



Masterarbeit am FiBL

Titel	Einfluss von Sorten und Anbauverfahren auf die Aminosäurezusammensetzung von Weizen
Problemstellung	<p>Weizen ist ein wichtiges Grundnahrungsmittel mit einem Proteingehalt von ca. 10%. In der Züchtung wurden vor allem auf solche Proteine (Gluteline und Gliadine) selektiert, die die Backfähigkeit erhöhen. Die Aminosäure-Zusammensetzung, insbesondere die für die menschliche Ernährung essentiellen Aminosäuren wurden dabei kaum berücksichtigt. Neben dem Sorteneffekt haben verschiedenen Anbausysteme Auswirkungen auf den pflanzlichen Stoffwechsel, die Mineralstoffaufnahme sowie die Zusammensetzung des Ernteprodukts (Zoerb et al. 2006, 2009). Bisher liegen jedoch kaum Informationen aus mehrjährigen Feldstudien vor, in denen die Wechselwirkung von Anbausystem und Sorte auf die Qualität des Weizens untersucht wurde. Die Hochleistungsdünnschichtchromatographie (HPTLC) ist eine hochentwickelte Methode, die die Quantifizierung verschiedenster Inhaltsstoffe zulässt und einen hohen Probendurchsatz erlaubt (Camag Application note A-11.4). Diese Methode wurde am FiBL etabliert um Weizenproben aus verschiedenen Feldversuchen auf Unterschiede in der Zusammensetzung der Aminosäuren zu untersuchen.</p> <p>Im DOK-Langzeitversuch werden seit 1978 biologische und konventionelle Anbauverfahren verglichen. Zusätzlich wurde während drei Jahren die Wechselwirkung zwischen Sorten und Anbausystem untersucht. Dabei wurden 10 Winterweizen-Sorten aus biologischen und konventionellen Züchtungsprogrammen mit alten Sorten unter den verschiedenen Anbausystemen angebaut und Ertrag, Ertragskomponenten, Backqualitätsparameter und Nährstoffeffizienzen erfasst (Hildermann et al. 2009, 2010)..</p> <p>In diesem Projekt sollen die Weizenproben mittels HPTLC auf ihre Aminosäurezusammensetzung untersucht werden.</p> <p>Die Projektziele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Etablierung bzw. Optimierung der Methode zur Bestimmung der Aminosäuren mittels HPTLC ➤ Identifizierung von Sorteneffekten auf die Aminosäurezusammensetzung ➤ Identifizierung von Anbausystemeffekten auf die Aminosäurezusammensetzung ➤ Identifizierung von Sorten x Anbausystem Wechselwirkungen
Vorgehen/ Methode	Optimierung der Aminosäurebestimmung von Weizen mittels HPTLC (Saure Hydrolyse, Extraktion, Derivatisierung, HPTLC, Quantifizierung) und Untersuchung von Feldproben von biologisch, konventionell gezüchteten und

