

Produktivität verschiedener Soja-Sorten in Bayern

Urbatzka, P.¹, Rehm, A.¹, Salzeder, G.¹, Wiesinger, K.¹

Keywords: soybean, cultivar, grain yield, quality

Abstract

The productivity of seven soybean cultivars was examined at two experimental farms in Upper Bavaria during three growing seasons. Highest grain and crude protein yields were determined for the cultivar Merlin (maturity group 000), whereas other varieties of the same maturity group and the high protein cultivars Primus and Lotus obtained considerably lower yields. Harvest date for soybeans of maturity group 000 was usually in the mid of September. In five of six environments 000 cultivars harvested in average 16 days earlier than varieties of lower maturity groups. Expectably highest crude protein contents were analysed for Lotus and Primus.

Einleitung und Zielsetzung

Der Anbau von Soja als hochwertiges und vielseitiges Ausgangsprodukt stellt eine interessante Einkommensalternative für ökologisch wirtschaftende Betriebe dar. Ferner sind Körnerleguminosen pflanzenbaulich ein essentielles Glied in der Fruchtfolge des ökologischen Landbaus. Allerdings wird Soja aufgrund des hohen Wärmebedarfs in Deutschland bisher in einem sehr geringen Umfang - v.a. in Gunstlagen - kultiviert. In der vorliegenden Arbeit wurde die Produktivität von Soja in Bayern untersucht.

Methoden

Die Versuche wurden in den Jahren 2006 bis 2008 auf den beiden oberbayerischen Standorten Hohenkammer (Parabraunerde, sL; langjährige Mittel: 816 mm; 7,8 °C) und Viehausen (Braunerde, sL; langjährige Mittel: 797 mm; 7,8 °C) durchgeführt. Die Wärmesumme aus dem langjährigen Mittel zwischen 20.4. und 30.9. auf Basis von 6 °C liegt bei knapp 1600°. Es wurden sieben verschiedene Genotypen der Reifegruppen 00 und 000 (cvs. Gallec, Merlin, Primus in 2006 – 2008, Cordoba und Klaxon in 2007 – 2008 und Lotus und OAC Vision in 2006 – 2007) geprüft. Unmittelbar vor der Saat wurde das Saatgut mit Hi-Stick geimpft. Gesät wurden 75 keimfähige Körner m⁻² in der zweiten Aprilhälfte. Es wurden per Hand zwei Beikrautbekämpfungsmaßnahmen i.d.R. in den Makrostadien 2 „Blattentwicklung“ und 3 „Längenwachstum“ durchgeführt. Der Drusch erfolgte in fünf von sechs Umwelten sortenspezifisch zu zwei Terminen zwischen dem 11.9. und 10.10. auf einer Fläche von 24 m² mit einem Parzellenmähdröschler (Fa. Hege). Der Abstand der Reifegruppen 000 und 00 bzw. 00/000 betrug hierbei im Durchschnitt 16 Tage. Der Rohproteingehalt des Ernteguts wurde nach Kjeldahl (N x 6,25) und der Ölgehalt nass-chemisch nach VDLUFA analysiert. Als Versuchsanlage wurde ein Lateinisches Rechteck gewählt (n = 4). Die statistische Auswertung erfolgte mit SAS 9.1. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren der einzelnen Genotypen wurde durch Adjustieren ausgeglichen, d.h. die Erträge wurden mit Hilfe eines statistischen Modells auf 3 Jahre „hochgerechnet“ (Searle 1987).

¹ Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Lange Point 12, 85354 Freising, Deutschland, peer.urbatzka@lfl.bayern.de, <http://www.lfl.bayern.de/>

Ergebnisse und Diskussion

Die höchsten Korn-, Öl- und Rohproteinträge wurden von der sehr frühreifen Sorte Merlin erzielt, wobei dies für den Korn- und Rohproteintrag nur teilweise statistisch gesichert werden konnte (Tab. 1). Andere sehr frühreife Sorten (Klaxon und OAC Vision) sowie die Hochproteinsorten Primus und Lotus fielen deutlich ab. Dagegen wurden im ostösterreichischen Anbauggebiet bei 00-Sorten höhere Körnerträge als bei 000-Sorten bestimmt (Hofer et al. 2009). Dabei wurden in Übereinstimmung zu Hofer et al. (2009) bei den sehr frühreifen Sorten die geringsten TKMs festgestellt. Entsprechend der Einteilung in Reifegruppen konnten die 000-Sorten i.d.R. zum frühen Erntetermin mit einem TS-Gehalt von über 80 % gedroschen werden, während die Sorten der späteren Reifegruppen immer zum zweiten Termin mit einem TS-Gehalt unter 80 % geerntet wurden (Tab. 1). Dies stimmt mit der geforderten Wärmesumme von 1450 bzw. 1600 ° (Basis 6 °C) für die Reifegruppe 000 bzw. 00 überein (Deutscher Sojaförderring 2010). Diese wurden auf den Standorten im langjährigen Mittel Mitte September bzw. Anfang Oktober erreicht. Erwartungsgemäß wurden von den Hochproteinsorten Primus und Lotus mit 47 bzw. 50 % in der TM die höchsten Rohproteingehalte erzielt (Tab. 1). Der geforderte Mindestgehalt für die Tofuherstellung von 42 % in der TM wurde demnach stets erreicht (Imgraben und Recknagel 2010), während dieses Limit von den anderen Sorten in ein bis zwei Umwelten verfehlt wurde.

Tab. 1: Einfluss der Sorte auf verschiedene Parameter

Sorte (Reifegruppe)	Kornertrag ¹	Ölertag ¹	RP – Ertrag ¹	Ölgehalt ²	RP-Gehalt ²	TKM (g)	Pflanzenlänge (cm)	TS-Gehalt (%) ³	Früherer Erntetermin ⁴
Merlin (000)	43,0 A	7,7 A	16,5 A	19,8 A	42,1 C	172,7 E	95,8 B	82,6 B	4 von 5
Cordoba (00/000)	40,7 AB	6,9 B	15,2 AB	18,5 BC	41,2 C	217,7 B	113,0 A	77,3 C	0 von 3
Gallec (000)	39,3 AB	6,6 B	15,3 AB	18,5 BC	42,9 C	205,9 C	101,8 B	80,7 B	3 von 5
Klaxon (000)	38,0 B	6,6 B	14,6 AB	18,9 B	42,1 C	184,1 D	82,3 C	81,7 B	3 von 3
Primus (00)	36,7 B	5,7 C	15,7 AB	16,9 D	47,3 B	253,8 A	102,8 B	78,5 C	0 von 5
OAC Vision (000)	36,5 B	6,0 C	14,2 B	18,1 C	42,7 C	190,5 D	86,6 C	84,9 A	3 von 3
Lotus (00/000)	31,3 C	4,5 D	14,3 B	15,6 E	50,1 A	247,1 A	98,9 B	76,7 C	0 von 3
Mittel	37,9	6,3	15,1	18,0	44,0	210,2	97,3	80,3	

Mittel der Jahre 2006 - 2008; RP = Rohprotein, ¹ (91 % TS), ² (% in TM), ³ zur Ernte, verschiedene Erntetermine, ⁴ Anzahl Umwelten (in Hohenkammer 2007 ein Termin); verschiedene Buchstaben = signifikante Unterschiede (Student-Newman-Keuls-Test, p < 0,05)

Aus den Untersuchungen kann eine begrenzte Anbauempfehlung für die Sorten Merlin, Gallec und Primus v.a. für Süd-Bayern abgeleitet werden. Letztere Sorte sollte allerdings aufgrund der späteren Abreife in günstigeren Lagen wie z. B. in Niederbayern entlang der Donau angebaut werden.

Literatur

- Deutscher Sojaförderring (2010): Sojasorten und Bezugsquellen 2010. <http://www.ltz-bw.de>, Abruf am 2.8.2010.
- Hofer M., Schweiger P., Putz B., Hartl W. (2009): Produktivität verschiedener Sojasorten im ostösterreichischen Anbauggebiet. 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 252-255.
- Imgraben H., Recknagel J. (2010): Anbauanleitung für Sojabohnen 2010. <http://www.ltz-bw.de>, Abruf am 2.8.2010.
- Searle S.R. (1987): Linear Models for Unbalanced Data. Wiley, New York, 536 S.