

Sortenprüfung Ackerbohnen 2023

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 wie schon im Vorjahre recht schlecht aufgrund der späten Saat und der Trockenheit (trotz Beregnung) und kamen auf geringe Erträge von im Mittel 18,6 dt/ha bei guten Proteingehalten von 30,0 %.

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 eine 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. Die LWK NRW hat sich an folgenden Projekten innerhalb der Eiweißpflanzenstrategie der Bundesregierung beteiligt: Sojanetzwerk (2013-2018), Lupinennetzwerk (2014-2019), DemoNet ErBo (2016-2021), bzw. beteiligt sich noch an: DemoNet KleeLuzPlus (2019-2024) und LeguNet (2022-2024/2027).

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Auweiler, sandiger Lehm, Ackerzahl 70, Tab. 1) wurden 2023 in einem Landessortenversuch zehn 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 zwei weitere Standorte in Hessen (Alsfeld, sandiger

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Lehm, AZ 58 und Frankenhausen, schluffiger Lehm, AZ 80) und ein Standort in Niedersachsen (Einbeck, lehmiger Schluff, AZ 75) zur Verfügung. Im ABG 2 gibt es zwei weitere Standorte in Niedersachsen (Oldendorf II, lehmiger Sand, AZ 44 und Wallenhorst, lehmiger Sand, AZ 50) und ein Standort in Schleswig-Holstein (Futterkamp, sandiger Lehm, AZ 60).

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in 2023 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“ und ABG 2 „Sandstandorte Nord-West“)

Anbaubereich	ABG 3 - Lehmige Standorte West			ABG 2 - Sandstandorte Nord-West			
Bundesland	NRW	Hessen		Niedersachsen			Schleswig-Holstein
Versuchsort	Auweiler	Alsfeld-Liederbach	Frankenhausen	Einbeck	Oldendorf II	Wallenhorst	Futterkamp
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Vogelsberg	Kassel	Nordheim	Uelzen	Osnabrück	Plön
Höhe NN	46	230	200	75	56	100	12
NS (JM in mm)	750	665	650	700	628	830	650
T (JM in °C)	9,5	8,8	8,5	7,8	8,6	9,1	9,5
Bodenart	sU	sL	uL	IU	IS	IS	sL
Ackerzahl	70	58	80	75	44	50	60
Vorfrucht	Sommergerste	Versuch ist nicht wertbar	Kartoffeln	Versuch ist nicht wertbar	Versuch ist nicht wertbar	Wintertriticale	Versuch ist nicht wertbar
Vor-Vorfrucht	Hafer		Zwiebeln			Klee gras	
org. Düngung			k.A.			Kompost (25 t/ha)	
Saatstärke K/m²	40		40			55	
Saattermin	02.05.2023		27.04.2023			19.04.2023	
Erntetermin	10.08.2023		08.09.2023			21.08.2023	
Datum: Probenahme	01.05.2023						
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	70		71			50	
pH-Wert	6,5		7,0 (D)			5,7 (C)	
P mg/100 g	4,4 (B)		10 (D)			3,1 (B)	
K mg/100 g	9,1 (C)		8 (B)			8,5 (C)	
Mg mg/100 g	8 (D)		8 (C)			3,2 (B)	
mechanische Unkrautregulierung			k.A.			3x Striegeln	

Tab. 2: Geprüfte Ackerbohnsensorten am Standort Auweiler 2023

Nr.	Sorten	antinutritive Inhaltsstoffe	BSA-Nr.bzw. Sortennr.	Züchter / Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Fanfare	tanninhaltig	BA 336	NPZ / Saaten Union	2012 (D)
2	Tiffany*	vicin- & convicinarm tanninhaltig	BA 344	NPZ / Saaten Union	2015 (D)
3	Trumpet*	tanninhaltig	BA 384	NPZ / Saaten Union	2017 (D)
4	Stella*	tanninhaltig**	BA 405	Petersen/SU	2018 (D)
5	Allison	vicinarm, tanninhaltig	BA 400	Norddeutsche Pflanzenzucht, Hans-Georg Lembke KG	2019 (D)
6	GL Lucia*	tanninhaltig	BA 444	Saat zucht Gleisdorf / IG Pflanzenzucht	2018 (A)
7	GL Jasmin*	tanninhaltig		Saat zucht Gleisdorf / IG Pflanzenzucht	2019 (A)
8	Caprice*	tanninhaltig	BA 424	P. H. Petersen Saat zucht / Hauptsaa ten	2019 (D)
9	Protina*	tanninhaltig	BA 445	Petersen/SU	2021 (D)
10	Iron*	vicinarm, tanninhaltig	BA 432	NPZ/SU	2022 (D)
*Sorten des Standardmittels 2023: Tiffany, Trumpet, Stella, GL Lucia, GL Jasmin, Caprice, Protina, Iron					
**korrigiert, diese Sorte ist offenbar doch nicht vicin- & convicinarm					

Parameter

Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Masseentwicklung, Bodenbedeckungsgrad, Blattstellung, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Pflanzenlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt

Ergebnisse

Die Ackerbohnenenerträge lagen in 2023 im Mittel aller Standorte bei 25,0 dt/ha und damit unter dem langjährigen Mittel von 34,1 dt/ha (Tab. 3 & 4). In Auweiler wurde in 2023 nur mäßige 18,6 dt/ha im Mittel der Standardsorten gedroschen. Frankenhausen (28,5 dt/ha) lag etwas höher (ABG 3). Im Anbaugebiet 2 wurde folgende Erträge erzielt: in Wallenhorst mittlere 27,9 dt/ha. Die Standorte Alsfeld, Einbeck, Oldendorf II und Futterkamp fielen leider aus. Überdurchschnittliche Erträge erbrachten in 2023 die Sorten Stella (100 %), GL Lucia (102 %), GL Jasmin (103 %), Protina (102 %) und Iron (108 %). Langjährig geprüft liegen die Sorten Tiffany, Trumpet, Stella und GL Lucia vorn (je 102 % im Mittel aller Standorte und Jahre).

Die Proteingehalte lagen in 2023 mit 34,8 % etwas über dem langjährigen Mittel von 30,1 % (Tab. 5 & 6). Überdurchschnittliche Proteingehalte im Mittel aller Jahre und Standorte erbringen die Sorten Tiffany (30,3 %), Stella (30,3 %), GL Jasmin (30,2 %), Protina (35,5 %) und Iron (35,3 %).

Mehrjährig geprüfte Sorten

Fanfare ist eine tanninhaltige Sorte aus 2012 und steht schon langjährig im Versuch. Sie bringt durchschnittliche Erträge von 98 % an den Standorten im Mittel der letzten drei Jahren. In 2023 war sie deutlich geringer (84 % Relativertrag). Die Proteingehalte liegen etwas unter dem Durchschnitt (28,8 %). Fanfare ist recht standfest und frohwüchsig. Im Vergleich zu den anderen Sorten baut Fanfare offenbar langsam ab, sie ist unter organicxseeds noch gelistet soll aber nicht mehr weiter vermehrt werden.

Tiffany ist eine neue vicin- & convicinarme (aber tanninhaltige) Sorte wie Divine und besonders für die Geflügelfütterung geeignet. Auch diese Sorte prüfen wir schon langjährig. Ertraglich liegt sie im Mittel der letzten drei Prüffahren bei guten 102 % Relativertrag. In 2023 erreichte sie nur geringere Werte von 96 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen mit 30,3 % etwas über dem Durchschnitt. Tiffany ist standfest, frohwüchsig und blattgesund. Damit ist diese Sorte sehr interessant und für einen Anbau zu empfehlen.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Trumpet ist eine Sorte aus 2017 und tanninhaltig. Sie wird bei uns ebenfalls schon langjährig geprüft. Diese Sorte kommt im Mittel der letzten drei Prüffahren auf gute 102 % Relativertrag, war aber in 2023 etwas schlechter bei 97 % im Mittel der Standorte. Zudem scheint sie stärker im Ertrag zu schwanken. Die Proteingehalte liegen mit 29,1 % etwas unterdurchschnittlich. Diese Sorte ist standfest, mittel frohwüchsig und hat ein recht niedriges TKG. Für einen Anbau kann sie empfohlen werden.

Auch die Erträge von **Stella** liegen im Mittel bei guten 102 % Relativertrag. Auch in 2023 kam sie auf 100 % Relativertrag im Mittel der Standorte. Sie scheint recht ertragsstabil zu sein. Die Proteingehalte liegen mit 30,3 % etwas über dem Durchschnitt. Ihre Jugendentwicklung ist ebenfalls recht zügig, sodass auch diese Sorte für den Anbau interessant und empfehlenswert ist.

Allison ist eine neuere vicin- & convicinarme Sorte aus 2019 und für die Geflügelfütterung interessant. Sie kommt bei uns im Mittel der letzten drei Jahre auf mittlere 97 % Relativertrag mit etwas Schwankungen, wobei sie im Anbaugebiet 3 besser war (100 %). Die Proteingehalte liegen bei 29,0 % und damit unter dem Durchschnitt. Diese Sorte ist standfest und macht einen schönen Bestand, ist aber eher nicht die erste Wahl.

Zwei- dreijährig geprüfte Sorten

GL Lucia ist eine neuere tanninhaltige Sorte. Sie kommt bei uns im Mittel von drei geprüften Jahren auf gute 102 % Relativertrag, wobei sie stark schwankt an den unterschiedlichen Standorten und in den verschiedenen Jahren. Die Proteingehalte liegen mit 30,0 % im Durchschnitt. Aufgrund der größeren Schwankungen empfehlen wir sie nicht unbedingt.

Caprice steht ebenfalls seit drei Jahren bei uns im Sortiment. Sie liegt ertraglich bei guten 102 % Relativertrag und ist auch recht ertragsstabil. Mit 30,0 % Proteingehalt liegt sie im Durchschnitt. Ein Anbau ist überlegenswert.

GL Jasmin ist eine tanninhaltige Sorte und zum zweiten Mal bei uns in der Prüfung. Der Ertrag ist deutlich unter dem Durchschnitt im Mittel der beiden Jahre (89 %) mit starken Schwankungen auf den unterschiedlichen Standorten und in den verschiedenen Jahren. Die Proteingehalte lagen mit 30,2 % gut und knapp über dem Durchschnitt. Aufgrund der starken Ertragsschwankungen prüfen wir diese Sorte nicht weiter.

einjährig geprüfte Sorten (ohne Anbauempfehlung)

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Protina ist eine neue tanninhaltige Sorte. Sie starte bei uns mit guten 102 % Relativertrag bei höchsten Proteingehalten des Sortiments von 35,5 %.

Iron ist auch eine ganz neue vicin- und convicinarme (aber taninhaltige) Sorte und daher wiederum interessant für die Geflügelfütterung oder sogar die menschliche Ernährung. Sie kommt bei uns im ersten Jahr auf hervorragende 108 % Relativertrag. Die Proteingehalte lagen ebenso gut bei 35,3 %. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Bewährt Sorte für den Ackerbohnenanbau sind Fanfare und Trumpet (ertragsstark & ertragsstabil), wobei Fanfare etwas absteigt. Ebenso kommt Stella (ertragstark & ertragsstabil, bessere Proteingehalte) in Frage. Tiffany ist interessant für die Geflügelfütterung (vicin- & convicinarm) und deutlich ertragsstärker als Divine. Neuere Sorte in dem Segment (vicin- & convicinarm) wie z.B. Iron streben auf den Markt und werden noch geprüft. Ältere Sorten wie Fuego, Divine oder Taifun stehen nicht mehr in unserer Prüfung, können aber weiterhin angebaut werden.

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.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 3: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2021-2023**

Erträge (relativ zum Standardmittel)		ABG 3 "Lehmige Standorte West"												Mittel ABG 3 2021- 2023 relativ
		Standorte NRW			Standorte Hessen						Niedersachsen			
		(Rhein-Erft-Kreis, sandiger Lehm, AZ 70) Auweiler			Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)			
Nr.	Sorte	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	
1	Fanfare	96	79	76	98	110	Versuch nicht wertbar	90	107	92	102	94	Versuch nicht wertbar	94
2	Tiffany*	102	110	97	104	95		97	99	96	100	103		100
3	Trumpet*	99	78	93	94	119		88	113	93	102	109		99
4	Stella*	106	94	93	104	104		104	105	110	99	108		103
5	Allison	98	118	90	89	103		105	93	109	-	91		100
6	GL Lucia*	116	144	120	107	69		116	86	85	-	93		104
7	GL Jasmin*	-	125	114	-	78		-	77	107	-	87		98
8	Caprice*	99	104	81	102	101		100	107	96	-	101		99
9	Protina*	-	-	93	-	-		-	-	109	-	-		101
10	Iron*	-	-	110	-	-		-	-	104	-	-		107
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		46,8	17,8	18,6	43,0	27,9		56,9	27,2	28,5	56,4	49,0		37,2
GD 5 % (relativ)		7,1	20,8	15,1	12,9	9,6		8,7	6,6	13,0	9,0	12,4		
*Sorten des Standardmittels 2021: Fanfare, Tiffany, Trumpet, Daisy, Stella, GL Lucia, Macho, Allison, GL Magnolia, Caprice														
*Sorten des Standardmittels 2022: Fanfare, Tiffany, Trumpet, Stella, Allison, GL Lucia, Caprice, Bolivia														
*Sorten des Standardmittels 2023: Tiffany, Trumpet, Stella, GL Lucia, GL Jasmin, Caprice, Protina, Iron														

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

**Tab. 4: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2
"Sandstandorte Nord-West" 2021-2023 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)**

Erträge (relativ zum Standardmittel)		AGB 2 "Sandstandorte Nord-West"									alle Standorte			
		Standorte Niedersachsen						Schleswig-Holstein			Mittel ABG 2 2021- 2023 relativ	Mittel 2023 relativ	Mittel 2021- 2023 relativ	Anzahl Versuchs- ergebnisse
		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)			Wallenhorst (Osnabrück, lehmiger Sand, AZ 38)			Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 60)						
Nr.	Sorte	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023				
1	Fanfare	108	Versuch nicht auswertbar	Versuch nicht wertbar	94	103	-	106	102		103	84	98	15
2	Tiffany*	111			101	99	96	112	108		105	96	102	16
3	Trumpet*	106			100	114	106	92	108		104	97	102	16
4	Stella*	97			104	105	97	101	104		101	100	102	16
5	Allison	100			107	91	-	90	89		95	99	97	14
6	GL Lucia*	100			96	95	100	110	94		99	102	102	15
7	GL Jasmin*	-			-	88	87	-	67		81	103	89	9
8	Caprice*	102			98	105	102	98	109		102	93	101	15
9	Protina*	-			-	-	103	-	-		103	102	102	3
10	Iron*	-			-	-	109	-	-		109	108	108	3
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		25,5			41,0	18,4	27,9	25,6	47,1		30,9	25,0	34,1	12
GD 5 % (relativ)		14,7			7,7	9,1	8,0	13,3	9,8					
*Sorten des Standardmittels 2021: Fanfare, Tiffany, Trumpet, Daisy, Stella, Lucia, Macho, Allison, C														
*Sorten des Standardmittels 2022: Fanfare, Tiffany, Trumpet, Stella, Allison, Lucia, Caprice, Bolivia														
*Sorten des Standardmittels 2023: Tiffany, Trumpet, Stella, GL Lucia, GL Jasmin, Caprice, Protina, Iron														

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 5: Rohproteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2021-2023**

Proteingehalte (%)		ABG 3 "Lehmige Standorte West"												Mittel ABG 3 2021- 2023 relativ
		Nordrhein-Westfalen			Standorte Hessen						Niedersachsen			
		(Rhein-Erft-Kreis, sandiger Lehm, AZ 70) Auweiler			Alsfeld-Liederbach (Vogelsberg, sandiger Lehm, AZ 55)			Frankenhausen (Kassel, schluffiger Lehm, AZ 70)			Einbeck (Nordheim, sandiger Lehm, AZ 75)			
Nr.	Sorte	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	
1	Fanfare	27,8	33,5	31,1	32,9	30,5	Versuch nicht wertbar	32,2	31,6		29,4	28,7	Versuch nicht wertbar	30,9
2	Tiffany	29,6	33,6	30,0	31,6	31,0		32,8	31,3		28,1	28,9		30,8
3	Trumpet	27,6	31,5	29,2	30,0	29,2		31,1	30,0		30,0	28,1		29,6
4	Stella	29,8	33,8	30,5	31,5	30,1		31,7	32,5		29,2	29,8		31,0
5	Allison	29,8	32,8	30,1	31,1	29,4		31,3	32,1		28,4	28,7		30,4
6	GL Lucia	28,8	31,4	29,0	31,1	30,2		32,5	31,2		29,9	29,2		30,4
7	GL Jasmin	-	30,9	27,9	-	30,4		-	31,3		-	28,7		29,8
8	Caprice	29,8	34,0	29,8	31,1	30,0		32,5	31,5		29,5	30,9		31,0
9	Protina	-	-	31,5	-	-		-	-		-	-		31,5
10	Iron	-	-	30,7	-	-		-	-		-	-		30,7
Versuchsmittel (%)		29,3	32,7	30,0	31,5	30,2		32,0	31,6		29,3	29,2		30,6

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Rohproteingehalte (% TM) der Ackerbohnsensorten im LSV an den Standorten des ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2021-2023 & Mittel der Standorte und Jahre (ABG 2 & ABG 3)

Proteingehalte (%)		ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"									Mittel ABG 2 2021- 2023	alle Standorte		
		Standorte Niedersachsen						Schleswig-Holstein				Mittel 2023	Mittel 2021- 2023	Anzahl Versuchs- ergebnisse
		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 63)			Wallenhorst (Osnabrück, lehmiger Sand, AZ 38)			Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)						
Nr.	Sorte	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023				
1	Fanfare	26,4	Versuch nicht auswertbar	Versuch nicht wertbar	26,9	27,4	-	27,3	25,8	Versuch nicht wertbar	26,8	31,1	28,8	14
2	Tiffany*	28,4			28,0	28,9	40,0	27,3	26,6		29,9	35,0	30,3	15
3	Trumpet*	27,2			26,7	28,8	39,3	25,5	24,2		28,6	34,3	29,1	15
4	Stella*	26,6			27,4	29,6	40,3	28,4	24,9		29,5	35,4	30,3	15
5	Allison	27,2			27,3	30,1	-	28,3	25,4		27,7	30,1	29,0	14
6	GL Lucia*	28,2			27,7	28,0	40,6	27,8	25,8		29,7	34,8	30,0	15
7	GL Jasmin*	-			-	26,5	38,7	-	26,2		30,5	33,3	30,2	8
8	Caprice*	28,4			27,6	28,2	39,1	25,0	26,2		29,1	34,5	30,0	15
9	Protina*	-			-	-	39,5	-	-		39,5	35,5	35,5	2
10	Iron*	-			-	-	39,9	-	-		39,9	35,3	35,3	2
Versuchsmittel (%)		27,9			28,2	28,7	39,6	27,4	25,7		29,6	34,8	30,1	12