

Ackerbohnenversuch 2017

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 standen die Ackerbohnen in NRW schlechter und hatten nur geringe Erträge (22,7 dt/ha) bei guten Proteingehalten (34,3 dt/ha).

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. Das Projekt zu Ackerbohne und Erbse ist in 2016 gestartet.

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Stommeln, sandiger Schluff, Ackerzahl 45, Tab. 1) wurden 2017 in einem Landessortenversuch acht verschiedene Ackerbohnen Sorten (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 drei weitere Standorte in Hessen (Als-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

feld, sandiger Lehm, AZ 55; Frankenhausen, schluffiger Lehm, AZ 75 und Einbeck) zur Verfügung. Im ABG 2 gibt es zwei Standorte in Niedersachsen (Oldendorf II und Wallenhorst) und zwei Standorte in Schleswig-Holstein (Futterkamp, sandiger Lehm, AZ 60 und Lundsgard, saniger Lehm, AZ 45).

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in NRW und Hessen 2017 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) sowie Niedersachsen und Schleswig-Holstein (ABG 2 „Sandstandorte Nord-West“)

Anbaubereich	ABG 3 - Lehmige Standorte West			ABG 2 - Sandstandorte Nord-West				
Bundesland	NRW	Hessen		Niedersachsen			Schleswig-Holstein	
Versuchsort	Stommeln	Alsfeld-Liederbach	Frankenhausen	Einbeck	Oldendorf II	Wallenhorst	Futterkamp	Lundsgard
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Vogelsberg	Kassel	Nordheim	Uelzen	Osnabrück	Plön	Schleswig-Flensburg
Höhe NN	60	230	210	60	56	100	12	15
NS (JM in mm)	660	610	650	700	628	830	650	760
T (JM in °C)	10	7,8	8,5	7,8	8,6	9,1	9,5	8
Bodenart	sU	sL	uL	es liegen keine Daten vor	es liegen keine Daten vor	es liegen keine Daten vor	sL	sL
Ackerzahl	45	55	75				60	45
Vorfrucht	Wiese	Hafer	Möhren				W.-Gerste	Klee gras
Vor-Vorfrucht	Klee gras	Wintergetreide	Winterweizen				W.-Weizen	Klee gras
org. Düngung	keine	keine	keine				keine	Herbst 2016: 23 cbm. R.-Gülle
Saatstärke K/m ²	40	40	40				45	45
Saattermin	27.03.2017	17.03.2017	30.03.2017				28.03.2017	28.03.2017
Erntetermin	22.07.2017	22.08.2017	23.08.2017				23.08.2017	05.09.2017
Datum Probenahme	06.04.2017	20.03.2017	12.04.2017					
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	56	76	117				nicht untersucht	nicht untersucht
pH-Wert	5,4	6,4	6,2				6,6	nicht untersucht
P mg/100 g	5	14 C	5,2 C				8,7	nicht untersucht
K mg/100 g	8	10 B	7,5 B				16	nicht untersucht
Mg mg/100 g	7	10 D	4,8 C				23	nicht untersucht
mechanische Unkrautregulierung	4 x Striegeln	2 x	2 X Handhacke				einmal Rollstriegel	einmal Maschinenhacke; einmal Striegel

Tab. 2: Geprüfte Ackerbohnsensorten am Standort Stommeln 2017

Nr.	Sorten	antinutritive Inhaltsstoffe	BSA-Nr. bzw. Sortennr.	Züchter / Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Fuego*	tanninhaltig	BA 0287	NPZ / Saaten Union	2004 (D)
2	Divine	vicin- & convicinarm tanninhaltig	BA 6061	PZO / IG Pflanzenzucht	1996 (F)
3	Isabell*	tanninhaltig	BA 0308	SZ Petersen / Saaten Union	2007 (D)
4	Fanfare*	tanninhaltig	BA 0336	NPZ / Saaten Union	2012 (D)
5	Taifun	tanninarm	BA 0337	NPZ / Saaten Union	2013 (D)
6	Tiffany*	vicin- & convicinarm tanninhaltig	BA 0344	NPZ / Saaten Union	2015 (D)
7	Boxer	tanninhaltig	BA 0343	SZ Petersen / Saaten Union	2012 (D)
8	Birgit*	tanninhaltig	BA 0351	SZ Petersen / Saaten Union	2016 (D)

*Sorten des Standardmittels 2017: Fuego, Isabell, Fanfare, Tiffany, Birgit

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.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Ergebnisse

Die Ackerbohnerträge lagen in 2017 im Mittel aller Standorte bei 50,8 dt/ha und damit etwas über dem langjährigen Mittel von 45,0 dt/ha (Tab. 3 & 4). In Stommel wurden in 2017 nur 22,7 dt/ha im Mittel der Standardsorten gedroschen, in Oldendorf II 38,5 dt/ha und in Osnabrück 30,7 dt/ha. Alle anderen Standorte lagen über 50 dt/ha (bis max. 75,6 dt/ha in Lundgard).

Überdurchschnittliche Erträge erbrachten in 2017 die Sorten Fuego (105 %), Fanfare (106 %) und Tiffany (107 %) und sowie die neue Sorte Birgit (101 %).

Die Proteingehalte lagen in 2017 mit 30,0 % knapp unter dem langjährigen Mittel von 30,2 % (Tab. 5 & 6). Überdurchschnittliche Proteingehalte erbringen die Sorten Isabell (30,5 %) und Taifun (30,8).

Mehrjährig geprüfte Sorten:

Fuego ist eine tanninhaltige, buntblühende Sorte mit sehr guten, stabilen Erträgen und hohen Erträgen (105 % relativer Ertrag). In 2017 lag sie allerdings bei 99 % Relativertrag. Das relativ hohe TKG verursacht allerdings höhere Saatgutkosten und die Proteingehalte sind im Vergleich eher geringer (29,5 %). Positiv sind ihr kürzerer Wuchs, die Standfestigkeit und Blattgesundheit. Fuego wird weiterhin für den Anbau empfohlen.

Divine ist eine vicin- & convicinfreie, aber tanninhaltige Sorte. Sie ist für Geflügel geeignet und wird speziell nachgefragt. Sie weist eher geringere Erträge auf (85 % langjähriger, relativer Ertrag). Bei den Proteingehalten liegt sie normalerweise vorne, hat aber in 2016 & 2017 deutlich abgebaut (Mittel nun unter dem Durchschnitt bei 29,8 %). Daher wird sie vermutlich von anderen Sorten abgelöst werden (z.B. Tiffany).

Isabell ist eine tanninhaltige buntblühende Sorte mit guter Wüchsigkeit und guten Erträgen (100 %), die Ertragsstabilität ist eher auf leichteren Standorten gegeben. Der Proteingehalte ist mit 30,5 % überdurchschnittlich. Sie ist länger im Wuchs, standfest und blattgesund. Sie kann für einen Anbau auf leichteren Standorten empfohlen werden.

Fanfare ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Sie bringt überdurchschnittlich gute Erträge von 106 % an den Standorten im Mittel von vier Jahren. In 2017 war sie etwas schwächer (100 % Relativertrag). Die Proteingehalte liegen etwas unter dem Durchschnitt (29,8 %). Fanfare ist recht standfest und frohwüchsig. Ertragsstark und -stabil ist diese Sorte in die engere Wahl zu nehmen.

Taifun ist eine neuere, tanninarmer Sorte mit Zulassung in 2013. Ertraglich liegt sie im Mittel der Jahre und Standorte bei 90 %, war aber 2017 nur auf 79 % gekommen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Die Proteingehalte sind knapp unter dem Mittel (30,8 %), in 2017 sogar bei 34,3 % aufgrund deutlich geringer Erträge. Auch die Wüchsigkeit ist eher geringer. Interessant ist diese Sorte dennoch v.a. für die Schweinefütterung.

Zweijährig geprüfte Sorten

Tiffany ist eine neue vicin- & convicinarme (aber tanninhaltige) Sorte wie Divine und besonders für die Geflügelfütterung geeignet. Ertraglich starte sie in den ersten drei Prüffahren mit sehr guten 107 % Relativertrag. In 2017 lag sie allerdings nur bei 100 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen mit 30,2 % im Durchschnitt. Tiffany ist standfest, frohwüchsig und blattgesund. Damit ist diese Sorte sehr interessant und für einen Anbau anstelle zu empfehlen.

Boxer ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012. Im Ertrag liegt Boxer bei mittleren 98 % Relativertrag, in 2017 lag sie etwas darunter mit 94 % Relativertrag. Die Ertragschwankungen scheinen auf leichteren Standorten stärker. Der Proteingehalt ist unter dem Durchschnitt (29,7 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Einjährig geprüfte Sorten (ohne Anbauempfehlung)

Birgit eine neue Sorte aus 2016 und tanninhaltig. Sie kommt im ersten Prüffahr auf gute 101 % Relativertrag, wobei die im ABG 3 etwas schlechter war (schwerere Böden 98 %) als im ABG 2 (leichtere Böden 104 %). Die Proteingehalte liegen im Durchschnitt (30,1 %). Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Bewährt Sorte für den Ackerbohnenanbau ist Fuego (Ertragsstark). Fanfare scheint ebenfalls ertragsstark & ertragstabil. Divine könnte Konkurrenz von Tiffany in der Geflügelfütterung bekommen, da Tiffany deutlich ertragsstärker ist. Taifun (tanninarm) wäre interessant für die Schweinfütterung.

Saatgutbezug

Die Verwendung von ökologisch erzeugtem Saat- und Pflanzgut ist grundsätzlich gemäß EU-Bioverordnung vorgeschrieben. Der Saatgutbezug kann über die Öko-saatgutvermehrter 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" 2014-17

Erträge (relativ zum Standardmittel)		ABG 3 "Lehmige Standorte West"													
		Nordrhein-Westfalen Stommeln (Rhein-Erft-Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)				Standorte Hessen						Niedersachsen			Mittel ABG 3 2014- 2017 relativ
						Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)			
Nr.	Sorte	2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2014	2016	2017	2015	2016	2017	
1	Fuego*	111	103	114	102	Versuch ist nicht auswertbar	106	95	103	109	100	106	104	99	104
2	Divine	96	98	82	88		-	-	-	83	-	-	87	-	89
3	Isabell*	91	99	100	99		97	100	106	98	97	97	91	102	98
4	Fanfare*	105	102	111	104		97	108	110	114	99	122	106	99	106
5	Taifun	97	84	94	79		-	-	92	93	-	-	101	-	91
6	Tiffany*	-	101	118	99		110	101	-	109	102	118	105	101	106
7	Boxer	-	92	103	112		91	-	-	100	-	105	107	93	100
8	Birgit*	-	-	-	96		-	96	-	-	101	-	-	99	98
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		42,0	23,5	33,0	22,7		41,2	64,8	68,7	44,1	52,7	31,2	42,4	67,4	44,5
	GD 5 % (relativ)	13,7	13,3	10,0	9,7		18,0	7,8	9,0		7,6	21,8	12,0	16,2	
*Sorten des Standardmittels 2014:Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid															
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany															
*Sorten des Standardmittels 2016: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Tiffany, Boxer, Albus															
*Sorten des Standardmittels 2017: Fuego, Isabell, Fanfare, Tiffany, Birgit															

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" 2014-17 & 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 2014- 2017 relativ	Mittel 2017 relativ	Mittel 2014- 2017 relativ	Anzahl Versuchs- er- gebnisse
		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)				Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38)			Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)	Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 60)				Lundgard (sandiger Lehm, AZ 46)							
Nr.	Sorte	2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017					
1	Fuego*	104	111	107	105	106	110	92	108	107	Versuch ist nicht auswertbar	108	104	108	108	98	105	99	105	26	
2	Divine*	-	74	78	-	-	82	-	85	-		83	-	-	-	-	80	88	85	11	
3	Isabell*	103	98	118	96	104	103	103	97	99		106	105	97	113	94	103	99	100	26	
4	Fanfare*	104	114	107	94	116	104	96	114	112		106	97	114	102	102	106	100	106	26	
5	Taifun*	92	113	74		-	91		88	87		77	-	-	93		89	79	90	15	
6	Tiffany*	-	113	114	101	117	114	108	107	-		107	89	107	109	100	107	100	107	22	
7	Boxer	-	116	96	95	106	93	83	-	-		98	81	-	91	97	96	94	98	18	
8	Birgit	-	-	-	104	-	-	100	-	-		-	106	-	-	105	104	101	101	8	
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		50,2	26,5	35,3	38,5	45,4	42,3	30,7	43,0	55,5		39,4	54,3	43,0	58,3	75,6	46	50,8	45,0	19	
	GD 5 % (relativ)	12,3	16,5	17,0	17,7	8,3	11,0	11,8	10,9	9,3		13,0	6,2	10,9	10,0	4,1					
*Sorten des Standardmittels 2014:Fuego, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid																					
*Sorten des Standardmittels 2015: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Pyramid, Bioro, Tiffany																					
*Sorten des Standardmittels 2016: Fuego, Divine, Isabell, Fanfare, Taifun, Tiffany, Boxer, Albus																					
*Sorten des Standardmittels 2017: Fuego, Isabell, Fanfare, Tiffany, Birgit																					

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2014-17

		ABG 3 "Lehmige Standorte West"													
Proteingehalte (% TM)		Nordrhein-Westfalen				Standorte Hessen						Niedersachsen			Mittel ABG 3 2014- 2017 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	2014	2015	2016	2017	2014	2016	2017	2014	2016	2017	2015	2016	2017	
1	Fuego	30,0	26,5	31,2	33,7	29,8	32,8	30,6	31,0	28,4	29,7	27,7	28,1	27,7	29,8
2	Divine	30,9	25,5	30,9	34,4	31,4	34,4	-	30,0	30,9	-	29,5	28,3	-	30,6
3	Isabell	30,8	27,2	30,7	34,5	30,9	33,3	30,9	31,9	29,2	29,9	28,8	29,9	29,0	30,5
4	Fanfare	30,4	26,3	31,6	33,4	31,7	33,1	31,0	32,3	27,0	29,4	28,0	27,4	29,1	30,1
5	Taifun	30,0	27,9	31,8	34,3	30,7	33,9	-	31,9	30,9	-	29,8	29,5	-	31,1
6	Tiffany	-	25,9	31,8	34,8	-	34,4	32,6	-	29,8	31,5	30,6	29,0	28,6	30,9
7	Boxer	-	26,3	31,3	34,6	-	33,5	-	-	28,4	-	29,9	29,6	28,0	30,2
8	Birgit	-	-	-	35,0	-	-	31,7	-	-	31,5	-	-	29,5	31,9
Versuchsmittel		30,5	26,8	31,4	34,3	31,3	33,7	31,8	31,8	29,3	30,5	29,3	28,9	28,8	30,7

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Proteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2014-17 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

		ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"												alle Standorte			
Proteingehalte (% TM)		Standorte Niedersachsen						Schleswig-Holstei						Mittel ABG 2 2014- 2017	Mittel 2017	Mittel 2014- 2017	Anzahl Versuchs- ergebnisse
Nr.	Sorte	Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 63)				Osnabrück (lehmgiger Sand, AZ 38)			Johannisdorf (Oldenburg in Holstein, sandiger Lehm, AZ 60)	Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)			Lundgard (sandiger Lehm, AZ 46)				
		2014	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2014	2016	2017	2016				
1	Fuego	30,1	32,0	29,6	28,8	27,0	27,5	24,6	23,3	33,4	32,1	Es liegen keine Daten vor	32,8	29,2	29,2	29,5	24
2	Divine	-	31,2	28,2	-	26,5	31,0	-	23,9	-	32,8		-	28,9	34,4	29,8	16
3	Isabell	32,1	31,7	30,1	28,9	28,9	30,2	25,8	24,7	35,1	33,5		33,6	30,4	29,8	30,5	24
5	Fanfare	30,2	31,1	30,3	28,1	27,3	30,7	24,7	23,6	34,4	33,5		32,1	29,6	29,3	29,8	24
7	Taifun	30,3	30,6	30,4	-	26,8	29,9	-	24,6	34,9	34,0		32,7	30,5	34,3	30,8	19
9	Tiffany	-	32,3	29,4	29,8	27,8	30,6	26,1	23,9	-	32,1		33,7	29,5	30,6	30,2	19
10	Boxer	-	32,0	28,8	29,5	27,1	27,2	25,1	-	-	32,6		32,1	29,3	29,3	29,7	16
8	Birgit	-	-	-	30,2	-	-	26,2	-	-	-		-	28,2	30,7	30,1	6
Versuchsmittel		30,9	31,9	29,7	29,4	27,6	29,6	25,2	23,8	34,1	33,1		32,9	29,8	30,0	30,2	19