavia, si configura come un fertilizzante per le piante e la produzione agricola. Ecco perché occorre studiare come le piante coltivate si adatteranno all'atmosfera modificata e selezionare varietà che, meglio di altre, siano capaci di crescere e produrre nelle nuove condizioni climatiche.

Particolari infrastrutture sperimentali, note come **FACE (Free Air CO₂ Enrichment)**, permettono di studiare l'effetto dell'aumento della CO₂ atmosferica sulla crescita delle piante, in condizioni agricole reali, e consentono di avere indicazioni molto precise sull'effetto di questo componente dei cambiamenti climatici sulla produzione agricola.

Presso Il Centro di Ricerca per la **Genomica del CRA di Fiorenzuola d'Arda (PC)** è stato installato un sistema **FACE**, costruito in collaborazione con l'Istituto di Biometeorologia del CNR di Firenze, attraverso un progetto finanziato da alcune Fondazioni bancarie tramite il programma "**Progetto AGER: ricerca agroalimentare**". Al progetto partecipano anche l'**ENEA**-Centro di ricerca della Casaccia ed il Centro di Ricerca per la Cerealicoltura del **CRA di Foggia**.

Il sistema FACE, installato a Fiorenzuola, rappresenta un'infrastruttura scientifica di ultima generazione, l'unica operativa in Italia e tra le pochissime in Europa, che consente di aggiornare ad oggi condizioni climatiche che si realizzeranno nei prossimi decenni, una strumentazione fondamentale per preparare oggi le piante che ci serviranno domani. Questa infrastruttura, inoltre, rappresenta uno dei contributi italiani all'iniziativa europea **ANAEE (Analysis and Experimentation on Ecosystems)**, www.anaee.com, dedicata allo studio dei cambiamenti climatici.

Nel corso di due anni di sperimentazione, il sistema FACE ha verificato il comportamento di 12 varietà di frumento duro, cresciute in condizioni di campo in un'atmosfera contenente circa 570 ppm di CO₂ (la concentrazione attesa per il 2050). I primi risultati hanno dimostrato un generale aumento di biomassa vegetale e di produzione utile (granella), associata a una diminuzione del contenuto proteico nella granella, tuttavia, tali risposte sono molto variabili a secondo delle varietà testate.

L'aumento di biomassa vegetale e di produzione è una conseguenza diretta dell'effetto fertilizzante della CO₂. Gli anni 2012 e 2013 e la località in cui è stato condotto l'esperimento (Fiorenzuola d'Arda, PC), sono stati caratterizzati da ottimali apporti idrici e pertanto l'effetto fertilizzante della CO₂ si è manifestato appieno, con aumenti produttivi che hanno raggiunto, in alcune varietà, anche il 20%.



La riduzione del contenuto proteico è un dato rilevante, poiché il livello di proteina rappresenta il principale carattere qualitativo del frumento duro destinato alla produzione della pasta. In particolare, il contenuto proteico influenza la tenuta alla cottura della pasta e, in generale, le paste di alta qualità si caratterizzano per una percentuale di proteine tra il 13 ed il 14%, rispetto al 12% delle paste standard. Tutto ciò, considerato l'incremento di CO₂ nell'atmosfera, potrebbe avere un potenziale effetto negativo sulla qualità del frumento duro. Tuttavia, la grande variabilità trovata nella risposta all'aumento di CO₂ nel set di genotipi analizzati suggerisce che un lungimirante lavoro di miglioramento genetico potrebbe realizzare nuove varietà capaci di sfruttare al meglio l'aumento della CO₂ atmosferica, evitando o limitando le conseguenze negative sulla qualità del prodotto.



Infine, il progetto ha evidenziato come l'aumento della CO₂ atmosferica influenza, indirettamente, anche la composizione dei microrganismi del suolo, in particolare di quelli prossimi alle radici delle piante.

Giuseppe Morello

Related Posts

None

