

Integration von Raps in Fruchtfolgen des ökologischen Landbaus

Herwart Böhm*

Einleitung

Ökologisch produzierter Raps wird seit mehreren Jahren von den verarbeitenden Ölmühlen stark nachgefragt. Durch das geringe Angebot können sehr gute Marktpreise erzielt werden. Die Zurückhaltung der Praktiker hinsichtlich einer Ausdehnung des Rapsanbaus ist durch das hohe Anbaurisiko begründet, was vor allem auf den hohen Schädlingsdruck zurückzuführen ist. Aber auch der hohe Nährstoffanspruch hinsichtlich der Stellung des Raps in der Fruchtfolge spielt eine bedeutende Rolle. Dies führt wiederum zu einer Konkurrenzsituation von Raps und Weizen, da beide Kulturen bevorzugt nach Klee gras angebaut werden. Daher wurden in einem 3-jährigen Feldversuch sowohl unterschiedliche Vorfrüchte zu Raps als auch eine Verbesserung der Vorfruchtleistung des Raps durch eine Weißkleeuntersaat geprüft, um nachfolgend Weizen anbauen zu können.

Material und Methoden

In 3-jährigen Feldversuchen wurden am Standort Trenthorst (suL, 55 BP, pH-Wert 6,2–6,5, P-, K-, Mg-Gehalte in Klasse C bzw. D) Großparzellen (36 x 20m) in 4-facher Wiederholung mit den Vorfrüchten (VFR) Klee gras (2-Schnittnutzung, KG-S), Klee gras (2x Mulchen, KG-M), Körnererbsen (KE) und Körnererbsen/So-Gersten-Gemenge (KE/SG) etabliert. Nach der Ernte der Vorfrüchte wurde im Herbst zur Rapsausaat (Sorte Express, 70 Körner m²), die mit den unterschiedlichen Reihenabständen 12,5 cm, 25,0 cm, 37,5 cm und 50,0 cm erfolgte, einheitlich gepflügt. Jede dieser Reihenweiten wurden „ohne“ und „mit“ Weißklee-Untersaat (US, Sorte Milkanova, 5 kg ha⁻¹, zeitgleich mit der Rapsausaat) angelegt. Hieraus ergibt sich systembedingt eine unterschiedliche Strategie in der Beikrautregulierung. In den Varianten mit Getreideabstand 12,5 cm wurde keine mechanische Unkrautregulierung durchgeführt, in den Varianten mit weiteren Reihenabständen erfolgte eine Unkrautregulierung mit der Hacke nur in den Varianten ohne Untersaat.

Nach der Rapserte wurde in einem weiteren Versuchsjahr zur Überprüfung des Vorfruchteffektes der unterschiedlichen Rapsanbausysteme Weizen angebaut. Hier wurden Kornertrag und –qualitäten ermittelt.

Ergebnisse und Diskussion

Der durchschnittliche Rapserte lag nur im Jahr 2005 mit 16,8 dt ha⁻¹ auf einem für den ökologischen Landbau befriedigendem Niveau (Abb. 1). Die niedrigen Erträge in den Jahren 2004 und 2006 sind auf einen außerordentlich starken Befall mit vor allem Raps glanzkäfern zurückzuführen. In diesen Jahren wurden z.T. über 1000 bzw. 600 Raps glanzkäfer pro Gelbschale gefangen.

Die statistische Verrechnung zeigte signifikante Effekte der Hauptfaktoren Jahr, Vorfrucht, Reihenabstand und Untersaat. Die höchsten Erträge wurden nach der Vorfrucht ‚Klee gras-gemulcht‘ (KG-M) erzielt, wobei jedoch Wechselwirkungen zwischen VFR * JA bestanden. So lag in den Jahren 2005 und 2006 kein signifikanter Unterschied zwischen den Varianten KG-M und KG-S vor, jedoch war in allen 3 Jahren der Ertrag in KG-M signifikant höher als in KE und KE/SG.

* Institut für ökologischen Landbau, Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Trenthorst 32, 23847 Westerau, Email: herwart.boehm@fal.de

Bei den Reihenweiten führte im Mittel der 3 Jahre nur die Reihenweite 12,5 cm zu signifikant niedrigeren Erträgen, wobei hier Wechselwirkungen sowohl für RA * JA als auch für RA * US ausgewiesen wurden.

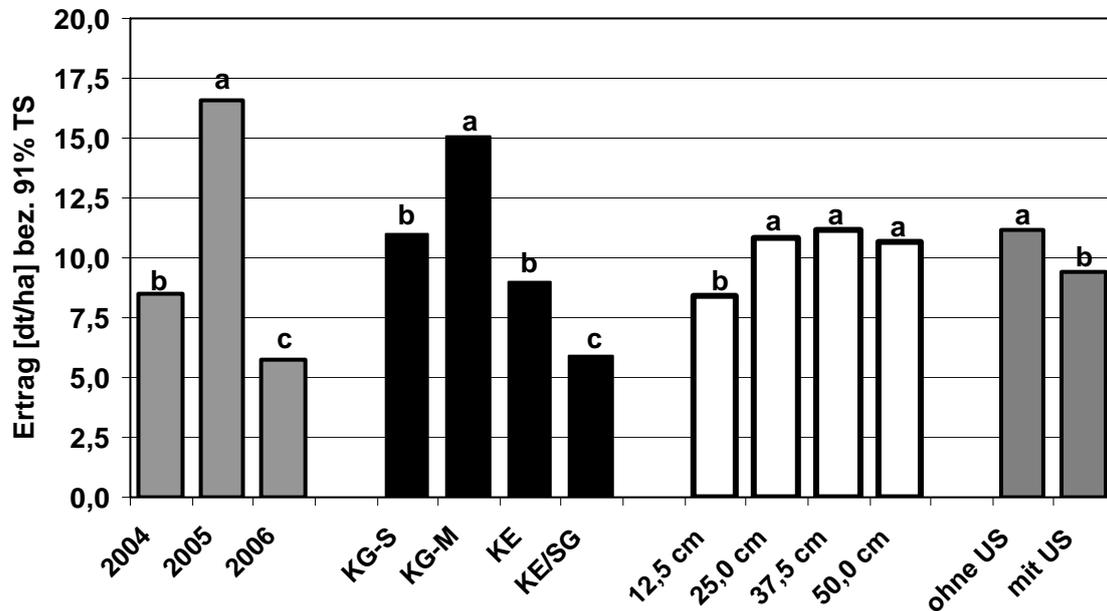


Abb. 1: Rapsertrag [dt ha⁻¹ bez. 91% TS] in Abhängigkeit von Anbaujahr, Vorfrucht, Reihenabstand und Untersaat

α = 0,05; Tukey-Test; nicht gleiche Buchstaben kennzeichnen signifikante Unterschiede

Ergebnisse zu den Auswirkungen der unterschiedlichen Rapsanbausysteme auf den Ertrag und die Rohproteingehalte der Folgefrucht Weizen liegen bislang nur zwei-jährig vor. Die statistische Verrechnung zeigte einen signifikanten Effekt für den Faktor Untersaat in der Vorfrucht Raps. Sowohl der Ertrag als auch die RP-Gehalte

Tab. 1: Ertrag und Rohproteingehalt von Weizen nach Vorfrucht Raps mit und ohne Weißkleeuntersaat (US) bzw. nach Vorfrucht Klee gras

	2005		2006	
	dt ha ⁻¹ (TS)	% RP (TS)	dt ha ⁻¹ (TS)	% RP (TS)
Raps ohne US	46,5 a	11,8 a	33,7 a	11,1 a
Raps mit US	49,4 b	13,1 b	48,0 b	12,1 b
Klee gras	50,1	13,6	52,1	12,5

waren nach Vorfrucht Raps mit Untersaat signifikant höher als nach Vorfrucht Raps ohne Untersaat (Tab.

1). Zusätzlich in den Versuch integrierte Varianten mit Vorfrucht Klee gras zeigten einen nur geringfügig höheren Weizenertrag, jedoch um 0,4-0,5% höhere Rohproteingehalte im Vergleich zu der Vorfrucht Raps mit US.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass der zu realisierende Rapsertrag im ökologischen Landbau maßgeblich von dem Schädlingsdruck abhängt. Klee gras ist die für den Rapsanbau zu bevorzugende Vorfrucht. Eine Untersaat mit Weißklee kann im Raps gut etabliert werden, die wiederum den Ertrag und den Rohproteingehalt in der Folgekultur Weizen signifikant erhöht.