

Nachfrage nach heimischem Ökosoja steigt

LSV und Sortenempfehlung Öko-Sojabohne

2018 betrug die ökologische Anbaufläche von Sojabohnen in Deutschland rund 4500 ha, was einem Anteil von etwa 20 Prozent der Gesamtsojaanbaufläche entspricht. Gemessen an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche der BRD, stellt dieser Anbauumfang zwar nur einen winzigen Bruchteil dar, die Fläche an ökologisch angebauten Soja konnte jedoch in Deutschland seit 2015 um zirka 2000 ha vergrößert, also beinahe verdoppelt werden.



Erntereifer Sojabohnenbestand.

Foto: Phieler

Tabelle 1: Standortfaktoren

Anbaugesamt 3 „Lehmige Standorte West“

| Bundesland | NRW | Hessen |
|----------------------------------|------------------|---------------------|
| Versuchsort | Stommeln (ST) | Glabbacherhof (GBH) |
| Landkreis | Rhein-Erft-Kreis | Limburg-Weilburg |
| Höhe üNN | 60 | 190 |
| mittl. Niederschl. mm/a | 660 | 655 |
| mittl. Jahrestemp. in °C | 10 | 9,3 |
| Bodenart | uL | Ltu |
| Ackerzahl | 75 | 74 |
| Vorfrucht | Dinkel | Winterroggen |
| Vor-Vorfrucht | Winterroggen | Kartoffeln |
| org. Düngung | keine | keine |
| Saatstärke kf. K/m ² | 70 | 70 |
| Saattermin | 04.05.2018 | 24.04.2018 |
| Erntetermin | 17.09.2018 | 20.09.2018 |
| N _{min} (kg/ha) 0-60 cm | 35 | k.A. |
| pH-Wert | 5,5 | 6,4 |
| P mg/100 g | 6,0 | 3,05 |
| K mg/100 g | 7,0 | 8,3 |
| Mg mg/100 g | 8,0 | 7,8 |

Die Gründe für die Anbauausweitung sind vielseitig: Zum einen steigt die Nachfrage nach heimischem Ökosoja, sei es als Futtermittel oder als Speisesoja, stetig. Außerdem kann diese Kultur, gerade im Bereich der Humanernährung, in Kombination mit dem nötigen Anbauwissen sehr wirtschaftlich sein. Nicht zuletzt erleichtern auch die Fortschritte in der Züchtung, die steigende Anzahl an Aufbereitungsanlagen sowie die Erkenntnisse des Sojaförderrings (<https://www.sojaforderung.de/>) das Einsteigen in den Anbau.

Im Anbaugesamt 3, lehmige Standorte West, wurden in 2018 an zwei Standorten Landessortenversuche Sojabohne unter den Bedingungen des ökologischen Landbaus durchgeführt. Ein Versuch lag im Bundesland NRW, am Versuchsstandort der LWK NRW in Stommeln, der andere in Hessen, auf dem Versuchsbetrieb der Justus-Liebig-Universität Gießen, dem Glabbacherhof in Villmar.

Beide Standorte liegen in einem laut dem Julius-Kühn-Institut (JKI) für So-

jabohnen gut geeignetes Anbaugesamt, in dem nach Faustzahlen des Sojaförderrings mittlere Praxiserträge um die 2,7 t/ha erreicht werden können. Die Anbaueignung wird in fünf Klassen differenziert, von „ungeeignet“ bis „sehr gut geeignet“ und leitet sich aus der Wärmesumme, Globalstrahlung, Niederschlagssumme und Bodenwertzahl des jeweiligen Standortes ab. Die Standortfaktoren und wichtigsten Produktionsparameter der beiden Versuchsstandorte können Tabelle 1 entnommen werden.

An beiden Standorten wurden 13 Sorten, alle aus der Reifegruppe der 000-Sorten („sehr frühreif“), geprüft. Auch wurden jeweils 70 keimfähige Körner/m² gesät, in Stommeln (ST) am 4. Mai 2018 und am Glabbacherhof (GBH) am 24. April. Geerntet wurde jeweils Mitte September (17.09. ST und 20.09. GBH).

Kornerträge im Jahr 2018 und mehrjährig

Im Vergleich zu den beiden Vorjahren wurden im letzten Jahr deutlich niedrigere Erträge erzielt. Das Versuchsmittel in ST lag in 2018 bei 28,8 dt/ha (86 Prozent TM), das des GBH bei 27,5 dt/ha (86 Prozent TM). Grund für die Mindererträge dürfte der ausgeprägte Hitze- und Trockenstress in der Vegetationsperiode gewesen sein. Im weiteren Verlauf genannte Kornerträge gelten immer für einen TM-Gehalt von 86 Prozent.

Am Standort ST brachten die Sorten Regina (32,1 dt/ha), Viola (31,9 dt/ha, erstes Prüffahr) sowie Amadea (32,5 dt/ha) die höchsten Erträge. Auch am GBH schnitten Viola (32,7 dt/ha, erstes Prüffahr) sowie Amadea (34,7 dt/ha) sehr gut ab. Die erst einjährig geprüfte Sorte Coraline zeigte mit 32,4 dt/ha ebenfalls eine gute Ertragsleistung.

Bei den dreijährig geprüften Sorten schneidet mehrjährig nur die Sorte Amadea an beiden Standorten mit einem überdurchschnittlichen Kornertrag ab. In ST kann ertraglich noch die Sorte Regina, am GBH die Sorte Amarak überzeugen.

Rohproteingehalte 2018 und mehrjährig

Während am Standort ST der Rohproteingehalt der verschiedenen Sorten im Vergleich zu den Vorjahren tendenziell eher etwas abgenommen hat, erzielten am GBH die meisten Sorten höhere oder ähnlich hohe Rohproteingehalte. Die Sorten Regina (41,8 Prozent RP i.d. TM) und Herta

**Tabelle 2: LSV Sojabohne ökologisch 2018,
Ertrag relativ zum Versuchsmittel**

| Nr. | Sorte | Reifejg. | NRW Stommeln | | | | Hessen Gladbacher Hof | | | |
|-------------------------|----------------|----------|--------------|------|------|--------|-----------------------|------|------|--------|
| | | | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel |
| 1 | Merlin | 000 | 90 | 94 | 93 | 92 | 103 | 83 | 95 | 93 |
| 2 | Abelina | 000 | 99 | 97 | 94 | 97 | 106 | 105 | 88 | 100 |
| 3 | Alexa | 000 | - | 106 | 92 | - | - | 95 | 76 | - |
| 4 | GL Melanie | 000 | - | - | 106 | - | - | - | 104 | - |
| 5 | Sculptor | 000 | - | - | 76 | - | - | - | 78 | - |
| 6 | Regina | 000 | 112 | 106 | 111 | 110 | 93 | 101 | 101 | 98 |
| 7 | Stamm Taifun 3 | 000 | 93 | 93 | 91 | 92 | 100 | 105 | 87 | 98 |
| 8 | Viola | 000 | - | 101 | 111 | - | - | - | 119 | - |
| 9 | ES Comandor | 000 | - | - | 102 | - | - | - | 103 | - |
| 10 | Amadea | 000 | 113 | 102 | 113 | 109 | 98 | 102 | 126 | 108 |
| 11 | Amarok | 000 | 92 | 103 | 106 | 100 | 105 | 116 | 97 | 106 |
| 12 | Herta PZO | 000 | 113 | 96 | 101 | 103 | 93 | 82 | 109 | 95 |
| 13 | Coraline | 000 | - | - | 103 | - | - | - | 118 | - |
| Versuchsmittel in dt/ha | | | 32,5 | 39,5 | 28,8 | | 38,1 | 35,4 | 27,5 | |

PZO (41,9 Prozent i.d. TM) wiesen in ST die höchsten Rohproteingehalte auf. Am GBH erreicht neben Regina (45 Prozent RP i.d. TM) und Herta PZO (47 Prozent RP i.d. TM) auch der Stamm Taifun 3 mit 45,7 Prozent RP i.d. TM hohe Gehalte. Dieser sich noch in der Sortenprüfung befindliche Stamm steht bisher nur den Vertragsanbauern der „Taifun-Tofu GmbH“ zur Verfügung (s. Tabellen 4 und 5).

Mehrjährig zeigen sich an beiden Standorten sowohl der Stamm Taifun 3 als auch die Sorte Herta PZO mit einem im Vergleich zum jeweiligen Jahresdurchschnitt relativ stabil hohen Rohproteingehalt. Die Sorten Merlin, Abelina und Amadea erreichen in allen drei dargestellten Prüfjahren an beiden Standorten unterdurchschnittliche Rohproteingehalte.

Empfohlene Sojasorten 2018

Bei der Sortenwahl sollten eine schnelle Jugendentwicklung, hohe Kältetoleranz, gesicherte Abreife und Ertragsstabilität noch vor der Höhe des Kornertrages im Vordergrund stehen. Das Saatgut sollte nicht zu knapp kalkuliert und Pflanzenverluste durch mechanische Pflegemaßnahmen berücksichtigt werden. Ein Aufschlag von 10 Prozent kann empfohlen werden. Die optimale Saatstärke für sehr frühe (000) Sorten liegt

bei 65 bis 70 keimfähigen Körnern/m². Durch die Verzweigungsleistung der späteren 00-Sorten kann die Aussaatmenge hier auf 55 bis 60 keimfähige Körner/m² reduziert werden.

Im Folgenden werden zum Teil auch Sorten beschrieben, die in den letztjährigen LSV-Ergebnissen nicht aufgeführt werden. Auf Grund vieler Neuzulassungen fallen in der Vergangenheit dreijährig geprüfte Sorten wieder aus dem Prüfsortiment. Diese „herausgefallenen“ Sorten sind zum Teil aber dennoch für den Anbau zu empfehlen.

Merlin (000): Trotz eher unterdurchschnittlicher Erträge und Rohproteingehalte ist Merlin nach wie vor eine Sorte, die sich aufgrund ihrer Kältetoleranz und schnellen Jugendentwicklung (schnellerer Reihenschluss) besonders für einen Erstanbau von Sojabohnen beziehungsweise für Anbauversuche in Grenzlagen anbietet. Sie besticht außerdem durch eine zeitige, sichere sowie gleichmäßige Abreife und erreicht eine mittlere Wuchshöhe.

Obelix (000): Die Sorte, von 2015 bis 2017 in den Öko-LSV geprüft, konnte bei mittleren Rohproteingehalten immer überdurchschnittliche Erträge erreichen. Sie zeichnet sich insbesondere durch ihr vergleichsweise hohes TKG aus. Für den Öko-Landbau ist sie besonders auf Grund ihrer raschen Jugendentwicklung und der breiten Blattform, welche die Unkraut-

Tabelle 3: LSV Sojabohne ökologisch 2018, RP-Gehalt in % der TM

| Nr. | Sorte | Reifegr. | NRW Stommeln | | | | Hessen Gladbacher Hof | | | |
|---------------------------|----------------|----------|--------------|------|------|--------|-----------------------|------|------|--------|
| | | | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel |
| 1 | Merlin | 000 | 42,3 | 39,1 | 38,0 | 39,8 | 41,1 | 40,5 | 41,4 | 41,0 |
| 2 | Abelina | 000 | 43,0 | 40,4 | 37,8 | 40,4 | 41,7 | 41,5 | 41,6 | 41,6 |
| 3 | Alexa | 000 | - | 41,2 | 40,2 | - | - | 43,8 | 43,5 | - |
| 4 | GL Melanie | 000 | - | - | 39,3 | - | - | - | 43,6 | - |
| 5 | Sculptor | 000 | - | - | 39,7 | - | - | - | 43,1 | - |
| 6 | Regina | 000 | 43,6 | 41,9 | 41,8 | 42,4 | 42,8 | 42,2 | 45,0 | 43,3 |
| 7 | Stamm Taifun 3 | 000 | 46,1 | 44,1 | 40,8 | 43,7 | 45,0 | 45,2 | 45,7 | 45,3 |
| 8 | Viola | 000 | - | 40,6 | 38,9 | - | - | - | 43,1 | - |
| 9 | ES Comandor | 000 | - | - | 39,9 | - | - | - | 44,1 | - |
| 10 | Amadea | 000 | 42,8 | 38,6 | 38,2 | 39,9 | 41,4 | 41,8 | 41,4 | 41,5 |
| 11 | Amarok | 000 | 44,0 | 42,0 | 39,9 | 42,0 | 43,0 | 43,5 | 42,8 | 43,1 |
| 12 | Herta PZO | 000 | 45,9 | 42,4 | 41,9 | 43,4 | 47,0 | 45,7 | 47,0 | 46,6 |
| 13 | Coraline | 000 | - | - | 39,7 | - | - | - | 41,8 | - |
| Versuchsmittel i. % d. TM | | | 44,2 | 41,0 | 39,7 | | 43,5 | 42,7 | 43,4 | |

unterdrückung fördert, interessant. Was die Wuchshöhe und das Abreifeverhalten betrifft, ist sie ähnlich wie Merlin einzuordnen und kann daher auch für weniger günstige Standorte eine interessante Sorte sein.

Abelina (000) zeichnet sich durch ähnliche Sorteneigenschaften wie Merlin aus, ist jedoch ertraglich gesehen durchaus interessanter und daher eventuell eine Alternative. Durch ihren längeren Wuchs kann sie auf feuchteren Standorten auch zu Lager neigen. Sie gilt als tolerant gegenüber Sklerotinia.

Regina (000) erreicht leicht überdurchschnittliche und stabile Erträge sowie Rohproteingehalte. Bei guter Standfestigkeit können die Jugendentwicklung, die Wuchshöhe sowie die Unkrautunterdrückung als mittel beschrieben werden. In der Reifegruppe der sehr frühen Sorten weist sie eher eine mittlere bis späte Abreife auf.

Amadea (000): Bei leicht unterdurchschnittlichem Rohproteingehalt bringt Amadea hohe Kornerträge. Sie weist eine lange Wuchshöhe sowie eine mittlere Jugendentwicklung auf. Innerhalb ihrer Reifegruppe gehört Amadea eher zu den späten Sorten.

Amarok (000) erzielte in den letzten vier Prüffahren leicht überdurchschnittliche Erträge bei mittlerem Rohproteingehalt. Positiv an dieser Sorte fällt die Frohwüchsigkeit in der Jugendentwicklung auf. Die Abreife ist nicht ganz so früh wie beispielsweise bei der Sorte Merlin.

Amandine (000): Durch ihren hohen Rohproteingehalt, geprüft in den Jahren 2015 bis 2017, ist sie die klassische 000-Sorte für Betriebe, die das Produktionsziel Speisesoja verfolgen. Dieses Qualitätskriterium wird ergänzt durch mittlere bis leicht überdurchschnittliche Kornerträge. Ihre Jugend-

entwicklung und Unkrautunterdrückung kann als eher gut bezeichnet werden, wobei die Standfestigkeit eher schlecht ist. Im Segment der 000-Sorten ist sie bezüglich der Abreife im mittleren Bereich anzusiedeln.

Herta PZO (000): Die Sorte fällt bei mittlerem Ertragspotenzial vor allem durch ihren stabil hohen Rohproteingehalt auf, weshalb sie auch für den Bereich der Speisesojaerzeugung interessant sein sollte. Bei einem langen Wuchs hat sie eine mittlere Jugendentwicklung. Sie gehört zu den späteren 000-Sorten.

Sorten der Reifegruppe „früh“ (00), beispielsweise die Sorte ES Mentor oder SY Livius, zeichnen sich durch eine hohe Verzweigungsleistung und ein gutes Ertragspotenzial, tendenziell aber auch eine langsamere Jugendentwicklung aus. Durch ihre verhältnismäßig späte Abreife sind diese Sorten allerdings nur für klimatisch günstige, wärmere Standorte zu empfehlen.

Philipp Roth, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Tabelle 4: LSV Sojabohne ökologisch 2018, RP-Gehalt relativ zum Versuchsmittel

| Nr. | Sorte | Reifegr. | NRW Stommeln | | | | Hessen Gladbacher Hof | | | |
|---------------------------|----------------|----------|--------------|------|------|--------|-----------------------|------|------|--------|
| | | | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel | 2016 | 2017 | 2018 | Mittel |
| 1 | Merlin | 000 | 96 | 95 | 96 | 96 | 94 | 95 | 95 | 95 |
| 2 | Abelina | 000 | 97 | 98 | 95 | 97 | 96 | 97 | 96 | 96 |
| 3 | Alexa | 000 | - | 100 | 101 | - | - | 103 | 100 | - |
| 4 | GL Melanie | 000 | - | - | 99 | - | - | - | 100 | - |
| 5 | Sculptor | 000 | - | - | 100 | - | - | - | 99 | - |
| 6 | Regina | 000 | 99 | 102 | 105 | 102 | 98 | 99 | 104 | 100 |
| 7 | Stamm Taifun 3 | 000 | 104 | 107 | 103 | 105 | 103 | 106 | 105 | 105 |
| 8 | Viola | 000 | - | 99 | 98 | - | - | - | 99 | - |
| 9 | ES Comandor | 000 | - | - | 101 | - | - | - | 102 | - |
| 10 | Amadea | 000 | 97 | 94 | 96 | 96 | 95 | 98 | 95 | 96 |
| 11 | Amarok | 000 | 100 | 102 | 100 | 101 | 99 | 102 | 99 | 100 |
| 12 | Herta PZO | 000 | 104 | 104 | 106 | 104 | 108 | 107 | 108 | 108 |
| 13 | Coraline | 000 | - | - | 100 | - | - | - | 96 | - |
| Versuchsmittel i. % d. TM | | | 44,2 | 41,0 | 39,7 | | 43,5 | 42,7 | 43,4 | |