
VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Sojabohnen- Sortenprüfung

Einleitung

Die Forderung nach 100% Bio-Fütterung bedingt eine Versorgung mit hochwertigen Futterpflanzen. Dieser Forderung kommen Sojabohnen im ganz Besonderen nach. Der Anbau von Sojabohnen war bisher im Allgemeinen wärmeren Regionen vorbehalten. Seit 6 Jahren werden im Zentrum für Ökologischen Landbau in Köln-Auweiler neue Sojasorten auf ihre Eignung für die klimatischen Bedingungen des Rheinlandes getestet. Prüfparameter sind Gesundheit, Abreife Ertrag und Qualität.

Material & Methoden

Untersuchungsparameter: Pflanzengesundheit, Abreife, Ertrag, Qualität (Rohprotein, Rohfett).

Im Prüfsortiment 2006:

- | | | |
|-----------|--------------|-----------|
| 1. London | 2. Gentleman | 3. Gallec |
| 4. Merlin | 5. Erin | 6. Lotus |
| 7. Color | | |

Versuchsanlage: Blockanlage, randomisiert, 4 Wiederholungen

Standort: Zentrum für Ökologischen Landbau Köln-Auweiler

Standarduntersuchung Boden: 20.03.2006

pH	mg/100 g Boden			Nmin- Untersuchung (kg N/ha)			
	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	0-30cm	30-60cm	60-90cm	Summe
6,2	12	12	7	10	13	41	64

Pflanzenbauliche Daten:

- Vorfrucht: Sommergerste
Bodenbearbeitung: Pflug, 1 x Kreiselegge
Saatgutbehandlung: Rhizobien-Impfung vor der Saat
Aussaat: 04.05.2006
Tiefe: 3 cm
Reihenabstand: 35 cm
Unkrautbekämpfung: 05.05.06 Netze aufgelegt, 14.06. Maschinenhacke

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Beregnung: 24.07. und 26.07.2006 jeweils 25 mm
 Ernte: 26.10.2006

Ergebnisse

In allen sechs Jahren der Sojabohnen-Sortenprüfungen auf dem ökologischen Versuchsgut Köln-Auweiler entwickelten sich die Sojabohnen sehr gut. Eine ausreichende Knöllchenbildung wurde durch eine Impfung mit Knöllchen-Bakterien (Force 48) sichergestellt. Auf den Kleinparzellen mussten Keimpflanzenverluste durch Vogelfraß mit Kulturschutznetzen verhindert werden. Zur Unkrautregulierung wurde eine Bearbeitung mit der Maschinenhacke durchgeführt, auf zusätzliche Handarbeit konnte in diesem Jahr verzichtet werden. Eine Beregnung sollte ursprünglich nicht erfolgen. Die Sommertrockenheit des Jahres 2001 führte aber zu Ertragsdepressionen, so dass im extremen Trockenjahr 2003 zur Ertragssicherung beregnet wurde. Auch im Jahr 2006 wurde an zwei Terminen beregnet.

Tabelle 1: Ertrag und Qualität der 2006 geprüften Soja-Sorten

Sorte	Ertrag (91%TM) dt/ha	Ertrag relativ* %	Rohprotein- gehalt (TM) %	Rohprotein- ertrag (TM) kg/ha	TKM g	Rohfett (TM) %
London	29,4	137	35,0	1030	169	18,6
Merlin*	26,4	123	36,9	972	191	18,6
Color	19,5	91	38,1	745	215	17,8
Gentleman	17,1	79	36,3	618	185	19,2
Erin*	16,7	78	36,3	605	169	17,2
Gallec	25,6	119	44,4	1136	209	14,6
Lotus	19,6	91	38,1	747	233	17,1
Standard- mittel	21,5	100	37,7	821	213	17,8
GD 5%	6,1					

* Verrechnungssorten Merlin, Erin

Im Jahr 2006 lagen die Erträge mit 21,5 dt/ha (Mittel der Verrechnungssorten) deutlich niedriger als in den Jahren zuvor, bei ebenfalls niedrigeren Rohproteingehalten. Für den niedrigen Durchschnittsertrag sorgte das schlechte Abschneiden der Verrechnungssorte Erin, die den niedrigsten Kornertrag, und bei sehr geringem Proteingehalt auch den niedrigsten Rohproteinertrag aufwies. Trotz des niedrigen Proteingehaltes erreichte die Sorte London aufgrund des hohen Ertragsniveaus den zweitbesten Rohproteinertrag

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

(Tab 1). Der höchste Proteingehalt wurde bei der Sorte Gallec gemessen, die bei relativ hohem Kornenertrag auch den höchsten Rohproteinertrag aufwies.

Beim Aufwuchs und bei der Abreife zeigten sich sortenspezifisch starke Unterschiede. Die sehr frühen (000) Sorten reiften erwartungsgemäß schneller ab als die frühen (00) Sorten. Essor und Gallec zeigten die geringste Lageranfälligkeit.

Von den langjährig getesteten Sorten stehen einige bereits nicht mehr als Saatgut zur Verfügung. Überdurchschnittliche Erträge und hohe Proteingehalte brachte in den letzten Jahren die Sorte Merlin und die als Bio-Saatgut verfügbare Gallec. Die Sorte OAC Erin hat sich bei jahresabhängig schwankenden Proteingehalten ertraglich weniger bewährt.

Fazit und Ausblick

Unter Versuchsbedingungen konnte in Köln-Auweiler gezeigt werden, dass ein Sojabohnenanbau auch unter den klimatischen Bedingungen des Rheinlandes besonders mit den früh reifenden 000-Sorten möglich ist. Probleme mit Vogelfraß, Verunkrautung und später Abreife sind allerdings zu beachten. Diese Probleme gibt es zum Teil aber auch bei anderen Körnerleguminosen. Zur Verwendung in der Fütterung müssen Sojabohnen zusätzlich getoastet werden. Ob Sojabohnen im Ökologischen Landbau überhaupt notwendig sind, ist grundsätzlich zu diskutieren. Beim Einsatz als Futtermittel müssen die Vor- und Nachteile von Anbau und Qualitäten gegeneinander abgewogen werden. Für den Speisemarkt ist nur die weiße Lupine eine Alternative, die sich im Anbau aufgrund ihrer Anfälligkeit für Anthracnose nicht bewährt hat.

In der Praxis wurde der Anbau von Sojabohnen bisher auf zwei Leitbetrieben in NRW durchgeführt. Auf einem Leitbetrieb in Büttgen (Kreis Neuss) traten starke Probleme mit Unkräutern und Vogelfraß auf. Dies führte im Jahr 2003 zu geringen Erträgen und 2004 zum Umbruch des Bestandes führte. Der zweite Leitbetrieb in Much (Rhein-Sieg-Kreis) baute Sojabohnen zum ersten Mal im Jahr 2004 an. Auf diesem, für Sojabohnen schon grenzwertigem Standort gab es keine Probleme mit Unkräutern oder Vogelfraß. Hier entwickelten sich die Sojapflanzen aufgrund der Witterung zuerst zögerlich, bildeten dann aber einen guten Bestand. Die Abreife erfolgte unter problematischen Klimabedingungen recht spät, sodass die Druschreife erst Mitte Oktober gegeben war. Die Ernte konnte trotzdem erfolgreich durchgeführt werden. Im Jahr 2005 verunkrautete der Bestand so stark, dass eine Ernte problematisch war; allerdings wurde in diesem Jahr auch keine gezielte Unkrautregulierung durchgeführt. Im Jahr 2006 fand kein Praxisanbau auf den Leitbetrieben statt.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 2: Ergebnisse der Sojabohnen-Sortenprüfungen 2002-2006

Sorte	Ertrag dt/ha 91% TM						Ertrag relativ* %						Rohproteingehalt % TM						Trockenmasse % TM					
	2002	2003	2004	2005	2006	Mittel	2002	2003	2004	2005	2006	Mittel	2002	2003	2004	2005	2006	Mittel	2002	2003	2004	2005	2006	Mittel
Amphor			24,5	18,9		21,7			90	80		85			45,4	45,3		45,4			83,6	80,7		82,2
Dodo	27,2	23,9				25,5	101	82				91	44,3	41,7				43,0	77,5	83,1				80,3
Dolly	26,1	29,4	30,3	23,0		27,2	97	101	111	97		102	45,0	41,5	43,9	42,8		43,3	79,9	82,8	84,0	79,0		81,4
Essor	34,2	31,2	31,2	25,6		30,6	127	107	114	108		114	43,6	42,0	43,8	45,8		43,8	81,51	84,3	84,4	80,9		82,8
London				27,6	29,4	28,5				116	137	126				42,4	35,0	38,7				79,2	82,5	79,2
Merlin*	29,2	28,7	32,3	25,5	26,4	28,4	108	99	118	108	123	110	43,1	42,2	43,5	44,6	36,9	42,1	79,48	83,7	83,0	78,7	82,3	81,2
Color					19,5	19,5					91	91					38,1	38,1					79,5	79,5
Gentleman					17,1	17,1					79	79					36,3	36,3					81,8	81,8
OAC Erin*	24,8	29,5	22,3	21,9	16,7	23,0	92	101	82	92	77	90	43,7	40,3	42,9	46	36,25	41,8	75,53	82,4	82,7	79,3	81,0	80,0
Gallec Bio			29,8	27,1	25,6	27,5			109	114	119	114			42,5	45,2	44,38	44,0			83,0	81,1	82,0	82,1
Lotus					19,6	19,6					91	91					38,1	38,1					81,5	81,5
Northern Conquest	26,3					26,3	97					97	43,4					43,4	74,93					74,9
Quito	37,8	35,1				36,5	140	121				130	44,8	41,7				43,3	75,87	84,9				80,4
York	42,5	33,2				37,9	157	114				135	43,6	40,4				42,0	80,37	83,8				82,1
Versuchsmittel	31,0	30,1	28,4	24,2	22,0	26,4							43,9	41,4	43,7	44,6	37,9	41,7	78,1	83,6	83,5	79,8	81,5	80,7
Standardmittel*	27,0	29,1	27,3	23,7	21,5	25,7			100				43,4	41,3	43,2	45,3	36,6	41,9	77,5	83,1	82,9	79,0	81,7	80,6
GD 5%:	4,9	2,7	4,2	2,7	6,1		9,1	14,8	11,2															

* Verrechnungssorten: Merlin, OAC Erin