

Erzeugung von Weizen hoher Backqualität durch Gemengeanbau mit Winterackerbohne (*Vicia faba* L.) und Wintererbse (*Pisum sativum* L.) im ökologischen Landbau

In zweijährigen Feldversuchen (2004/2005) soll der Einfluss der Standraumzuteilung (mixed intercropping, row intercropping und row-strip intercropping) im Gemenge sowie der Körnerleguminosenart (Ackerbohne, Erbse) auf die Backqualitätsparameter des Winterweizens (Kornrohproteingehalt, Sedimentationswert, Feuchtklebergehalt und Mikro-Rapid-Mix-Test) auf drei verschiedenen Standorten im ökologischen Landbau untersucht werden. Ziel des Projektes ist es, ein neues Gemengeanbausystem zur Erzeugung von hochqualitativem Backweizen im ökologischen Landbau – insbesondere für viehlos wirtschaftende Betriebe – zu entwickeln.

Die Ergebnisse des ersten Versuchsjahres zeigen, dass über die Anbauform, Saatstärke und Standraumzuteilung die zeitliche und räumliche N_{\min} -Nutzung beim Weizen steuerbar ist. Es wurde deutlich, dass der Weizen in Reinsaat den Vorrat an mineralischem Stickstoff im Boden sehr schnell (bis zur Blüte) ausschöpft. Im Gemenge kommt es durch die Konkurrenz mit den Winterkörnerleguminosen zu einer zeitlich verzögerten Nutzung und hierdurch zu einem erhöhten Gehalt an Protein im Korn. In den Reihen-Streifen-Gemengen, in denen der Weizen bei 75 cm Reihenabstand angebaut wurde, steht im Reihenzwischenraum unter den Winterkörnerleguminosen pflanzenverfügbarer Stickstoff insbesondere aus dem Unterboden (60 -120 cm) in der Kornfüllungsphase zur Verfügung. Dies wirkt sich auf die Kornqualität des Weizens aus. So konnten im Gemenge signifikant höhere Proteingehalte festgestellt werden. Im Reihen-Streifen-Gemenge mit der Ackerbohne wurden mit 15,4 % die höchsten Rohproteingehalte im Weizenkorn ermittelt (Tab. 1).

Tab. 1: Rohproteingehalt (%) im Weizenkorn am Standort Reinshof im Jahr 2004

Reinsaat Weizen		Gemenge mit Ackerbohne		Gemenge mit Erbse	
W15 ¹⁾	9,0 b ^{**2)}	WA15	12,7 b*	WE15	10,1 b*
W75	10,6 a ^{**}	WA75/15	15,4 a*	WE75/15	13,1 a*

¹⁾ Varianten: W = Weizen, A = Ackerbohne, E = Erbse; W15: Weizenreinsaat 300 K/m² in 15 cm Reihenabstand, W75: Weizenreinsaat 300 K/m² in 75 cm Reihenabstand, WA15 und WE15 mixed intercropping, WA75/15 und WE75/15 row-strip-intercropping

²⁾ verschiedene Buchstaben innerhalb der Spalten kennzeichnen signifikante Mittelwertdifferenzen zwischen Weizen in 15 cm und 75 cm Drillabstand; * $P = 0,05$; ** $P = 0,01$

Projektleitung: Prof. Dr. Knut Schmidtke

Beteiligte: Claudia Hof, Prof. Dr. Rolf Rauber

Stichwörter: Winterweizen; Qualität; Winterackerbohne; Wintererbse; Gemengeanbau; ökologischer Anbau

Laufzeit: 22.01.2004 bis 31.12.2006

Förderer: Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau (Kennziffer: 03 OE 050)

Mitwirkende Institutionen: Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)

Publikationen:

Hof, C. & R. Rauber, 2003: Anbau von Gemengen im ökologischen Landbau. Broschüre. Verlag Liddy Halm, Göttingen. ISBN 3-00-011733-4.

Hof, C., K. Schmidtke & R. Rauber, 2005: Wirkung des Gemengeanbaus mit Körnerleguminosen sowie der Standraumzuteilung und der Saatstärke auf Kornertrag und Kornproteingehalt von Winterweizen. 8. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 01.-04.03.05, Kassel, Germany.

Rauber, R., K. Schmidtke und H. Kimpel-Freund, 2000: Konkurrenz und Ertragsvorteile in Gemengen aus Erbse (*Pisum sativum* L.) und Hafer (*Avena sativa* L.). Journal of Agronomy and Crop Science 185, 33-47.

Schmidtke, K., 1997: Stickstoff-Fixierleistung und N-Flächenbilanz beim Anbau von Erbsen (*Pisum sativum* L.) unterschiedlichen Wuchstyps in Reinsaat und Gemengeanbau mit Hafer (*Avena sativa* L.). Mitteilungen der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften 10, 63-64.

Schmidtke, K., A. Neumann, C. Hof & R. Rauber, 2004: Soil and atmospheric nitrogen uptake by lentil (*Lens culinaris* Medik.) and barley (*Hordeum vulgare* ssp. *nudum* L.) as monocrops and intercrops. Field Crops Research 87, 245-256.