

Sojabohne – auch für den Nordosten interessant?

Tag des ökologischen Landbaus 08.06.2017

Vorteile

- Leguminose, Tiefwurzler, Stickstoffsammler
- hoher Eiweißgehalt, hoher Anteil an S-haltigen AS, hohe Proteinverdaulichkeit, kaum antinutritive Inhaltsstoffe
- hoher Mineralstoffgehalt
- mittlerer Ölgehalt



hohe biologische Wertigkeit

Daher gefragt als Futtermittel und für die menschliche Ernährung

Mittlere Rohnährstoffgehalte (g/kg TS), Energiegehalt und Verdaulichkeit des RP

(Schulz et al., 2003: Mitteilungen der LFA, Heft 28)

Parameter	Soja- schrot	Futter- erbsen	Acker- bohnen	Süßlupinen		
				weiß	gelb	blau
Rohasche XA	67	37	39	41	51	38
Rohprotein XP	513	259	299	376	439	349
verd. RP Schwein (%)	85	83	82	89	89	89
nutzbares RP, nXP	436	187	195	211	232	212
Rohfett XL	14	15	16	88	54	55
Rohfaser XF	65	68	90	136	167	159
NfE XX	341	621	556	359	289	399
Stärke	73	475	411	127	44	96
Zucker	105	66	40	71	51	54
ME Schwein (MJ/kg TM)	14,8	15,5	14,4	15,5	14,6	14,4
ME Rind (MJ/kg TM)	13,8	13,5	13,6	14,7	14,3	14,2
NEL (MJ/kg TM)	8,6	8,5	8,6	9,2	9,0	8,9

Gehalte ausgewählter limitierender Aminosäuren in Körnerleguminosen

(Schulz et al., 2003: Mitteilungen der LFA, Heft 28)

Aminosäure	Soja- schrot	Futter- erbsen	Acker- bohnen	Süßlupinen		
				weiß	gelb	blau
Lysin	6,4	7,0	6,3	4,7	5,1	4,8
Methionin	1,4	1,0	0,8	0,6	0,7	0,7
Methionin/Cystin	2,9	2,4	2,0	2,0	2,5	2,2
Threonin	4,0	3,8	3,5	3,8	3,2	3,5
Tryptophan	1,3	0,9	0,9	0,8	0,7	0,8

Quellen: Degussa, 1990; ROTH-MEIER u. KIRCHGEßNER, 1993; ABEL, 1996; BELLOF u. a., 1998

Nachteile

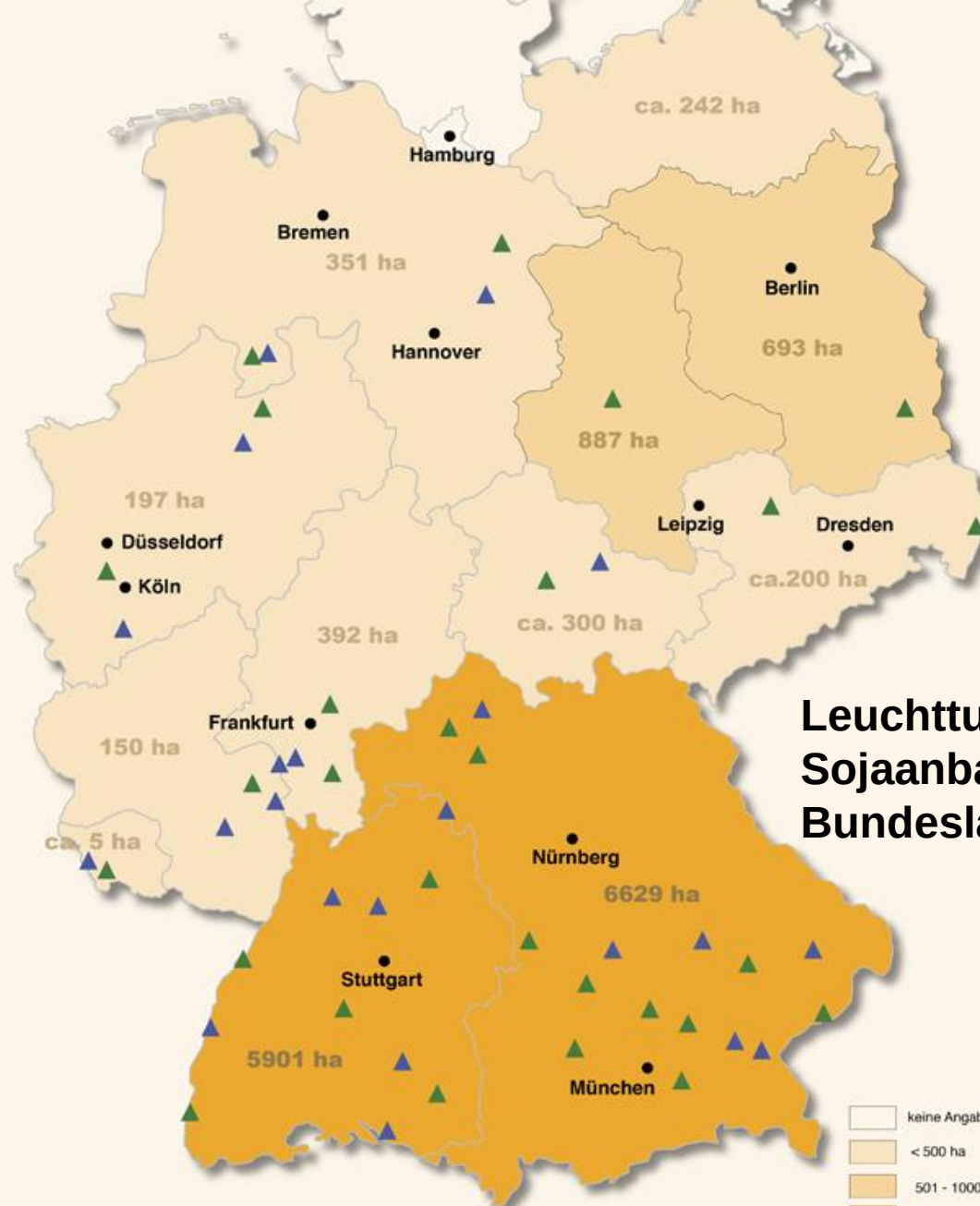
- hoher Wärmeanspruch, besonders in der Jugendentwicklung
- unter Langtagsbedingungen verzögerte natürliche Abreife
  daher Anbau bisher nur in Körnermaisgebieten
- im ÖL Probleme mit der Unkrautregulierung

2011-13

„Ausweitung des Sojaanbaus in Deutschland durch züchterische
Anpassung sowie pflanzenbauliche und verfahrenstechnische Optimierung“
Projektkoordination: FiBL

ab 2013

„Lupinennetzwerk“ (Verbundvorhaben, Projektkoordination: Bayerischen
Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL))



Leuchtturmbetriebe und Sojaanbau (konv. + ökol.) nach Bundesländern 2016

ökologisch
konventionell

keine Angabe
< 500 ha
501 - 1000 ha
1001 - 3000 ha
3001 - 5000 ha
> 5000 ha

Niederschlag und Temperatur während der vegetativen Entwicklung (Standort Gülzow)

Monat	Mai			Juni			Juli			August		
Dekade	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	 2015											
Mittel T °C	12,0	11,5	11,8	15,4	15,0	16,3	21,1	17,3	16,9	20,4	20,3	18,7
Σ Niedersch.	23,9	10,3	11,7	0,7	9,8	16,2	8,6	43,3	46,1	5,5	18,4	29,9
	 2016											
Mittel T °C	14,5	13,1	17,7	19,2	16,2	20,1	17,5	17,8	20,9	16,8	16,0	20,3
Σ Niedersch.	0,0	12,7	33,2	4,1	9,7	27,8	29,4	15,4	17,9	13,4	5,1	11,9

Allgemeine Daten

	2015	2016	2017
Vorfrucht	Getreide	Getreide	Getreide
Aussaatdatum	26.05.	09.05.	12.05.
Tage bis Aufgang	12	15	10
Blühbeginn	22.07.	01.07.	
Pflanzenlänge	89	69	
Striegeln	VA/NA	VA/NA	VA
Ernte	12.10.	04.10.	



19.09.2015, Foto: Gruber



Sojasortenversuche (Standort Gülzow)

	Ertrag (dt/ha)		
	2015	2016	Mittel
Merlin	27,8	14,2	21,0
Lissabon	26,5	13,4	20,0
Sultana	21,3	4,2	12,7
Obelix	27,0	15,6	21,3
Alexa		10,0	
N= 4	25,6	11,9	18,8
Grenzdif.	2,4	3,0	

Sojasortenversuche (Standort Gülzow)

Sorten	TKM in g		RP % i. TM	
	2015	2016	2015	2016
Merlin	172	204	37,3	41,7
Lissabon	197	209	37,6	40,8
Sultana	194	213	41,0	43,2
Obelix	234	278	37,5	42,5
Alexa		200		43,6
N= 4	199	226	38,4	42,1



14.07.2015



01.08.2016

Fotos: Titze



04.10.2015, Foto: Titze

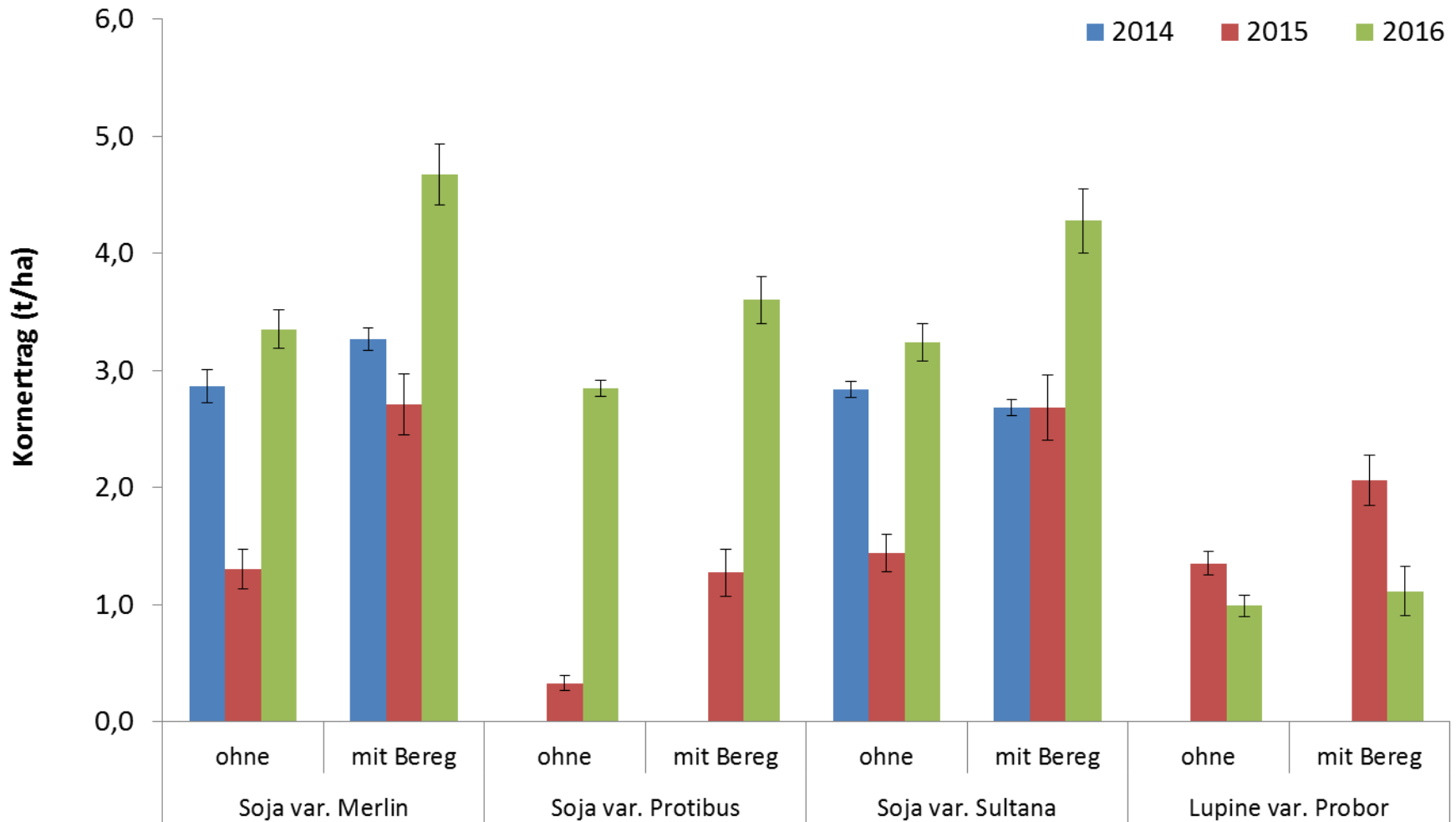


09.10.2016, Foto: Titze

Ertrags- und Qualitätsvergleich bei Körnerleguminosen (Standort Gülzow, SV)

	Soja	Blaue Lupinen	Erbsen
Ertrag dt/ha			
2015	25,6	-	34,1
2016	11,9	32,7	27,2
Rohproteingehalt % i. TM			
2015	38,4	-	18,6
2016	42,1	30,0	18,9
Rohproteinertrag dt/ha			
2015	983,0	-	634,3
2016	501,0	981,0	514,1

Kornerträge (t/ha) Sojabohne und Lupine (Reckling 2017)



Beikrautdeckungsgrad (%) in Abhängigkeit von der Beikrautregulierung (Urbatzka et al. 2016)

	ohne	Striegel	Gänsefuß- schar	Gänsefußschar + Striegel	Gänsefußschar + Fingerhacke
nach Feldaufgang	11	9	11	11	11
Hülsenfüllen*	58 a	36 b	25 bc	19 c	19 c
vor Ernte	83 a	69 b	48 c	40 cd	38 cd

Mittel der Standorte

Erträge und Erzeugerpreise der Jahre 2014 und 2015 (Wolf & Schätzl 2016)

Betriebsangaben von Teilnehmern im Sojanetzwerk

Jahr	Anzahl n	Ertrag (dt/ha)			Erzeugerpreis (netto, €/dt)		
		min.	Ø	max.	min.	Ø	max.
2014	60	0,0	23,8	37,0	70,00	85,20	96,20
2015	60	0,0	19,4	36,0	74,00	86,10	101,00

Deckungsbeitrag Öko-Soja

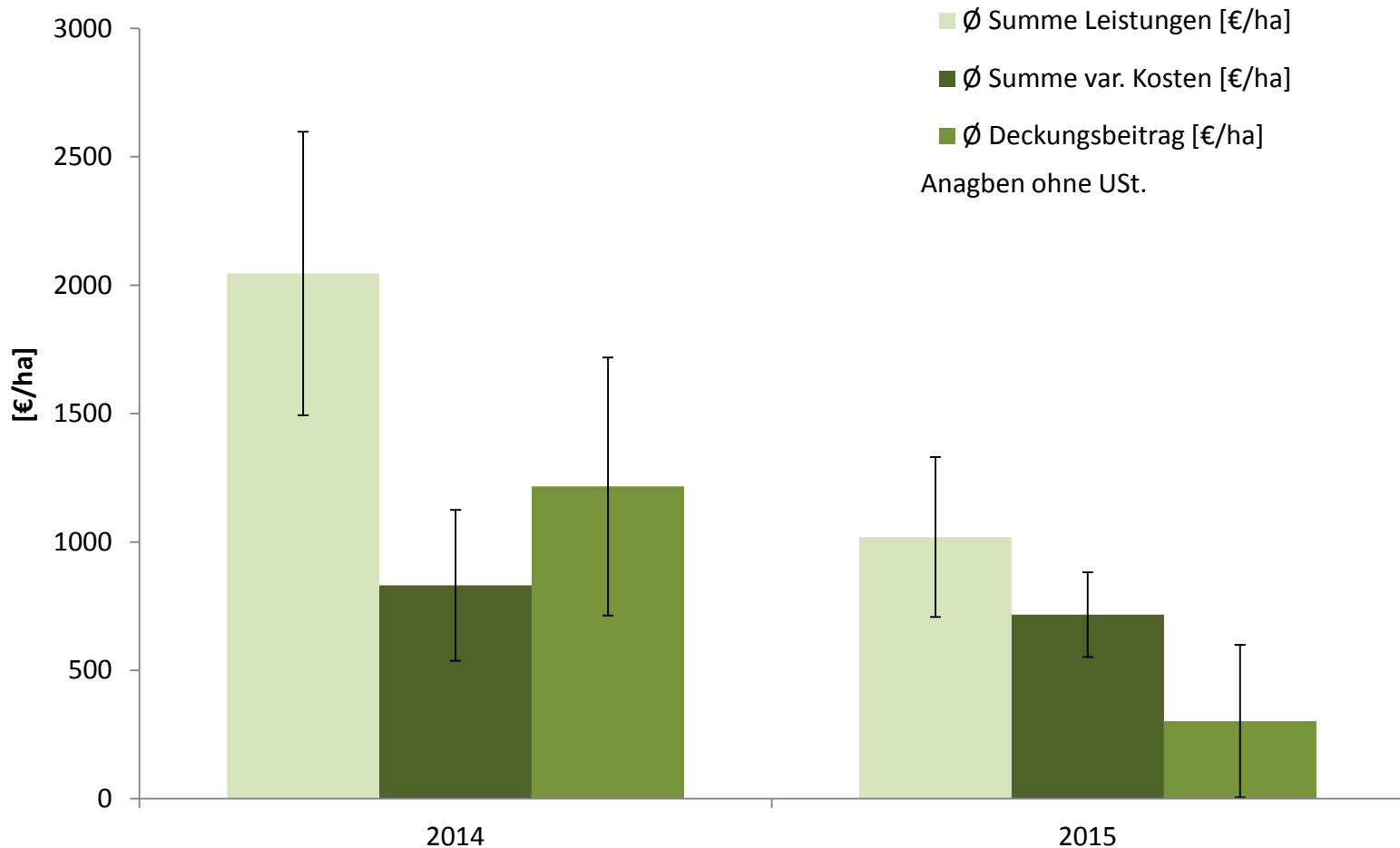
(LfL Bayern Deckungsbeitragsrechner)

Kennzahl	Einheit	Wert
Ertrag	dt/ha	17,-
Erzeugerpreis Korn (Fu)	€/dt	89,50
Leistung inkl. N-Lieferung	€/ha	1475,-
Var. Kosten ges.	€/ha	788,-
dav,. Saatgut	€/ha	312,-
Var. maschinenkosten	€/ha	317,-
Reinigung/ Trocknung	€/ha	64,-
Hagelvers.	€/ha	43,-
Deckungsbeitrag	€/ha	863,-
DB Erbsen* (28 dt/ha)	€/ha	825,-
DB Lupinen* (28 dt/ha)	€/ha	828

* DB-Richtwerte MV

Durchschnittliche Leistung, variable Kosten und Deckungsbeitrag inkl. Standardabweichung von Öko-Sojabohnen in den ostdeutschen Bundesländern (n=6)

Reckling et al. 2016



Was ist beim Anbau zu beachten?

- warme feuchte Standorte
- sehr frühe Sorten auswählen (dreifach 0)
- Anbaupausen von 4 Jahren (wie Lupinen einordnen)
- alle Verfahren der Bodenbearbeitung sind möglich
- Impfung notwendig (*bradyrhizobium japonicum*)
- Aussaat ab 10 °C Bodentemperatur
- Saatstärke ca. 70 Körner/m², Hackabstand 25-30 cm, Saattiefe 3-6 cm
- mehrfach striegeln und hacken
- Besonderheiten beim Drusch beachten
- Trocknung
- Vermarktung vor Anbau klären

bevorzugt etwas für Mutige!!