

Ergebnisse der Landessortenversuche Öko-Sojabohnen 2016 bis 2018

Markus Mücke und Christian Kreikenbohm

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau

E-Mail: Markus.Muecke@lwk-Niedersachsen.de

E-Mail: Christian.Kreikenbohm@lwk-Niedersachsen.de

In der Öko-Tierhaltung besteht ein wachsender Bedarf an hochwertigen Eiweißfuttermitteln. Insbesondere Körnerleguminosen mit einer hohen Eiweißwertigkeit wie die Sojabohne sind gefragt. Seit rund 10 Jahren werden bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen Anbau- und Sortenversuche zum Öko-Sojaanbau durchgeführt. Flankierend hat sich seitdem auf einer zunehmenden Anzahl von Öko-Betrieben ein gutes „Know-how“ für den Sojaanbau entwickelt. Der Sojaanbau in Niedersachsen ist langsam aber stetig ausgeweitet worden. Die Anbaufläche lag im Jahr 2018 bei 683 ha. Davon werden knapp 80 Prozent ökologisch bewirtschaftet. Durch die zunehmende Präsenz der Sojabohne in der Fläche ist auch das Anbauinteresse weiter angestiegen.

Zudem bestehen vergleichsweise gute Vermarktungs- und Verarbeitungsstrukturen für die Biosojabohne. Auch in der konventionellen Landwirtschaft gibt es mehrere Gründe für den Einstieg in den Sojaanbau. Abhängig von der Region und den klimatischen Gegebenheiten bestehen Überlegungen, die Winterraps- und die Zuckerrübenanbaufläche einzuschränken, oder den Kartoffelanteil innerhalb der Fruchtfolge aus phytosanitären Gründen zu reduzieren.

Die Sojabohne könnte eine Alternative bzw. Ergänzung zu den genannten Kulturen sein. Um die Einbindung der Sojabohne in bisherige enge Fruchtfolgen günstiger zu beurteilen, sollten auch die entsprechenden positiven Fruchtfolgewirkungen bei der wirtschaftlichen Betrachtung mitberücksichtigt werden. Nicht zuletzt ist der Erfolg der Sojabohne von der Vermarktung abhängig. Mittlerweile gibt es Anzeichen dafür, dass mehrere konventionelle Landhändler die Sojabohne als Kultur wahrnehmen und sowohl in den Saatguthandel als auch in die Erntegutvermarktung einsteigen möchten. Das Potential für die Sojabohne wird sehr positiv bewertet. Neben den erhöhten Züchtungsaktivitäten an frühreifen Sojabohnensorten und zunehmender GVO-Freiheit in der Milch- und Fleischerzeugung spricht auch die Klimaveränderung für den Sojabohnenanbau in Deutschland und auch in Niedersachsen.

Knappes Gut – das Wasser

Den höchsten Wasserbedarf hat die Soja in den Monaten Juli und August während der Blüte bis zur Hülsenausbildung. In 2018 litt auch die Sojabohne unter der Trockenheit. Auf leichten Böden mit Beregnungsmöglichkeit konnten die Ertragseinbußen durch eine intensive Beregnung verringert werden, allerdings mit einem hohen finanziellen Aufwand. Ohne Beregnung wäre eine Beerntung auf schwächeren Standorten jedoch nicht wirtschaftlich gewesen. Durch die in 2018 herrschende Witterung fielen die Erträge geringer aus als üblich. Weiterhin litt auch die Qualität der Sojabohnen. Diese Punkte führen dazu, dass Sojasaatgut für die Aussaat 2019 knapp ist. Saatgutbestellungen sollten deshalb zeitnah getätigt werden.

Sortenwahl und Aussattermin sind entscheidend

Die Basis für einen erfolgreichen Anbau wird durch eine ertragssichere, kältetolerante, früh abreifende Sojabohnensorte geschaffen. Für eine gute Unkrautunterdrückung sind Sorten mit einer raschen Jugendentwicklung von Vorteil. Für Niedersachsen sind besonders Sorten der frühen 000-Reifegruppe zu empfehlen. Spätreifere Sorten sind für den norddeutschen Raum ungeeignet. Sehr frühe Sorten aus der 0000-Gruppe reifen deutlicher früher ab. Aufgrund ihres geringen Ertragspotentials ist jedoch von einem Anbau abzuraten. Die Aussaat der Sojabohne sollte erst ab einer Bodentemperatur von mind. 10 °C erfolgen. Noch wichtiger ist jedoch eine warme Witterung für etwa 10 Tage nach der Saat, um einen zügigen, gleichmäßigen Feldaufgang zu ermöglichen.

Impfen ist Pflicht

Für eine hohe Stickstofffixierleistung und somit einen erfolgreichen Sojaanbau muss das Saatgut zwingend mit speziellen Sojabohnen-Rhizobien geimpft werden! Die Impfung erhöht und sichert sowohl den Ertrag als auch den Rohproteingehalt. Für den Anbau in 2019 sind folgende bewährten Impfmittel verfügbar: Präparate auf Torfbasis: HiStick Soy, LegumeFix oder flüssige Impfmittel: Turbosoy, Rizoliq Top S, LiquiFix. Die Auswahl des Impfmittels hängt von der Saatechnik und dem gewählten Impfverfahren ab. Für pneumatische Sätechnik sind die Torfpräparate ungeeignet, hier sollten flüssige Impfmittel bevorzugt werden.

Sortenversuche in Niedersachsen

In Niedersachsen werden Sojabohnensorten auf zwei Versuchsstandorten bereits langjährig unter ökologischen Anbaubedingungen geprüft. Der Versuch in Klein Süstedt im Landkreis Uelzen wird von der LWK Niedersachsen betreut. Die Hochschule Osnabrück ist für den Soja-Versuch auf ihrem Öko-Versuchsstandort in Wallenhorst bzw. Hellern verantwortlich. Beide Institutionen haben das Prüfsortiment gemeinsam abgestimmt. Mit aufgeführt sind zudem die Ergebnisse von der LWK Nordrhein-Westfalen. Die extremen Witterungsverhältnisse der Jahre 2017 (nass) und 2018 (trocken) haben in den Sortenversuchen teilweise zu streuenden Ergebnissen geführt, was die Aussagekraft der Versuche einschränkt.

Ergebnisse und Sortenempfehlungen für Niedersachsen

Merlin steht bereits langjährig in den Versuchen. Sie besitzt eine hervorragende Kältetoleranz und eine überdurchschnittliche Frohwüchsigkeit in der Jugendentwicklung. Sie reift zügig und sicher ab, tendiert allerdings zu leicht unterdurchschnittlichen Erträgen. Diese Sorte ist vergleichsweise sicher im Anbau und eignet sich vor allem für Neueinsteiger.

Obelix hat das vierte Versuchsjahr absolviert und tendiert zu überwiegend überdurchschnittlichen Erträgen. Die Sorte ist ausgesprochen frohwüchsig und reift nur unwesentlich nach Merlin ab. Obelix ist für den Anbau empfehlenswert.

Amarok kann mehrjährig betrachtet mit überwiegend überdurchschnittlichen Erträgen überzeugen. In diesem Jahr fährt sie wieder erfreuliche Erträge ein. Sowohl die Frohwüchsigkeit als auch die Abreife ist ausgewogen. Der Rohproteingehalt liegt deutlich über dem Versuchsdurchschnitt. Die Sorte gehört zweifellos in die engere Wahl.

Abelina konnte bislang nur auf dem sandigen Standort Klein Süstedt mit überdurchschnittlichen Erträgen überzeugen. In Osnabrück und Auweiler schwanken die Ergebnisse stärker im mehrjährigen Vergleich. Einen positiven Eindruck hinterlassen die gute Jugendentwicklung und die sichere Abreife. Bei guter Wasserverfügbarkeit neigt die Sorte zu Lager. Ihr Rohproteingehalt ist durchschnittlich. Ein Anbau kann vor allem auf sandigeren Standorten in Erwägung gezogen werden.

Alexa hat das dritte Versuchsjahr absolviert. Die Erträge streuen besonders am Standort Osnabrück erheblich. Die Abreife gibt keinen Anlass zur Kritik. Bei der Frohwüchsigkeit erreicht Alexa allerdings nur knapp durchschnittliches Niveau. Der Rohproteingehalt liegt über dem Durchschnitt.

ES Comandor konnte 2018 überdurchschnittliche Erträge einfahren. Am Standort Klein Süstedt neigt sie in den beiden Vorjahren zu schwächeren Erträgen. Der Rohproteingehalt fällt überdurchschnittlich aus. Die Frohwüchsigkeit während der Jugendentwicklung und die Abreife sind positiv zu bewerten. Die Sorte kommt für einen Anbau in Frage.

Ein- und zweijährig geprüfte Sorten

Die Sojazüchtung wurde im Verlauf der letzten Jahre deutlich ausgeweitet. Mittlerweile bereichern zahlreiche Züchtungshäuser das Sojabohnensegment. Die Züchter arbeiten besonders an frühreifen, für den mittel- und norddeutschen Bereich geeigneten Sorten. Das LSV-Sortiment in Niedersachsen besteht daher aus vorwiegend jungen Sorten, die noch weiter geprüft werden müssen. Insgesamt bestehen sehr gute Voraussetzungen, um die Sojabohne im norddeutschen Raum weiter zu etablieren. Bei den folgenden Sorten ist die Datengrundlage für eine sichere Beurteilung noch zu gering. Weitere Versuche sind abzuwarten.

GL Melanie steht das zweite Jahr in den Versuchen. Die Erträge streuen teilweise auffällig. Die Datengrundlage ist für eine sichere Beurteilung noch zu gering. Bei den Merkmalen Abreife und Frohwüchsigkeit fällt sie positiv auf.

Regina konnte bislang nur auf dem lehmigen Standort Auweiler (NRW) im Ertrag überzeugen. In Niedersachsen dagegen nicht. Die Frohwüchsigkeit ist zudem vergleichsweise schwach.

Coraline fiel bislang in Osnabrück und Auweiler im Ertrag positiv auf. Allerdings zeigte sie in den Versuchen Schwächen bei der Frohwüchsigkeit und vor allem eine deutlich verzögerte Abreife. Für einen Anbau unter norddeutschen Klimabedingungen dürfte das nicht überzeugen.

Toutatis zeigte bislang eine frühe, sichere Abreife. Die Frohwüchsigkeit ist ausgewogen. Nur die Erträge können bislang kaum überzeugen. Der Rohproteingehalt bewegt sich deutlich unter dem Versuchsmittel.

Sculptor fiel in den Versuchen mit einer zügigen und sicheren Abreife auf. Die Erträge streuen allerdings erheblich. Die Proteingehalte bewegen sich leicht über dem Mittelwert des Sortiments. Positiv fällt die Frohwüchsigkeit in der Anfangs- und Jugendentwicklung auf.

Marquise ist neu im Sortiment. Der Ertrag, die Abreife und die Frohwüchsigkeit hinterließen einen ersten positiven Eindruck.

Bewährte Sorten

Lissabon wird seit 2016 nicht mehr geprüft. Sie kommt aber nach wie vor für den Anbau in Frage. Die Abreife ist ähnlich sicher wie bei Merlin und Obelix und die Erträge bewegten sich in den Versuchen um den Mittelwert.

Amandine als Sorte mit Speiseeignung wird seit 2018 nicht mehr geprüft. Ihre Frohwüchsigkeit liegt auf mittlerem Niveau. Die Abreife erfolgt etwas später als Merlin. Die Erträge schwanken über die Jahre betrachtet und bewegen sich meist unterhalb des Standardmittels. Amandine tendiert zu überdurchschnittlichen Rohproteingehalten, was ein wichtiges Qualitätskriterium im Speiseanbau ist.

Fazit

- Die Sojafläche in Niedersachsen steigt langsam aber beständig an
- 80 Prozent der Sojabohnen werden auf niedersächsischen Ökobetrieben angebaut
- Sorten mit einer sicheren frühen Abreife und zügigen Jugendentwicklung sind zu bevorzugen
- Die Sorten Merlin, Obelix, Amarok, ES Comandor und Abelina gehören in die engere Wahl
- Für den Probeanbau ist Alexa überlegenswert
- Für das Speisesojasegment ist Amandine geeignet
- Eine Saatgutimpfung vor der Saat mit bewährten Impfmitteln ist Pflicht
- Saatgut ist knapp, daher zeitnah bestellen

Soja-Netzwerk

Das Soja-Netzwerk im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie mit dem Ziel der Ausweitung und Verbesserung des Anbaus und der Verwertung von Sojabohnen in Deutschland begann 2013 und endete zum Jahresende 2018. Einige Aktivitäten werden in Zukunft vom Deutschen Sojafördering e.V. weitergeführt. Die Internetseite www.sojafoerderring.de wird regelmäßig überarbeitet und aktualisiert, so dass dort nahezu alle Informationen rund um die Sojabohne zu finden sind. Eine auf Niedersachsen abgestimmte Soja-Anbauberatung bietet der Fachbereich Ökolandbau der LWK Niedersachsen an.

Leitfaden zur mechanischen Unkrautregulierung im Sojabohnenanbau

Der Fachbereich Ökolandbau hat einen Leitfaden zur mechanischen Unkrautregulierung im Sojabohnenanbau herausgegeben.

Unter www.lwk-niedersachsen.de (Webcode: 01030028 im „Suchenfenster“ eingeben) steht dieser zur Verfügung.

Sortenversuche Sojabohnen im ökologischen Landbau 2016 - 2018

Erträge (86 % TM) relativ zum Standardmittel

		Niedersachsen					Nordrhein-Westfalen				
Versuchsort / Landkreis		Klein-Süstedt / UE			Wallenhorst / OS		Hellern / OS	Auweiler / REK			
Bodenart / Ackerzahl		S / 25	S / 25	S / 30	IS / 38	IS / 36	IS / 46	IU / 70			
Versuchsjahr		2016	2017	2018	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Sorte / Reifegruppe	Züchter /Vertrieb										
Merlin / 000	Saatbau Linz	109	115		99	84	94	102	94	95	96
Obelix / 000	ACW/DSP/Farmsaat	102	97		95	111	119	98	111	109	-
Amarok / 000	InterSaatzucht/BayWa	107	120		102	92	123	106	97	104	109
Abelina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	112	111		101	97	89	108	104	97	97
Alexa / 000	Probstdorfer Saat.	109	102		104	69	82	-	-	107	95
ES Comandor / 000	Euralis	97	88	Versuch ist nicht wertbar	104	89	124	-	-	-	105
GL Melanie / 000	SZG/Saatzucht Gleisdorf	-	101		-	67	94	-	-	-	108
Regina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	-	70		-	69	102	-	118	107	114
Coraline / 000	Saaten Union	-	76		-	101	101	-	-	-	106
Toutatis / 000	ACW/DSP/BayWa	-	88		-	89	102	-	-	-	-
Sculptor / 000	Saaten Union	-	72		-	102	92	-	-	-	77
Marquise / 000	ACW/DSP/Probstdorfer Saat.	-	-		-	-	111	-	-	-	-
Versuchsmittel		23,3	26,1		33,2	25,2	30,8	30,9	32,5	39,5	28,8
Standardmittel		23,9	29,5		35,0	27,5	30,0	33,0	30,9	39,2	28,1
GD 5% (relativ)		14,9	16,8		10,2	15,1	17,8	10,0	15,5	6,7	6,6

Sortenversuche Sojabohnen im ökologischen Landbau 2016 - 2018

Rohprotein (% TM)

		Niedersachsen						Nordrhein-Westfalen				
Versuchsort / Landkreis	Bodenart / Ackerzahl	Klein-Süstedt			Wallenhorst		Hellern	Auweiler				
		S / 25	S / 25	S / 30	IS / 38	IS / 36	IS / 46	IU / 70				
Versuchsjahr		2016	2017	2018	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	
Sorte / Reifegruppe	Züchter /Vertrieb											
Merlin / 000	Saatbau Linz	42,8	39,5	36,9	-	41,3	35,7	38,5	42,3	39,1		
Obelix / 000	ACW/DSP/Farmsaat	45,4	41,2	39,1	-	42,5	36,8	39,2	42,8	40,7		
Amarok / 000	InterSaatzucht/BayWa	43,1	41,2	40,0	-	44,1	37,8	40,1	44,0	42,0		
Abelina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	42,8	39,8	39,4	-	40,1	36,4	39,3	43,0	40,4		
Alexa / 000	Probstdorfer Saat.	45,7	41,7	39,8	-	43,2	38,0	-	-	-		
ES Comandor / 000	Euralis	45,6	41,1	37,7	-	43,2	38,3	-	-	-	Daten liegen noch nicht vor	
GL Melanie / 000	SZG/Saatzucht Gleisdorf	-	40,6	35,8	-	42,3	38,4	-	-	-		
Regina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	-	41,1	39,7	-	43,0	39,4	-	43,6	41,9		
Coraline / 000	Saaten Union	-	39,5	38,2	-	42,9	38,0	-	-	-		
Toutatis / 000	ACW/DSP/BayWa	-	39,0	35,0	-	41,0	35,7	-	-	-		
Sculptor / 000	Saaten Union	-	41,7	41,5	-	41,4	37,9	-	-	-		
Marquise / 000	ACW/DSP/Probstdorfer Saat.	-	-	39,2	-	-	39,1	-	-	-		
Versuchsmittel		44,2	40,6	38,1		42,4	37,6	39,3	43,4	40,9		

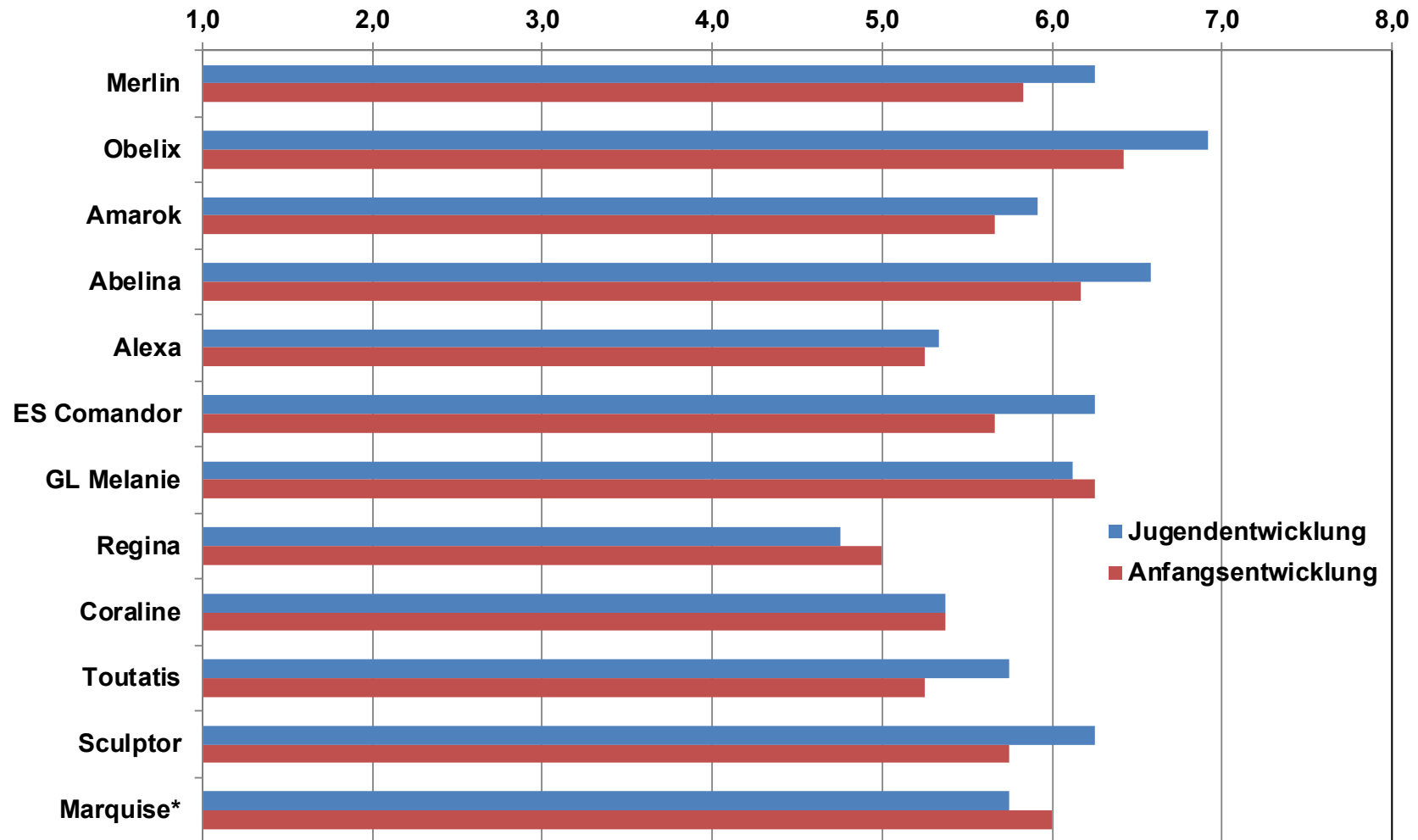
Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fachbereich Ökolandbau

Sortenversuche Sojabohnen im ökologischen Landbau 2016 - 2018

Ölgehalt (% TM)

		Niedersachsen					
Versuchsort / Landkreis		Klein-Süstedt			Wallenhorst		Hellern
Bodenart / Ackerzahl		S / 25	S / 25	S / 30	IS / 38	IS / 36	IS / 46
Versuchsjahr		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Sorte / Reifegruppe	Züchter / Vertrieb						
Merlin / 000	Saatbau Linz	17,1	17,9	17,5	-	17,2	18,1
Obelix / 000	ACW/DSP/Farmsaat	16,0	17,3	16,1	-	16,8	17,1
Amarok / 000	InterSaatzucht/BayWa	17,6	15,7	15,4	-	15,8	16,5
Abelina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	17,3	17,5	16,3	-	17,9	18,1
Alexa / 000	Probstdorfer Saat.	15,8	17,0	16,4	-	16,7	16,8
ES Comandor / 000	Euralis	15,9	16,6	16,3	-	16,2	16,3
GL Melanie / 000	SZG/Saatzucht Gleisdorf	-	17,4	16,5	-	17,1	16,4
Regina / 000	Saatbau Linz/IG Pflanzenz.	-	17,1	16,1	-	16,8	16,1
Coraline / 000	Saaten Union	-	17,9	16,4	-	16,6	17,2
Toutatis / 000	ACW/DSP/BayWa	-	18,4	17,4	-	17,4	18,0
Sculptor / 000	Saaten Union	-	16,7	15,3	-	16,9	16,2
Marquise / 000	ACW/DSP/Probstdorfer Saat.	-	-	15,3	-	-	16,8
Versuchsmittel		16,6	17,2	16,3		16,8	17,0

**Bonitur Massenbildung/Frohwüchsigkeit LSV Öko-Sojabohnen Niedersachsen
Mittel aus 2016, 2017 und 2018**



*= einjährige Ergebnisse

je höher die Boniturnote, umso besser die Massenbildung/Frohwüchsigkeit

LSV Öko-Sojabohnen - Eigenschaften 2018

Quelle: Öko-Landessortenversuche NI, NRW (stärker berücksichtigt)
und Beschreibende Sortenliste des Bundessortenamtes

	Kornertrag	Proteingehalt	Frohwüchsigkeit	Pflanzenlänge + = lang	Lager*	Abreife
Mehrjährig geprüfte Sorten						
Merlin	0	0	+	0	+	++
Obelix	+	+	++	0	+	+
Amarok	+	+	0	+	0	+
Abelina	+	0	+	+	-	+
Alexa	-	+	-	-	+	+
ES Comandor	+	+	+	0	+	+
Ein- und zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Ergebnisse)						
GL Melanie	-	0	+	0	+	+
Regina	0	+	-	-	+	0
Coraline	0	0	-	+	-	-
Toutatis	-	-	0	0	+	+
Sculptor	-	0	+	0	+	+
Marquise	+	0	0	+	0	0
<p>++: stark überdurchschnittlich, +: überdurchschnittlich, 0: durchschnittlich, -: unterdurchschnittlich, --: stark unterdurchschnittlich</p> <p>*: nach BSA-Liste</p>						