

Körnererbsensortenversuch 2020

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-Erbsensortenversuch angelegt. Die Körnererbsensorten standen in 2020 wie in 2019 besser in NRW als die Jahre davor, da ein Standortwechsel vorgenommen wurde. Im Mittel der Standardsorten wurden in diesem Jahr 42,8 dt/ha erzielt.

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. 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 (Köln-Auweiler, sandiger Lehm, Ackerzahl 70, Tab. 1) wurden 2020 in einem Landessortenversuch acht verschiedene Erbsensorten (Tab. 2) in einer einfaktoriellen, vollständig randomisierten Blockanlage mit vier Wiederholungen auf ihre Eignung für den Anbau im ökologischen Landbau geprüft. Im ABG 3 steht darüber hinaus ein weiterer Standort in Niedersachsen (Wieb-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

rechtshausen, schluffiger Lehm, AZ 75) zur Verfügung. Im ABG 2 gibt es weitere Standorte in Niedersachsen (Oldendorf II, sandiger Lehm, AZ 50 und Osnabrück, sandiger Lehm, AZ 38) und in Schleswig-Holstein (Futterkamp, sandiger Lehm, AZ 65 und Lundsgard, sandiger Lehm, AZ 45), die allerdings in diesem Jahr alle ausfielen.

Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Standorte in NRW 2020 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“) sowie Niedersachsen und Schleswig-Holstein (ABG 2 „Sandstandorte Nord-West“, Daten nicht darstellbar)

Anbaugesamt	ABG 3 - Lehmige Standorte West			ABG 2 - Sandstandorte Nord-West	
Bundesland	NRW	Niedersachsen		Niedersachsen	Schleswig-Holstein
Versuchsort	Auweiler	Wiebrechts- hausen	Wallenhorst	Oldendorf II	Lundsgard
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Northeim	Osnabrück	Uelzen	Schleswig- Flensburg
Höhe NN	46	146	100	56	23
NS (JM in mm)	750	700	830	628	760
T (JM in °C)	9,5	7,8	9,1	8,6	9
Bodenart	sL		sL	sL	sL
Ackerzahl	70		50	48	45
Vorfrucht	Winterweizen				
Vor-Vorfrucht	Kartoffeln				
org. Düngung	keine				
Saatstärke K/m ²	80				
Saattermin	31.03.2020				
Erntetermin	18.07.2020				
Datum Probenahme	20.03.2020				
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	4				
pH-Wert	6,7				
P mg/100 g	12				
K mg/100 g	11				
Mg mg/100 g	9				

Tab. 2: Geprüfte Erbsensorten am Standort Köln-Auweiler 2020

Nr.	Erbsensorte	BSA-Nr.	Züchter/Vertreiber	Zulassung Jahr (Land)
1	Alvesta*	EF 752	KWS-Lochow	2008 (D)
2	Salamanca*	EF 799	NPZ / Saaten Union	2009 (D)
3	Astronaut*	EF 854	NPZ / Saaten Union	2013 (D)
4	Trendy*	EF 978	Hauptsaaen	2016 (D)
5	Lump*	EF 933	Selgen	
6	Kameleon	EF 954	KWS-Lochow	2019 (D)
7	Orchestra*	EF 968	NPZ / Saaten Union	2019 (D)
8	Avatar	EF 1006	Hauptsaaen	

*Sorten des Standardmittels 2020: Alvesta, Salamanca, Astronaut, Trendy, Lump, Orchestra

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

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, Pflanzlänge, Lager, Ertrag, Tausendkornmasse, Proteingehalt.

Ergebnisse

Die Erträge der geprüften Körnererbsen lagen in 2020 mit 48,2 dt/ha deutlich über dem langjährigen mittleren Niveau von 37,2 dt/ha (Tab. 3). Häufig sind die Ertragschwankungen in den Jahren an einzelnen Standorten so groß, dass die Daten nicht auswertbar sind. Dadurch fielen in 2020 vier Standorte im ABG 2 aus und der höhere Durchschnittswert ergab sich aus den sehr guten Erträgen im ABG 3. Ertraglich über dem Durchschnitt lagen in 2020 die Sorten Alvesta (101 %), Salamanca (102 %) und Astronaute (104 %). Die Proteingehalte waren in 2020 mit 23,5 % über dem langjährigen Mittel von 22,2 % (Tab. 4). Überdurchschnittliche Proteinwerte erzielten in 2020 insbesondere die Sorte Astronaute (23,9 %).

Mehrfähig geprüfte Sorten:

Alvesta weist i.d.R. hohe Erträge auf (101 %) und lag auch in 2020 bei mittleren 101 %. Hervorzuheben ist ihre relative Ertragsstabilität in den Jahren zuvor. Die Proteingehalte (22,6 %) liegen unter dem Durchschnitt. Die Sorte ist mittellang im Wuchs bei guter Standfestigkeit. Diese Sorte gehört in die engere Wahl.

Salamanca liegt ertraglich langjährig über dem Durchschnitt (103 %). In der Regel ist diese Sorte ertragsstabil und überdurchschnittlich gut im Ertrag ohne erkennbare Mindererträge. Die Proteingehalte liegen bei guten 23,4 %. Interessant sind ihr langer Wuchs, die gute Standfestigkeit und ihre gute Wüchsigkeit zur frühen Unkrautunterdrückung. Diese Sorte gehört in die engere Wahl.

Astronaute kommt im Mittel auf gute 106 % Relativertrag ohne Ertragseinbrüche und lag auch in 2020 bei guten 104 % Relativertrag. Die Proteinwert liegen mit 23,9 % über dem Durchschnitt. Weitere Pluspunkte sind gute Standfestigkeit und Beerntbarkeit. Daher ist diese Sorte für den Anbau zu empfehlen.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Dreijährig geprüfte Sorten

Trendy ist dreijährig bei uns in der Prüfung. Ertraglich kommt diese Sorte auf 98 % Relativertrag mit Ertragsschwankungen und teilweise niedrigeren Erträgen im ABG 3. Die Proteingehalte sind mit 22,8 % unterhalb des Mittels. Trendy ist mittellang, standfest und frohwüchsig. Aufgrund der Ertragsschwankungen bei uns im Anbaugebiet ist sie derzeit mit Vorsicht anzusehen.

Einjährig und zweijährig geprüfte Sorten (ohne Anbauempfehlung):

Lump steht bei uns zum zweiten Mal im Sortiment. Diese Sorte startet mit etwas unterdurchschnittlichen Erträgen von 98 % Relativertrag. Die ersten Proteingehalte sind aber mit 23,2 % im guten Durchschnitt. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Kameleon ist neu bei uns in der Prüfung. Mit einem ersten Ertrag von nur 52 % relativ kann sie mit den bewährten Sorten erst einmal nicht mithalten. Die Proteingehalte lagen bei guten 23,7 %. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Orchestra ist ebenfalls neu im Sortiment. Hier lagen die Erträge im ersten Jahr bei 97 % relativ. Die Proteingehalte waren mit 24,8 % überdurchschnittlich gut. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Avatar steht auch bei uns zum ersten Mal in der Prüfung. Diese Sorte kommt zunächst auf 91 % Relativertrag. Mit 23,6 % Proteingehalt liegt sie im guten Durchschnitt. Weiter Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Bewährte Sorten für den Erbsenanbau sind Alvesta (Ertrag), Salamanca (Ertrag) oder auch Astronoute (Ertrag & Protein). Gambit kann im Gemenge angebaut werden.

Erbsen werden im Ökolandbau aufgrund von Früh- und Spätverunkrautung und der Lagergefahr häufig im Gemenge mit Getreide (Hafer und/oder Erbse) angebaut. Gemenge haben viele Vorteile, sie sind v.a. in der Summe im Ertrag höher als Reinsaaten, ertragsstabiler, bieten Unkrautunterdrückung und Stützfruchtwirkung. Hinsichtlich der Fruchtfolge und dem Krankheitsgeschehen (v.a. Fußkrankheiten) sind sie aber wie eine Reinsaaterbse einzustufen. Schwierig abzuschätzen sind die Ertragsanteile der Arten bei der Ernte. Gemenge können als Mischung im eigenen Be-

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

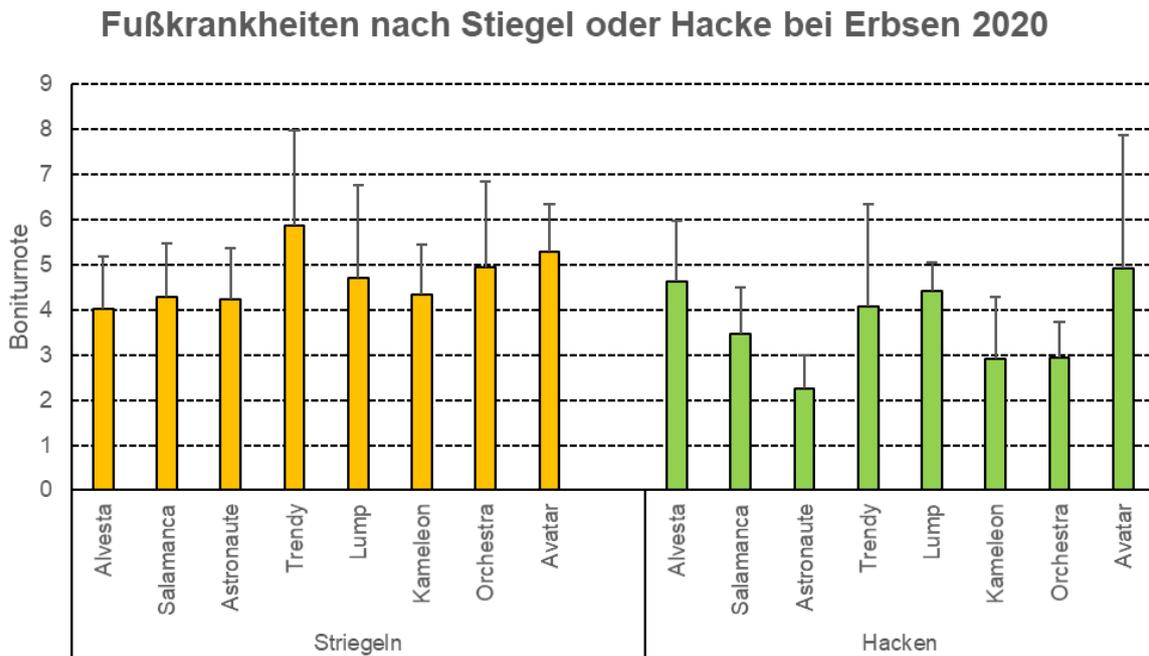
trieb verfüttert werden. Die Futtermittelfirma Curo hat eine Trennungsanlage gebaut. Als Saatstärken kann empfohlen werden: halbblattlosen Körnererbsen 80 – 100 % ihrer Reinsaatstärke (60-80 K/m², ca. 180-220 kg/ha, TKG beachten!) plus 20 – 50 % der ortsüblichen Reinsaatstärke des Getreides (80-200 K/m², ca. 40-100 kg/ha), wobei Hafer konkurrenzstärker und dementsprechend geringer anzusetzen ist.

Fußkrankheiten

Aufgrund von Hinweisen aus dem Gemüsebau, dass durch das Hacken möglicherweise die Erbsen weniger verletzt werden, als durch das Striegeln und somit weniger Eintrittspforten für pilzliche Erreger bieten, haben wir die Sorten jeweils dahingehend untersucht. Fußkrankheiten treten häufig bei der Erbse auf. Dabei können viele verschiedene Erreger beteiligt sein (Ascochyta-Komplex: *Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinode* und *Phoma medicaginis* var. *pinodella* und andere Wurze- & Stängelbasiskrankheitserreger wie Fusarienarten). Daher haben wir den Befall in einer freien visuellen Bonitur laut Bundessortenamt BSA in den Boniturnoten 1 = „kein Befall“ bis 9 = „abgestoren am Stängel“ vorgenommen. In 2020 konnten wir zwar im Mittel beim Hacken eine bessere Boniturnote von im Mittel 3,7 als beim Striegeln mit im Mittel 4,7 erreichen, dies war aber aufgrund der Abweichungen nicht signifikant (Abb. 1). In 2019 ergaben sich im Mittel keine Unterschiede: Boniturnote 6,6 beim Striegel und 6,8 beim Hacken).

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



keine signifikante Unterschiede in der Bonitur der Fußkrankheiten
einfaktorielle Auswertung GD ($\alpha = 0,05$) = 2,02; Fehlerbalken = Standardabweichung der Boniturnote

Abb. 1: Boniturnoten der Fußkrankheiten bei den verschiedenen Sorten in den Striegel- oder Hackvarianten 2020

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 3: Kornerträge (relativ zum Standardmittel) der Körnererbsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" und ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2017-20

		ABG 3 "Lehmige Standorte West"								ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"								alle Standorte			
Erträge (relativ zum Standardmittel)		Nordrhein-Westfalen				Standort Niedersachsen				Mittel ABG 3 2017-2020 relativ	Standort Niedersachsen			Schleswig-Holstein			Mittel ABG 2 2017-2020 relativ	Mittel 2020 relativ	Mittel 2017-2020 relativ	Anzahl Versuchsergebnisse	
		(Rhein-Erft-Kreis, sandiger Lehm, AZ 70) Auweiler				Wiebrechtshausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)					Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)	Osnabrück (lehmiger Sand, AZ 38)	Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)	Lundsgaard (sandiger Lehm, AZ 45)							
Nr.	Sorte	Stommeln 2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020		2018	2019	2019	2019	2017	2018	2019				
1	Alvesta*	99	108	103	101	99	102	109	100	103	98	103	95	102	99	95	101	99	101	101	15
2	Salamanca*	102	103	103	98	98	103	113	106	103	98	97	100	105	113	105	97	102	102	103	15
3	Astronaut*	105	94	104	101	103	102	110	107	103	102	125	132	101	104	100	102	110	104	106	15
4	Trendy*	-	81	100	104	-	98	95	89	95	99	100	98	109	-	101	106	102	96	98	12
5	Lump*	-	-	104	100	-	-	89	97	97	-	90	90	108	-	-	107	99	98	98	8
6	Kameleon	-	-	-	52	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-	52	52	1
7	Orchestra	-	-	-	94	-	-	-	101	97	-	-	-	-	-	-	-	-	97	97	2
8	Avatar	-	-	-	90	-	-	-	93	91	-	-	-	-	-	-	-	-	91	91	2
Mittel der Standardsorten (dt/ha)*		23,9	35,4	35,9	42,8	45,5	33,4	25,6	53,5	37,0	40,0	23,6	15,1	26,0	60,7	55,4	41,0	37,4	48,2	37,2	9
GD 5 % (relativ)		7,0	31,3	11,4	22,1	7,0	9,6	23,0	17,2		8,7	30,8	18,8	13,0	7,7	6,5	14,0				
*Sorten des Standardmittels 2018: Alvesta, Salamanca, Astronaut, Gambit, Eso, LG Amigo, LG Ajax, Safran, Trendy																					
*Sorten des Standardmittels 2019: Alvesta, Salamanca, Astronaut, Gambit, LG Amigo, LG Ajax, Safran, Trendy, Lump																					
*Sorten des Standardmittels 2020: Alvesta, Salamanca, Astronaut, Trendy, Lump, Orchestra																					

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Proteingehalte (% TM) der Körnererbsensorten im LSV an den Standorten des ABG 3 "Lehmige Standorte West" und ABG 2 "Sandstandorte Nord-West" 2017-20

		ABG 3 "Lehmige Standorte West"								ABG 2 "Sandstandorte Nord-West"									alle Standorte				
Proteingehalte (% TM)		Nordrhein-Westfalen				Standort Niedersachsen				Mittel ABG 3 2017-2020 relativ	Standort Niedersachsen				Schleswig-Holstein					Mittel ABG 2 2017-2020	Mittel 2020	Mittel 2017-2020	Anzahl Versuchsergebnisse
Nr.	Sorte	Stommeln (Rhein-Erft-Kreis, lehmiger Schluff, AZ 70)		Auweiler (Rhein-Erft-Kreis, sandiger Lehm, AZ 70)		Wiebrechtshausen (Northeim, schluffiger Lehm, AZ 70-75)		Oldendorf II (Uelzen, sandiger Lehm, AZ 50)			Osnabrück (lehmiger Sand, AZ 38)		Futterkamp (Plön, sandiger Lehm, AZ 65)			Lundsgaard (sandiger Lehm, AZ 45)							
		2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020	2018	2019	2018	2019	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019			
1	Alvesta	24,3	19,5	23,1	24,1	23,8	15,9	23,6	21,0	21,9	19,1	23,0	18,9	27,9	22,8	23,0	18,3	19,2	21,5	22,6	21,7	16	
2	Salamanca	25,1	21,1	23,6	24,3	24,2	17,3	24,5	22,6	22,8	19,4	24,0	20,1	23,8	24,1	23,0	19,3	19,9	21,7	23,4	22,3	16	
3	Astronaut	25,1	22,3	23,4	25,3	23,9	16,2	24,3	22,5	22,9	19,2	23,3	18,9	22,2	22,0	24,8	20,0	22,7	21,6	23,9	22,3	16	
4	Trendy	-	20,3	23,8	24,2	-	16,9	24,0	21,4	21,8	19,3	23,0	18,8	24,1	23,6	-	19,3	19,9	21,1	22,8	21,5	13	
5	Lump	-	-	22,1	24,9	-	-	23,2	21,5	22,9	-	24,3	-	24,1	23,1	-	-	19,4	22,7	23,2	22,8	8	
6	Kameleon	-	-	-	24,4	-	-	-	23,0	23,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,7	23,7	2	
7	Orchestra	-	-	-	25,9	-	-	-	23,8	24,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,8	24,8	2	
8	Avatar	-	-	-	24,4	-	-	-	22,8	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,6	23,6	2	
Versuchsmittel (%)		25,4	20,8	23,2	24,7	24,1	16,7	24,0	22,4	22,7	19,2	23,6	19,4	24,5	24,2	23,9	19,1	20,6	21,8	23,5	22,2	9	