Mehr CO_2 verändert Weizenproteine

Freilandstudie mit 10 Winterweizensorten zeigt sortenabhängige Effekte auf Proteine und Backqualität

1 Worum geht es?

Steigende CO_2-Konzentrationen verändern nicht nur das Wachstum von Weizen, sondern auch die Zusammensetzung seiner Proteine.

Diese Proteine sind wichtig für Backqualität und für weizenbezogene Erkrankungen.

Untersucht wurden 10 Winterweizensorten in einem FACE-Feldversuch in Deutschland.

2 Was ist die entscheidende neue Erkenntnis?

Erhöhtes CO_2 veränderte die Zusammensetzung der Weizenproteine und mehrere Qualitätsparameter – im Mittel über alle untersuchten Sorten.

Kornprotein-gehalt	ATI (Amylase/Trypsin-Inhibitoren)	ATI-Anteil am Kornprotein	Quantifizierte Glutenproteine (Summe von 21 Proteinen)	Brotvolumen	Sedimentations-volumen
↓ −4,7 %	↑ +5,7 %	↑ +10,6 %	↓ −18,7 %	↓ −4,1 %	↓ −11,7 %

Der Effekt ist deutlich sortenabhängig.

Mehrere untersuchte zöliakieaktive Peptide nahmen ab – daraus lässt sich aber keine Aussage zur gesamten Zöliakie-Immunogenität ableiten.

3 Welche gesellschaftliche Relevanz hat das Ergebnis?

Lebensmittelqualität
Veränderungen der Proteinzusammensetzung können die Backqualität beeinflussen.

Pflanzenzüchtung
Gesucht sind Sorten, die unter künftig höheren CO_2-Werten stabil bleiben.

Gesundheit
Die Bedeutung des ATI-Anstiegs für weizenbezogene Beschwerden muss weiter untersucht werden.

4 Studiendesign

- **10** Winterweizenssorten
- FACE-Freilandexperiment in Deutschland
- aCO_2: 450 ppm
  eCO_2: 546 ppm
- Eine Vegetationsperiode

Die Ergebnisse zeigen Tendenzen unter erhöhtem CO_2; weitere Studien über mehrere Standorte und Jahre sind nötig.

Quelle Inhalt: Saeglitz et al. / Bild: Tetiana Padurets, unsplash / Grafik: Grafiken erstellt mit Hilfe von ChatGPT

JÜLICH Forschungszentrum