



Humboldt reloaded | Studium 3.0

Wie sieht in Zukunft die Qualität von Weizen aus?

David Jendrusiak, Anna Siebachmeyer, Andreas Fangmeier, Petra Högy

Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie (320)

Einleitung

Gegenwärtig spielt das Klima eine immer wichtigere Rolle in allen Bereichen. Folgen des Klimawandels sind Naturkatastrophen, Verschiebungen der Klimazonen und somit Änderungen von Temperatur und Niederschlägen. Dies alles sind Faktoren, die sich auf die Qualität unserer Kulturpflanzen auswirken können. Steigende Temperaturen können beispielsweise Hitzestress verursachen, wodurch sich die Reifezeit verkürzt und die Stärkeeinlagerung verringert wird. Das Ergebnis sind kleinere Körner, die jedoch einen hohen Proteingehalt haben. Außerdem kann es zu einer Qualitätsminderung durch die Niederschlagsmenge kommen, wenn bei Starkregenereignissen z.B. der Dünger aus dem Boden ausgewaschen wird.

Ob und wie sich die Qualität des Weizens ändert, wurde innerhalb des Humboldt-Projekts im Rahmen der DFG-Forschergruppe 1695 „Regionaler Klimawandel“ untersucht. Dabei waren die Lernziele selbstständiges Arbeiten, selbständige Zeitplanung und die Arbeit im Labor kennen zu lernen. Somit sollte das Projekt eine Vorbereitung auf die Bachelor-Arbeit sein.

Forschungsstand

Zur Analyse der Auswirkungen des Klimawandels auf die Ertragsqualität wurde Winterweizen aus zwei unterschiedlichen Regionen in Baden-Württemberg (Kraichgau mit mildem Klima, Schwäbische Alb mit rauem Klima) aus den Erntejahren 2009 und 2010 verwendet.

Die Körner wurden gemahlen (Abb. 1) und durch Nahinfrarotspektrometrie quantitativ bezüglich ihrer Inhaltsstoffe wie Trockenmasse, Rohasche, Rohproteine, Stärke und Wasser analysiert. Die Daten wurden mittels weiterer Informationen (Düngung, klimatische Bedingungen während der Wachstumsperiode) ausgewertet.



Abb.1: Probenvorbereitung für die NIRS-Analyse.

Ergebnisse und Diskussion

Die Weizenkörner der Schwäbischen Alb wiesen 2009 trotz höherer N-Zugabe niedrigere Proteingehalte im Vergleich zum Kraichgau auf (Abb. 2). Im Folgejahr 2010 wurden die Felder in beiden Gebieten mit weniger Stickstoff gedüngt. Es zeigten sich jedoch zu 2009 keine analogen Ergebnisse, da die Weizenkörner der Alb diesmal einen höheren Proteingehalt hatten. Bezüglich des Stärkegehalts der beiden Standorte ist auffällig, dass im Kraichgau in beiden Jahren etwas höhere Werte erreicht wurden (Abb. 3). Außerdem wurde bei beiden Standorten ein auffälliger Anstieg des Stärkegehalts im Jahr 2010 festgestellt.

Fazit

Anhand der gewonnenen Ergebnisse können zukünftige Folgen des Klimawandels auf die Weizenqualität in Baden-Württemberg nicht ausgeschlossen werden.

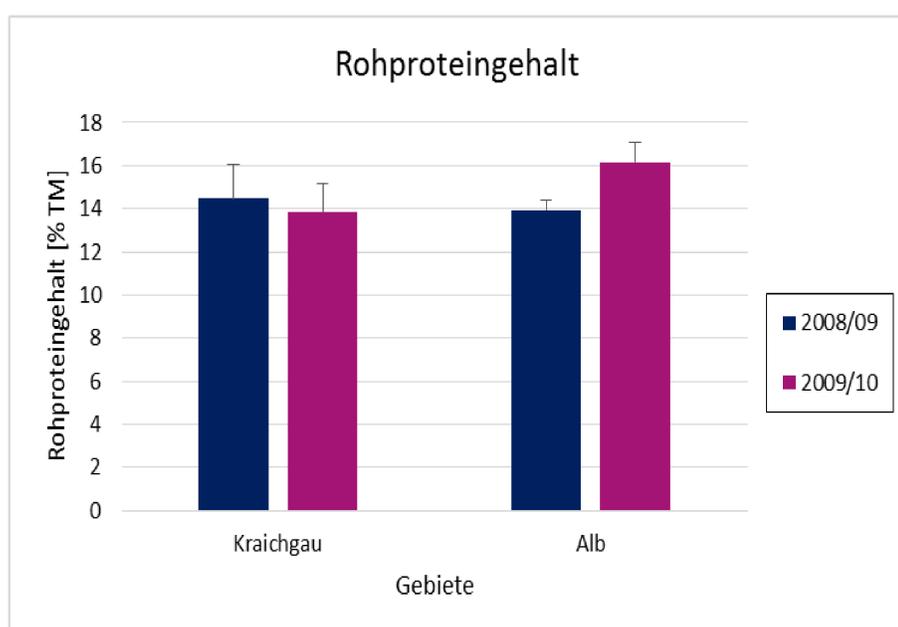


Abb.2: Rohproteingehalt des Winterweizens in den Regionen Kraichgau und Schwäbische Alb.

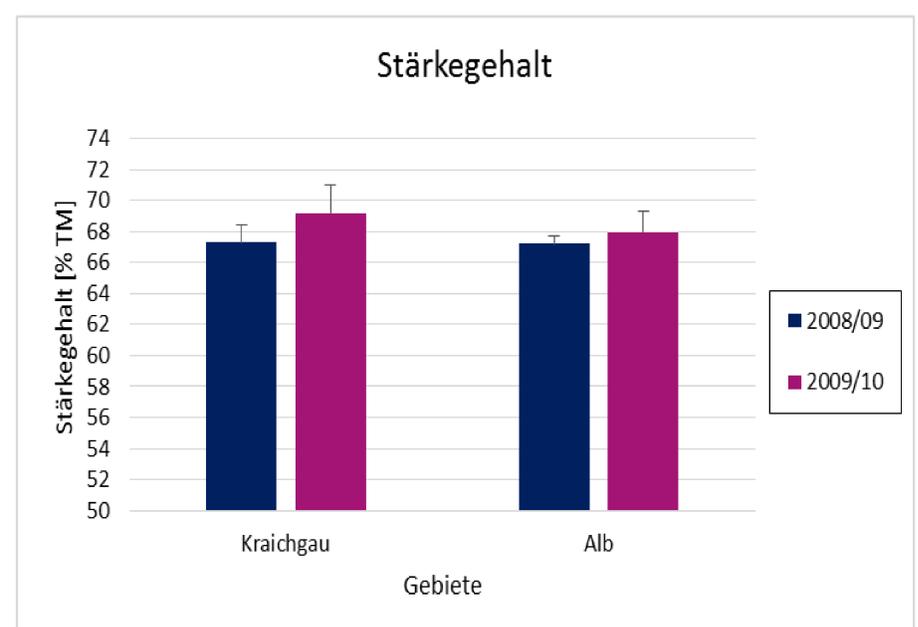


Abb.3: Stärkegehalt des Winterweizens in den Regionen Kraichgau und Schwäbische Alb.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung