

## Bibliographische Angaben am Ende des Dokumentes

### **Einfluß der Sorte und Bestandesdichte auf Ertrag und Unkrautbesatz bei Futtererbsen.**

B. Elers<sup>1</sup>

#### **Abstract**

*Experiments with Peas had been conducted during two years. Four varieties with four plantdensities had been tested with respect to yield and weedgrowth. Conclusions are that the recommended plantdensity of 80 kernels/sqm is sufficient for yield and less weedgrowth. For weedgrowth the choosen variety is more important than the plantdensity. Stability till harvest is the most important characteristic of variety for reducing weedgrowth.*

#### **Ziel**

Beim ökologischen Anbau von Futtererbsen ergibt sich das Problem der Unkrautregulierung, da Erbsen nur einen schwachen Bestandesschluß haben und eine mechanische Regulierung durch Striegeln nur begrenzt möglich ist. Durch den schwachen Bestandesschluß und die Lagerneigung der Erbse besteht die Gefahr einer Spätverunkrautung, die während der Ernte Probleme bereiten kann. Da im Erbsenanbau sowohl halbblattlose als auch blattreiche Sorten eingesetzt werden können und da der Bestandesschluß und damit die Konkurrenzstärke der Erbse über die Bestandesdichte beeinflusst werden kann, bestand die Hypothese, eine bessere Unkrautunterdrückung durch eine geeignete Sortenwahl bei angepaßter Bestandesdichte zu erreichen.

#### **Material und Methoden**

Es wurde in den Jahren 1998 und 1999 je ein zweifaktorieller Versuch auf der Fläche des ökologischen Landbaus des Versuchsbetriebes der FH Nürtingen durchgeführt. Bei den Sorten wurden 3 halbblattlose Sorten und eine Blattsorte bei verschiedenen Bestandesdichten verglichen ( Tab. 1). Der Versuch war als Blockanlage mit 4 Wiederholungen angelegt worden. Zur Versuchsdurchführung siehe Tab. 2.

Tab. 1: Sorten und Saatstärken der Felderbse in den Jahren 1998 und 1999

<b>Faktor</b>	<b>Saatstärke (Körner/qm)</b>	<b>Sorten</b>
1998	60; 80; 100; 120	Bohatyr*, Eifel, Profi, Duel
1999	60; 80; 100; 120	Grana*, Eifel, Profi, Duel

\* Blattsorten, wechseln in den Jahren, da Bohatyr 1999 nicht mehr zur Verfügung stand

Merkmale: In beiden Jahren wurde die tatsächlich erreichte Bestandesdichte ausgezählt, zwei laufende Meter pro Parzelle deren Mittelwert gebildet wurde. Es wurden mit dem Göttinger Schätzrahmen die Zahl der Unkräuter und Ungräser bestimmt und deren Deckungsgrad. Vor der Ernte wurde der Deckungsgrad der Unkräuter noch einmal bestimmt

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. B. Elers, FH Nürtingen FB Agrarwirtschaft Neckarsteige 6-10 72622 Nürtingen Email: elers@fh-nuertingen.de

und die Standfestigkeit der Sorten bonitiert wobei 9 für standfest steht und 1 für lagernde Erbsen.

Tab. 2: Übersicht über die Daten der Versuchsdurchführung der Erbsenversuche in den zwei Jahren

Daten	1998	1999
Parzellengröße ( qm)	6,25	6,25
Reihenabstand ( cm)	16	16
Reihen pro Parzelle ( n)	7	7
Saat	12. 3.	16. 3.
Striegeln	4 Wochen nach Auflaufen	4 Wochen nach Auflaufen
Ernte	20. 7.	18. 7.

Verrechnet wurden die Versuche mit dem Programm NCSS. Als Test für den Mittelwertsvergleich wurde der Scheffetest bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 % eingesetzt.

### Ergebnisse

Bei den Ergebnissen werden die Auswertungen der Unkraut- und Ungrasszahl sowie die der ersten Deckungsgradschätzung nicht berücksichtigt, da sich hier weder zwischen den Sorten noch Bestandesdichten signifikante Unterschiede ergaben. Dieses resultiert aus dem frühen Termin der Auszählung, zu dem sich weder die Wirkung der Sorte noch der Bestandesdichte ausprägen konnte.

#### Bestandesdichte

Im weiteren Verlauf der Ergebnisdarstellung wird die Bestandesdichtesollzahl verwendet, da eine Korrelations-Regressionsberechnung ergab, daß eine enge Beziehung zwischen Sollbestandesdichte und Istbestandesdichte besteht. Die dazugehörigen Ergebnisse finden sich in Tab. 3.

Tab.3: Istbestandesdichten ( Pfl./qm)( Mittelwert über Sorten und Wiederholungen) der Felderbsen im Vergleich zu Sollbestandesdichten (Körner/qm) in den Jahren 1998 und 1999 und die dazugehörigen Korrelationskoeffizienten

Sollbestandesdichte (K / qm)	Istbestandesdichte ( Pfl./qm)	
	1998	1999
60	53	43
80	77	55
100	98	75
120	111	81
Korrelationskoeffizient r	0,79***	0,60 ***
r <sup>2</sup>	0,62	0,36

Aus Tab. 3 ist zu entnehmen, daß die Sollbestandesdichte 1998 besser erreicht wurde als 1999 in beiden Jahren aber eine gute Korrelation zu der Sollbestandesdichte erzielt wird. Verrechnet über beide Jahre ergibt sich ein mittlerer Wert. Dieses berechtigt dazu im Weiteren mit der Sollbestandesdichte zu operieren.

Einfluß von Sorte und Bestandesdichte auf den Unkrautdeckungsgrad

Da die beiden Blattsorten sich durch ihre Standfestigkeit unterscheiden, ist das Ergebnis der Sorten in den Jahren unterschiedlich. Deshalb wird der Einfluß auf den Unkrautdeckungsgrad nach Jahren getrennt dargestellt.

Tab. 4: Deckungsgrad ( %) der Unkräuter des Erbsenversuches 1998 in Abhängigkeit von Sorte und Bestandesdichte

Sorte	Bestandesdichte (Körner/m <sup>2</sup> )				MW
	60	80	100	120	Sorte
Eiffel	36,3	17,5	17,5	22,5	<b>23,4</b>
Bohatyr	45,0	32,5	33,8	31,3	<b>35,6</b>
Profi	18,8	17,5	17,5	21,3	<b>18,8</b>
Duel	26,3	23,8	20,0	23,8	<b>23,4</b>
<b>MW</b>	<b>31,6</b>	<b>22,8</b>	<b>22,2</b>	<b>24,7</b>	<b>n.s.*</b>

\* n.s. = nicht signifikant

Tab. 5: Deckungsgrad ( %) der Unkräuter des Erbsenversuches 1998 in Abhängigkeit von Sorte und Bestandesdichte

Sorte	Bestandesdichte (Körner/m <sup>2</sup> )				MW
	60	80	100	120	Sorte
Eiffel	38,8	35	21,3	13,8	<b>27,2 ab</b>
Grana	30	21,3	12,5	17,5	<b>20,3 a</b>
Profi	53,8	43,8	48,8	23,8	<b>42,5 bc</b>
Duel	68,8	48,8	47,5	42,5	<b>51,9 c</b>
<b>MW</b>	<b>47,8 b*</b>	<b>37,2 ab</b>	<b>32,5 ab</b>	<b>24,4 a</b>	

\* unterschiedliche Kleinbuchstaben weisen auf statistisch signifikante Unterschiede

Tab. 4 und 5 zeigen, daß es einen tendenziellen aber auch einen gesicherten Einfluß von Sorten und Bestandesdichten auf den Unkrautdeckungsgrad zur Ernte beim Anbau von Felderbsen geben kann. Wenn auch die Ergebnisse des Jahres 1998 statistisch nicht signifikant sind, lassen sich doch über beide Jahre hinweg Tendenzen ablesen. Diese sehen so aus, daß die niedrigste Bestandesdichte mit 60 Körnern/qm in beiden Jahren den höchsten Unkrautbesatz hatte. Nur 1999 wies die höchste Bestandesdichte den signifikant niedrigsten Unkrautbesatz auf. Bei den Sorten weist die Sorte 'Eiffel' in beiden Jahren einen gleich niedrigen Unkrautbesatz auf. Dieses dürfte an der hohen Standfestigkeit dieser Sorte liegen. 1999 hat die Blattsorte 'Grana' den signifikant niedrigsten Unkrautbesatz

#### Ertrag und Standfestigkeit

Bei den Ergebnissen zur Standfestigkeit ergibt sich die signifikant hohe Standfestigkeit der Sorte 'Eiffel' in beiden Jahren, sowie die schwache Standfestigkeit von 'Bohatyr' und die gute Standfestigkeit von 'Grana' ( Tab. 6)

Tab. 6: Ertrag ( dt./ha) und Standfestigkeit der Erbsensorten ( Mittelwert über die Bestandesdichten) der Versuchsjahre 1998 und 1999

Sorte	1998		1999	
	dt./ha	Standfestigkeit*	dt./ha	Standfestigkeit
Eiffel	56	6,5 a* <sup>2</sup>	19,8 ab	7,6 a
Bohatyr	42	1,4 c		
Grana			24,9 a	6,4 ab
Profi	49	3,0 bc	15,2 bc	5,8 b
Duel	50	4,6 ab	12,5 c	5,3 b

\*1 = lager ; 9 = standfest; \*<sup>2</sup> unterschiedliche Kleinbuchstaben weisen auf statistisch signifikante Unterschiede

Betrachtet man die Ergebnisse in Bezug auf die Bestandesdichte verrechnet über beide Jahre ergibt sich, daß die höchste Bestandesdichte in der Tendenz den höchsten Ertrag, die niedrigste Standfestigkeit und den geringsten Unkrautdeckungsgrad aufweist ( Tab. 7).

Tab. 7: Ertrag ( dt./ha), Unkrautdeckungsgrad ( %) und Standfestigkeit von Felderbsen bei unterschiedlichen Bestandesdichten ( Mittelwert über die Sorten und Jahre)

Bestandesdichte (Körner/qm)	Ertrag (dt./ha)	Unkrautdeckungsgrad (%)	Standfestigkeit*
60	31	40 b* <sup>2</sup>	5,3
80	34	30 ab	5,0
100	33	27 a	5,2
120	36	24 a	4,9

\*1 = lager ; 9 = standfest; \*<sup>2</sup> unterschiedliche Kleinbuchstaben weisen auf statistisch signifikante Unterschiede

### Schlußfolgerungen

An den durchgeführten Versuchen wird deutlich, daß sie, um zu eindeutigeren Ergebnissen zu kommen noch weiter fortgeführt werden müssen, daß in jedem Fall aber die empfohlene Mindestbestandesdichte von 80 Körnern/qm ausreicht, um in Hinblick auf Ertrag und Unkrautbesatz ein ausreichendes Ergebnis zu erzielen. Die Sortenwahl ist für das Ergebnis entscheidender als die Bestandesdichte, da die Standfestigkeit der Sorte den größeren Einfluß aufweist.

### Bibliographische Angaben:

Elers, Prof. Barbara (2001): Einfluß der Sorte und Bestandesdichte auf Ertrag und Unkrautbesatz bei Futtererbsen. Beitrag präsentiert bei der Konferenz: 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau >>Von Leit-Bildern zu Leit-Linien<<, Freising-Weihenstephan, 06.-08.03.2001; Veröffentlicht in Reents, Hans Jürgen, (Hrsg.) *Von Leit-Bildern zu Leit-Linien: Beiträge zur 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, Freising*. Verlag Dr. Köster, Berlin.

**Das vorliegende Dokument ist archiviert unter <http://orgprints.org/00002201>**