

Keimfähigkeit, Triebkraft, Feldaufgang und Ertrag bei Sojabohnen

Benno Voit

Arbeitsgruppe Saatgutuntersuchung & Saatgutforschung

Aktionsprogramm heimische Eiweißfuttermittel

- Ziel ist unabhängiger werden von Eiweißfuttermittel-Importen aus Übersee
- Mittelfristig den Einsatz von Import-Soja in der Rinderhaltung halbieren
- in der ökologischen Tierhaltung den Eiweißbedarf künftig ausschließlich aus heimischer Erzeugung decken



Anforderungen der Sojabohne

- Die Sojabohne ist eine Kurztagspflanze mit einem hohen Wärmeanspruch
- Die Keimfähigkeit wird im Labor bei 25 °C in sterilem Quarzsand unter standardisierten Bedingungen festgestellt
- Nicht in jedem Frühjahr liegen die Bodentemperaturen bei 15 °C und darüber, die für einen problemlosen Feldaufgang notwendig sind
- In Jahren mit kaltem oder nasskaltem Frühjahr werden besondere Ansprüche an die Saatgutqualität gestellt



Saatgutqualität

- Keinen weiteren Stress durch zu frühe und zu tiefe Aussaat (< 6 cm)
- Aussaat von “tatsächlicher“ Saatgutqualität, d. h. Z-Saatgut
- Aussaat von Nachbasaatgut ist nicht erlaubt!
- Sojabohnenvermehrung in Betrieben mit entsprechend technischen Voraussetzungen



Labor- und Feldversuche

- im Labor: ⇒ Keimfähigkeit (%)
 ⇒ Triebkraft (%)



- im Feld: ⇒ Feldaufgang (%)
 ⇒ Ertrag (dt/ha)



Soja-Feldtag, Butthard/Gutzingen 5

Methoden - Keimfähigkeit

- Die gesetzlich vorgeschriebene Mindestkeimfähigkeit liegt bei 80 % (Saatgutverordnung)
- Keimprüfung in Sand (S) bei 25 °C



Triebkraftmethode für Mais angewandt bei Sojabohnen

■ Mais

Ansetzung in Erdrollen

8 x 50 Korn

■ Sojabohnen

Ansetzung in Erdschalen

4 x 100 Korn

■ 7 Tage 10 °C

■ 7 Tage 25 °C



Feldversuch an zwei Standorten

■ Standort Oberhummel bei Freising

- ✓ Sandiger Lehm; 76 Bodenpunkte (günstige Lagen im Isartal)
- ✓ Ø Temperatur: 7,8 °C
- ✓ Ø Niederschlagsmenge: 800 mm

■ Standort Rotthalmünster bei Passau

- ✓ Sandiger Lehm; 70 Bodenpunkte (bessere Lagen im unteren Rottal)
- ✓ Ø Temperatur: 8,0 °C
- ✓ Ø Niederschlagsmenge: 850 mm

Aussaattermin:	April
Aussaatstärke:	70 Korn/m ²
Parzellengröße:	10 m ²
Wiederholungen:	4

Ergebnisse 2011

Sorte	Keimfähigkeit (%)
1	92
1	83
1	78
2	93
2	86
2	79

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2011

Sorte	Keimfähigkeit (%)	Triebkraft (%)
1	92	86
1	83	78
1	78	71
2	93	83
2	86	77
2	79	66

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2011

Sorte	Keimfähigkeit (%)	Triebkraft (%)	Feldaufgang (%)	
			Oberhummel	Rotthalmünster
1	92	86	90	66
1	83	78	76	61
1	78	71	69	68
2	93	83	84	56
2	86	77	80	54
2	79	66	70	47

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2011

Sorte	Keimfähigkeit (%)	Triebkraft (%)	Feldaufgang (%)		Ertrag (dt/ha)	
			Oberhummel	Rotthalmünster	Oberhummel	Rotthalmünster
1	92	86	90	66	38	37
1	83	78	76	61	37	41
1	78	71	69	68	37	40
2	93	83	84	56	27	39
2	86	77	80	54	27	39
2	79	66	70	47	26	33

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Einzelpflanzen aus dem Bestand

Sorte 1



Einzelpflanzen aus dem Bestand

Sorte 2



Ergebnisse 2012

Sorte	Keimfähigkeit (%)
1	90
1	88
1	82
2	85
2	85
2	81

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2012

Sorte	Keimfähigkeit (%)	Triebkraft (%)
1	90	86
1	88	80
1	82	76
2	85	69
2	85	69
2	81	69

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2012

Sorte	Keimfähigkeit (%)	Triebkraft (%)	Feldaufgang (%) Oberhummel
1	90	86	81
1	88	80	72
1	82	76	80
2	85	69	78
2	85	69	66
2	81	69	73

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Ergebnisse 2012

Sorte	Keimfähigkeit	Triebkraft	Feldaufgang (%)	Ertrag (dt)
	(%)	(%)	Oberhummel	Oberhummel
1	90	86	81	43
1	88	80	72	45
1	82	76	80	46
2	85	69	78	46
2	85	69	66	49
2	81	69	73	48

Sorte 1: sehr frühe Sorte mit drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Sorte 2: etwas später abreifend als Sorte 1 mit ebenfalls drei unterschiedlichen Saatgutqualitäten

Frostschäden Sojabohnen



Sojabohnenvermehrung in Bayern

Bestimmung des Wassergehalts obligatorisch, da ölhaltig

- Laut Saatgutverordnung max. 15 % Wassergehalt
- Bestimmung im Saatgutlabor mit der Trockenschrankmethode nach ISTA.
- Bestimmung in der Praxis mit Schnellbestimmungsgeräten mit der „Maisscheibe“
- Erfahrungswert: Differenz zwischen den Meßmethoden ca. 0,6 – 1,0 %

Sojabohnenvermehrung in Bayern

Bestimmung der Keimfähigkeit (nach ISTA)

- Laut Saatgutverordnung bei 80 % (normale Keimlinge)



Sojabohnenvermehrung in Bayern



Zusammenfassung

- Nicht zu frühe und zu tiefe Aussaat
- Verwendung von Z-Saatgut
- Der Ertragsabfall keimschwacher Partien war geringer als erwartet.
- Mit der Triebkraftuntersuchung lassen sich “schwache“ Saatgutpartien erkennen.
- Der gesamte Vegetationsverlauf kann einen sehr großen Einfluss auf das Ertragsgeschehen ausüben
- Ausblick: Züchtung von kälte- und trockentoleranten & standfesten Sorten



Vielen Dank ...

- an die Kollegen für die Unterstützung bei den Feldversuchen
- an das Saatgut-Team für die Laboruntersuchungen

Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit

