

Ackerbohnenversuch 2015

Einleitung

Körnerleguminosen sind neben Klee gras oder Zwischenfruchtleguminosen für den Ökolandbau in besondere Weise wichtig, da sie Luftstickstoff binden können und für nachfolgende Kulturen eine gute Vorfrucht darstellen. Darüber hinaus sind die Körner als Eiweißquelle für die Tierernährung von Bedeutung.

Aufgrund der wieder steigenden Anfragen nach Sortenversuchen bei Körnerleguminosen und einigen neueren Sorten hat die LWK NRW seit 2013 wieder einen Öko-Ackerbohnen-Sortenversuch angelegt. In diesem Jahr litt die Ackerbohne unter Wassermangel zu Blüte, blieb bei uns im Versuch sehr klein mit wenig Hülsenansatz. Zudem war dann ein starker Blattläusebefall mit der Schwarzen Bohnenlaus zu verzeichnen. Das zugelassene Mittel Neudosan Neu konnte nicht rechtzeitig (bei erster Läuse-sichtung, nicht wenn schon Kolonien da) eingesetzt werden. Spruizid Neu darf nur mit Ausnahmegenehmigung eingesetzt werden.

In der Zusammenarbeit mit den Versuchsanstellern der Ländereinrichtungen aus Niedersachsen und Hessen können im für NRW relevanten Anbaugebiet (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) grundsätzlich bei den klassischen Sortenversuchen mehrere Standorte gemeinsam verrechnet werden. Allerdings ergeben sich häufig Schwierigkeiten bei der Versuchsdurchführung, was zu stark streuenden Ergebnissen führt, so dass immer wieder der eine oder andere Standort ausfällt und nicht dargestellt werden kann. Deshalb wird im Folgenden auch das Anbaugebiet 2 (ABG 2 „Sandstandort Nord-West“) dargestellt, welches in Niedersachsen und Schleswig-Holstein angesiedelt ist, um eine breitere Datenbasis zu zeigen. Auch in der Praxis ist die Ertragsunsicherheit ein Problem bei Körnerleguminosen und dürfte mit einer der Hauptursachen für den rückläufigen bzw. stagnierenden Anbauumfang sein. Die EU und die Bundesregierung wollen dies ändern, um den heimischen Anbau von Körnerleguminosen grundsätzlich zu stärken und die Abhängigkeiten v.a. von Sojaimporten zu reduzieren. Mit der Eiweißpflanzenstrategie hat die Bundesregierung in 2013 einen ersten Start gemacht und Modell- und Demonstrationsprojekte für Sojabohne und Lupine auf den Weg gebracht. Hieran beteiligt sich die LWK NRW. Ackerbohne und Erbse folgen in 2016.

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Stommeln, schluffiger Lehm, Ackerzahl 75, Tab. 1) wurden 2015 in einem Landessortenversuch elf verschiedene Ackerboh-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

nensorten (Tab. 2) in einer einfaktoriellen, vollständig randomisierten Blockanlage mit vier Wiederholungen auf ihre Eignung für den Anbau im ökologischen Landbau geprüft. Im ABG 3 stehen darüber hinaus zwei weitere Standorte in Hessen (Alsfeld und Frankenhausen) zur Verfügung, die aber in diesem Jahr aufgrund von Auflaufverzögerungen sowie starkem Befall mit der Schwarzen Bohnenlaus nicht auswertbar waren. Im ABG 2 gibt es einen Standort in Niedersachsen (Oldendorf II) und zwei Standorte in Schleswig-Holstein (Johannisdorf, sandiger Lehm, AZ 58 und Futterkamp, sandiger Lehm, AZ 60).

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in NRW und Hessen 2015 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) sowie Niedersachsen und Schleswig-Holstein (ABG 2 „Sandstandorte Nord-West“)

Anbauggebiet	ABG 3 - Lehmige Standorte West			ABG 2 - Sandstandorte Nord-West		
Bundesland	NRW	Hessen		Niedersachsen	Schleswig-Holstein	Schleswig-Holstein
Versuchsort	Stommeln	Alsfeld-Liederbach	Frankenhausen	Oldendorf II	Futterkamp	Johannisdorf
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Vogelsberg	Kassel	Uelzen		Plön
Höhe NN	60	nicht auswertbar	nicht auswertbar	Daten liegen nicht vor	10	10
NS (JM in mm)	660				ca. 985	ca. 985
T (JM in °C)	10				9,5	9,5
Bodenart	uL				sL	sL
Ackerzahl	75				60	58
Vorfrucht	Winterroggen				Wintergerste	Hafer
Vor-Vorfrucht	Hafer				Winterweizen	Dinkel
org. Düngung	keine				Strohdüngung	Gründüngung
Saatstärke K/m ²	40				80	80
Saattermin	13.03.2015				12.03.2015	17.03.2014
Erntetermin	06.08.2015				06.08.2015	06.08.2015
Nmin (kg/ha) 0-60 cm	29				k.A.	k.A.
pH-Wert	5,4				6,6	6,7
P mg/100 g	9				7,92	9,24
K mg/100 g	12				12,45	9,96
Mg mg/100 g	8				12,3	9,84

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 2: Geprüfte Ackerbohnsensorten am Standort Stommeln 2015**

Nr.	Sorten	antinutritive Inhaltsstoffe	BSA-Nr.bzw. Sortennr.	Züchter / Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Fuego*	tanninhaltig	BA 287	NPZ / Saaten Union	2004 (D)
2	Divine*	vicin- & convicinarm tanninhaltig	6061	PZO / IG Pflanzenzucht	1996 (F)
3	Isabell*	tanninhaltig	BA 308	SZ Petersen / Saaten Union	2007 (D)
4	Bioro*	tanninhaltig	2479	SZ Ebnershof / Saatbau Linz	2000 (A)
5	Fanfare*	tanninhaltig	BA 336	NPZ / Saaten Union	2012 (D)
6	Julia	tanninhaltig	BA 321	SZ Gleisdorf / IG Pflanzenzucht	2007 (D)
7	Taifun*	tanninarm	BA 337	NPZ / Saaten Union	2013 (D)
8	Pyramid*	tanninhaltig	BA 333	Limagrain	2008 (D)
9	Tiffany*	vicin- & convicinarm tanninhaltig		NPZ / Saaten Union	2016 erwartet
10	Boxer	tanninhaltig	BA 343	SZ Petersen / Saaten Union	2012 (D)
11	Albus	tanninarm		Strzelce (Polen) Ceresaaten	
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany					

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Bodenbedeckungsgrad EC 15, Masseentwicklung/Jugendentwicklung EC 25-35, Wuchslänge, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt.

Ergebnisse

Die Ackerbohnenenerträge lagen in 2015 aufgrund der Trockenheit und des Blattläusebefalls im Mittel aller Standorte bei 33,9 dt/ha und damit deutlich unter dem langjährigen Mittel von 45,6 dt/ha (Tab. 3 & 4). So wurden in Stommel nur 23,5 dt/ha im Mittel der Standardsorten gedroschen, in Einbeck 31,2 dt/ha und in Oldendorf II 26,5 dt/ha. Etwas besser sah es in Osnabrück (45,4 dt/ha) und Johannisdorf (43,0 dt/ha) aus. Auf vielen Standorten waren die Versuche in diesem Jahr nicht auswertbar (Hessen und Futterkamp).

Überdurchschnittliche Erträge erbrachten die Sorten Fuego (106 %), Isabell (101 %) und Fanfare (108 %) sowie die neueren Sorten Tiffany (111 %), Boxer (105 %) und Albus (103 %).

Auch die Proteingehalte lagen in 2015 mit 27,9 % unter dem langjährigen Mittel von 31,0 % (Tab. 5 & 6). Überdurchschnittliche Proteingehalte erbringen die Sorten Divine (31,2 %), Isabell (31,4 %) und Bioro (32,0 %).

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Mehrjährig geprüfte Sorten:

Fuego ist eine tanninhaltige, buntblühende Sorte mit sehr guten, stabilen Erträgen, was sie auch in 2015 sehr schön zeigte (107 % relativer Ertrag). Das relativ hohe TKG verursacht allerdings höhere Saatgutkosten und die Proteingehalte sind im Vergleich eher geringer. Positiv sind ihr kürzerer Wuchs, die Standfestigkeit und Blattgesundheit.

Divine ist eine vicin- & convicinfreie, aber tanninhaltige Sorte. Sie ist für Geflügel geeignet und wird speziell nachgefragt. Sie weist eher geringere Erträge auf (91 % langjähriger, relativer Ertrag). Hingegen liegt sie bei den Proteingehalten mit 31,2 % ganz vorne.

Isabell ist eine tanninhaltige buntblühende Sorte mit guter Wüchsigkeit und guten Erträgen (101 %), wobei sie in einigen Jahren und an einigen Standorten auch auf bis zu 85 % herunterfallen kann. Der Proteingehalte ist mit 31,4 % gut. Sie ist länger im Wuchs, standfest und blattgesund.

Bioro ist eine neuere, tanninarme, österreichische Sorte aus biologisch-dynamischer Züchtung. Sie ist robust, kältetolerant und für die frühe Saat geeignet. Mit Frühsommertrockenheit kommt sie gut zurecht und kann auf Standorten ab 500 mm Jahresniederschlag nach Züchterangaben angebaut werden. Die Erträge schwanken bei uns relativ stark von sehr gut im ABG 2 auf den leichteren Standorten (122 %) über durchschnittlich im ABG 3 (96 %) bis geringer im Jahres 2013 (83 %). Die Proteingehalte liegen i.d.R. auf hohem Niveau (32,0 %). Hohe Pflanzenlänge und gute Wüchsigkeit mit hohem Unkrautunterdrückungspotenzial zeichnen diese Sorte aus. Mit einem geringen TKG fallen weniger Saatgutkosten an.

Alle vier genannten, langjährig geprüften Sorten können in die engere Wahl bei der Anbauplanung einbezogen werden.

Dreijährig geprüfte Sorten

Fanfare ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Sie bringt überdurchschnittlich gute Erträge von 108 % an den Standorten im Mittel dreier Jahre. Die Proteingehalte liegen eher unter dem Durchschnitt (30,2 %). Ein Probeanbau kann in Erwägung gezogen werden.

Julia ist eine tanninhaltige seit 2007 zugelassene Sorte. Sie steht in unseren Prüfungen nach zwei Jahren am unteren Ende mit nur 87 % relativem Ertrag als schlechteste Sorte im ABG 3. Im ABG 2 auf den leichteren Standorten ist sie etwas besser (90 %). Die Proteingehalte liegen knapp unter dem Durchschnitt (30,6 %). Von der

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Wüchsigkeit ist sie am Beginn der Vegetation eher als schwächer einzustufen. Sie wird bei uns nicht mehr weitergeprüft.

Taifun ist eine neuere, tanninarme Sorte mit Zulassung in 2013. Ertraglich liegt sie im ABG 3 bei 92 % und im ABG 2 bei 97 % Relativertrag. Die Proteingehalte sind eher unterdurchschnittlich (29,9 %). Auch die Wüchsigkeit ist eher geringer. Interessant ist diese Sorte dennoch v.a. für die Schweinefütterung.

Pyramid ist eine tanninhaltige, niederländische Sorte aus 2008. Ertraglich liegt sie ebenfalls unter dem Durchschnitt (93 & 89 % in den ABG 3 & 2). Auch die Proteingehalte liegen mit 29,3 % deutlich unterdurchschnittlich. Diese Sorte wird bei uns nicht weiter geprüft.

Einjährig geprüfte Sorten (ohne Anbauempfehlung)

Tiffany ist eine neue vicin- & convicinarme (aber tanninhaltige) Sorte wie Divine. Ertraglich startete sie in diesem Jahr mit sehr guten 111 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen mit 28,1 % unter dem Durchschnitt. Damit ist diese Sorte sehr interessant, wenn sie in den kommenden Jahren diesen Ertrag halten kann.

Boxer ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Sie startet bei uns im ABG 3 mit 99 % und deutlich besser im ABG 2 mit 111 % Relativertrag. Der Proteingehalt ist unter dem Durchschnitt (28,8 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Albus eine neuere tanninarme Sorte aus Polen startet mit guten 103 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen auch etwas unter dem Durchschnitt (29,6 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Bewährt Sorten für den Ackerbohnenanbau sind Fuego (Ertrag) und Divine (Protein). Fanfare scheint ertragsstark & ertragstabil. Divien könnte Konkurrenz von Tiffany bekommen. Isabell (ausgewogen in Ertrag & Protein) und Bioro (Protein) sind für einen Anbau im ökologischen Landbau geeignet. Taifun (tanninarm) wäre interessant für die Schweinefütterung.

Saatgutbezug

Die Verwendung von ökologisch erzeugtem Saat- und Pflanzgut ist grundsätzlich gemäß EU-Bioverordnung vorgeschrieben. Der Saatgutbezug kann über die Ökosaatgutvermehrter aus NRW z.B. Bioland-Z-Saatgutliste erhältlich beim Bioland Landesverband NRW erfolgen. Die Verfügbarkeit einzelner Sorten finden Sie im Überblick unter: www.organicXseeds.de.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 3: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2012-15

ABG 3 "Lehmige Standorte West"														
Erträge (relativ zum Standardmittel)		Nordrhein-Westfalen			Standorte Hessen								Niedersachsen	Mittel ABG 3 2012-2015 relativ
		Stommeln (Rhein-Erft-Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)			Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)				Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)				Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)	
Nr.	Sorte	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2015	
1	Fuego*	114	111	103	100	105	113	Versuch nicht auswertbar	105	102	103	Versuch nicht auswertbar	106	106
2	Divine*	83	96	98	103	90	87		90	92	-		89	92
3	Isabell*	93	91	99	96	105	106		105	100	106		97	100
4	Bioro*	83	86	100	99	93	88		116	91	101		98	96
5	Fanfare*	99	105	102	-	105	102		-	105	110		122	106
6	Julia	92	95	86	-	81	88		-	75	91		92	87
7	Taifun*	86	97	84	-	92	96		-	82	92		106	92
8	Pyramid*	107	97	112	-	97	84		-	95	89		63	93
9	Tiffany*	-	-	101	-	-	-		-	-	-		118	110
10	Boxer	-	-	92	-	-	-		-	-	-		105	99
11	Albus	-	-	103	-	-	-		-	-	-		-	103
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		63,3	42,0	23,5	55,7	50,0	48,9		52,0	35,4	68,7		31,2	48,8
GD 5 % (relativ)		13,6	13,7	13,3	13,2	9,5	16,7		14,4	6,0	9,0		21,8	
*Sorten des Standardmittels 2011/2012: Fuego, Divine, Isabell; 2013: Fuego, Divine, Isabell, Fabelle, Fanfare; 2014: Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid														
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany														

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2012-15 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

		AGB 2 "Sandstandorte Nord-West"													alle Standorte			
Erträge (relativ zum Standardmittel)		Standorte Niedersachsen					Schleswig-Holstein								Mittel ABG 2 2012- 2015 relativ	Mittel 2015 relativ	Mittel 2012- 2015 relativ	Anzahl Versuchs- ergebnisse
		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)				Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38) 2015	Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)				Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 60)							
Nr.	Sorte	2012	2013	2014	2015			2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015			
1	Fuego*	97	107	104	111	106	97	102	Versuch nicht auswertbar	108	110	112	107	Versuch nicht auswertbar	105	107	106	21
2	Divine*	91	88	-	74	104	91	102		85	82	89	-		90	90	91	18
3	Isabell*	112	100	103	98	104	112	94		97	108	85	99		101	99	101	21
4	Bioro*	122	83	106	106	88	122			-	111	-	-		105	98	100	17
5	Fanfare*	-	109	104	114	116	-	101		114	-	113	112		110	114	108	16
6	Julia	-	92	94	95	93	-	88		76	-	-	-		90	88	88	14
7	Taifun*	-	99	92	113	101	-	-		88	-	-	87		97	98	94	14
8	Pyramid*	-	106	96	71	63	-	-		101	-	-	95		89	82	91	14
9	Tiffany*	-	-	-	113	117	-	-		107	-	-	-		112	111	111	5
10	Boxer	-	-	-	116	106	-	-		-	-	-	-		111	105	105	4
11	Albus	-	-	-	111	94	-	-	-	-	-	-	103	103	103	3		
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		38,6	39,8	50,2	26,5	45,4	47,3			43,0	58,9	36,3	55,5	44,1	33,9	45,6	13	
GD 5 % (relativ)		11,6	6,6	12,3	16,5	8,3	3,4			10,9	10,4	4,9	9,3					
*Sorten des Standardmittels 2011/2012: Fuego, Divine, Isabell; 2013: Fuego, Divine, Isabell, Fabelle, Fanfare; 2014:Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid																		
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany																		

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2012-15

ABG 3 "Lehmige Standorte West"														
Proteingehalte (% TM)		Nordrhein-Westfalen			Standorte Hessen								Niedersachsen Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)	Mittel ABG 3 2012- 2015 relativ
		Stommeln (Rhein-Erft- Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)			Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)				Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)				2015	
Nr.	Sorte	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015	2012	2013	2014	2015		
1	Fuego	30,0	30,0	26,5	31,4	30,0	29,8	Versuch nicht auswertbar	31,0	29,7	31,0	Versuch nicht auswertbar	27,7	29,7
2	Divine	33,1	30,9	25,5	33,5	31,3	31,4		32,5	32,5	30,0		29,5	31,0
3	Isabell	31,8	30,8	27,2	31,2	32,3	30,9		32,3	30,4	31,9		28,8	30,8
4	Bioro	31,9	32,1	27,7	33,7	31,7	31,9		33,0	31,9	32,2		30,9	31,7
5	Fanfare	31,0	30,4	26,3	-	31,2	31,7		-	30,0	32,3		28,0	30,1
6	Julia	31,6	30,9	26,9	-	31,9	33,0		-	30,3	35,5		-	31,4
7	Taifun	30,2	30,0	27,9	-	30,7	30,7		-	30,1	31,9		29,8	30,2
8	Pyramid	29,3	29,8	26,3	-	29,2	31,0		-	29,8	30,8		28,7	29,4
9	Tiffany	-	-	25,9	-	-	-		-	-	-		30,6	28,2
10	Boxer	-	-	26,3	-	-	-		-	-	-		29,9	28,1
11	Albus	-	-	28,9	-	-	-		-	-	-		-	28,9
Versuchsmittel (%)		30,9	30,5	26,8	32,5	30,8	31,3		32,2	30,3	31,8		29,3	30,6

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2012-15 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

		ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"												alle Standorte		
Proteingehalte (% TM)		Standorte Niedersachsen				Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38)	Schleswig-Holstein Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)			Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)			Mittel ABG 2 2012- 2015	Mittel 2015	Mittel 2012- 2015	Anzahl Versuchs- ergebnisse
Nr.	Sorte	Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 63)				2015	2013	2014	2015	2012	2013	2014				
1	Fuego	34,9	28,3	30,1	32,0	27,0	32,1	Versuch nicht auswertbar	23,3	32,2	32,6	33,4	30,6	27,3	30,1	20,0
2	Divine	35,4	31,0	-	31,2	26,5	32,8		23,9	36,2	34,2	-	31,4	27,3	31,2	18,0
3	Isabell	35,4	28,7	32,1	31,7	28,9	33,7		24,7	34,5	34,9	35,1	32,0	28,3	31,4	20,0
4	Bioro	34,7	29,7	32,2	33,2	29,5	-		-	36,3	-	-	32,6	30,3	32,0	16,0
5	Fanfare	-	29,3	30,2	31,1	27,3	32,0		23,6	-	33,7	34,4	30,2	27,3	30,2	16,0
6	Julia	-	29,1	32,7	33,0	25,3	33,1		25,0	-	-	-	29,7	27,5	30,6	13,0
7	Taifun	-	30,4	30,3	30,6	26,8	-		24,6	-	-	34,9	29,6	27,9	29,9	14,0
8	Pyramid	-	29,6	31,1	32,6	28,2	-		21,6	-	-	32,8	29,3	27,5	29,3	14,0
9	Tiffany	-	-	-	32,3	27,8	-		23,9	-	-	-	28,0	28,1	28,1	5,0
10	Boxer	-	-	-	32,0	27,1	-		-	-	-	-	29,6	28,8	28,8	4,0
11	Albus	-	-	-	30,7	29,3	-		-	-	-	-	30,0	29,6	29,6	3,0
Versuchsmittel (%)		35,1	29,6	30,9	31,9	27,6	32,5		23,8	34,8	33,8	34,1	31,4	27,9	31,0	13