

Sojaanbau – Chance oder Risiko?

Ist der Sojaanbau in rheinland-pfälzischem Klima möglich? Einige Regionen bieten sich aufgrund der Standortbedingungen gut an.

Der Anbau von Leguminosen ist derzeit in aller Munde. Nicht nur die Landwirtschaft, sondern auch Gesellschaft und Politik interessieren sich zunehmend für die heimische Eiweißpflanzenproduktion. Während für den Landwirt Vorteile wie z. B. Auflockerung von engen Getreide- und Mais-Fruchtfolgen, Kosteneinsparungen für Stickstoff-

dünger, Pflanzenschutz und Maschinen sowie Agrarumweltprogramme wie z. B. vielfältige Kulturen in Rheinland-Pfalz eher im Vordergrund stehen, kommen auch die agrarpolitischen Greening-Auflagen dem Leguminosenanbau entgegen. Die Verpflichtung zur Bereitstellung von ökologischer Vorrangfläche kann vom Landwirt sinnvoll mit dem Leguminosenanbau erfüllt werden. Vonseiten der Gesellschaft und der Verbraucher sind der Wunsch nach Gentechnikfreiheit sowie einer regionalen Erzeugung unserer Nahrungsmittel die Hauptgründe für den heimischen Eiweißpflanzenanbau.

Die richtigen Sorten

Für eher ungünstigere und kühle Standorte mit guter Wasserversorgung empfiehlt es sich, auf sehr frühreife Sorten im 000-Bereich zu setzen, vergleichbar mit Körnermais der Reifezahl 240. Diese haben in der Regel ein nur sehr eingeschränktes Verzweigungsvermögen und müssen, je nach Sorte, mit zwischen 65 und 75 Körnern je m² ausgesät werden. Auf eine ausreichende Standfestigkeit ist zu achten. Sehr frühreife Sorten sind Merlin, Obelix, Abelina, Sultana, Lissabon. Einige Tage später erreichen Sirelia, Solena, Amandine, Pollux, Tourmaline, SY Livius die Reife. In den trockenen und warmen Weinbaulagen sollten möglichst spätreife Sorten aus dem spätreifen 00-Bereich verwendet werden, vergleichbar mit Körnermais der Reifezahl 280. Diese können sich in der Regel sehr gut verzweigen und müssen, je nach Sorte, mit zwischen 45 und 55 Körnern je m² ausgesät werden. Standfestigkeit ist hier nur von untergeordneter Bedeutung. Spätreife Sorten sind SY Elliot, ES Mentor, Silvia. Die Reihenfolge entspricht hier der Abreife. Als Grundsatz gilt: Die Sortenwahl ist auf jeden Fall so auszurichten, dass die Ernte im September erfolgen kann!



Fotos: Unsleber

Jürgen Unsleber ist überregionaler Berater im bundesweiten Soja-Netzwerk und hält den Anbau von Soja in den warmen Regionen von RLP für möglich.

anbau in Deutschland von 2008 an, mit damals weniger als 1000 ha Anbaufläche, auf mittlerweile etwa 16000 ha ausdehnen. Der Großteil davon wird derzeit in Bayern und Baden-Württemberg angebaut. Aber auch die Gunstlagen von Rheinland-Pfalz kämen für den Anbau von Soja infrage. Damit die Sojabohne sichere hohe und damit wirtschaftliche Erträge bringen kann, sind vor allem die drei Wachstumsfaktoren Wärme, Wasser und (Sonnen-)strahlung wichtig. Während Wärme in weiten Teilen von Rheinland-Pfalz mehr als ausreichend zur Verfü-

gung steht, dürfte eher das knappe Wasserangebot den begrenzenden Faktor darstellen. Allerdings können sich die Wachstumsfaktoren, wenn auch im begrenzten Umfang, gegenseitig ergänzen bzw. ausgleichen. Dabei kommt die Strahlung ins Spiel. Rheinland-Pfalz zählt in Deutschland mit zu den strahlungsreichsten Regionen – die Bedeutung des Weinbaus sowie die hohen Zuckergehalte der Zuckerrüben sprechen dafür. Parallelen lassen sich mit der fränkischen Weinbauregion im Großraum Würzburg ziehen, wo die Klimabedingungen ähnlich wie in



Auf optimalen Standorten sind häufig sehr gute Sojabestände zu finden. Die Erträge von einem Hektar liegen zwischen 30 und 35 dt/ha. Aber auch Erträge von deutlich mehr als 35 dt/ha sind möglich.

Rheinland-Pfalz sind und sich die Sojabohne seit vielen Jahren als wirtschaftliche Marktf Frucht etabliert hat.

Wo der Anbau möglich ist

Grundsätzlich gut geeignet sind die warmen Regionen der Pfalz und Rheinhessens. Selbstverständlich bieten die Flusstäler von Rhein, Mosel, Saar, Nahe, Ahr und Lahn ebenfalls sehr gute Voraussetzungen für den Sojaanbau. Nicht zu vergessen, die Wittlicher Senke. Vorsicht sollte allerdings in den eher kühlfeuchten Mittelgebirgslagen von Westerwald, Eifel, Hunsrück und Taunus geboten sein. Hier reicht das Wärmeangebot sicherlich nicht immer für eine rechtzeitige Abreife der Sojabohnen aus.

Gefahr durch Sklerotinia

Die Sojabohne sollte in den trockenen und warmen Regionen, falls möglich, auf Lössböden mit gutem Wasserspeichervermögen und intakter Bodenstruktur angebaut werden. Der Wasserbedarf ist relativ gering, abgesehen von der Hülsebildung im Juli bis zur Kornfüllung im August. Soja gilt als selbstverträglich, sofern keine Sklerotiniagefahr durch Wirtspflanzen wie Raps, Sonnenblumen und Tabak besteht. Tritt Sklerotinia auf, sollte mindestens ein dreijähriger Anbauabstand eingehalten werden. Zusätzlich können die in Österreich als tolerant geltenden Sorten Sirelia oder Abelina angebaut werden. Soja hat als Leguminose einen hohen Vorfruchtwert. Zum einen wird die Bodenstruktur durch die

Ausbildung einer tiefen Pfahlwurzel sowie dem intensiven Seitenwurzelbereich deutlich verbessert. Zum anderen wird durch die Knöllchenbakterien Stickstoff aus der Luft gesammelt. Davon bleiben für die Nachfrucht nur etwa 20 bis 30 kg N/ha übrig. Was allerdings aus Sicht des Grundwasserschutzes als positiv zu bewerten ist. Der gute Vorfruchtwert ist vor allem durch den Nachbau von Wintergetreide nutzbar, das deutliche Mehreträge erzielt.

Saatgut impfen

Die Sojabohne benötigt zur eigenen Stickstoffversorgung Knöllchenbakterien. Diese werden als „Impfstoff“ mit der Saat eingebracht. Falls auf der Fläche bereits Soja angebaut wurde und sich die Knöllchenbakterien bereits im Boden etablieren konnten, wäre ein vom Handel bereits fertig geimpftes Saatgut möglich. Bei ungeimpftem Saatgut muss unmittelbar vor der Saat mit Hi-Stick, Biodoz Soja oder Force 48 geimpft werden. Das Hi-Stick/Biodoz besteht aus einem 400-g-Beutel mit geimpftem Torfpulver und wird vorzugsweise bei mechanischen Drillmaschinen verwendet. Das Anmischen erfolgt beispielsweise von Hand in einer Frontladerschaufel. Beim Force 48 ist zusätzlich zum Torfpulver ein Kleber beigegeben. Force 48 ist notwendig bei Einzelkornsämaschinen, welche mit Saugluft arbeiten. Wichtig bei der Verwendung von Force 48: Nach einigen Minuten muss das Saatgut nochmals durchgemischt werden, um ein Verkleben der Bohnen untereinander zu vermeiden bzw. wieder zu lösen. Das Impfen sollte

Das Soja-Netzwerk

Das Verbundvorhaben „Soja-Netzwerk“ ist Teil der Eiweißpflanzenstrategie des Bundes und wird von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), der Landesvereinigung für den Ökologischen Landbau in Bayern e. V. (LVÖ), dem Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) sowie der Life Food GmbH/Taifun Tofuprodukte bearbeitet. Ziel des Netzwerks ist die Ausweitung und Verbesserung des Anbaus und der Verwertung von Sojabohnen in Deutschland. Verschiedene Maßnahmen kurbeln den heimischen Sojaanbau an. Wichtiger Bestandteil des Projekts sind die bundesweit 120 ökologisch und konventionell wirtschaftenden Demonstrationbetriebe, auf denen aktuelle Erkenntnisse aus der Soja-Forschung in die Pra-

xis umgesetzt werden. Zudem werden schlagbezogene Daten zum Sojaanbau, zu Fruchtfolgen sowie Vergleichs- und Nachfrüchten erfasst und ausgewertet. Eine der Hauptaufgaben des Soja-Netzwerks ist der Wissensaustausch zwischen Forschung, Beratung und Praxis. Daher bieten alle Projektpartner in elf Bundesländern über die gesamte Projektlaufzeit Maßnahmen wie Feldtage, Seminare und Vortragsveranstaltungen an. Zur Verbesserung der Verwertung von Soja in Deutschland werden drei modellhafte Wertschöpfungsketten konzipiert, bei denen vom Feld bis zum Futter oder Lebensmittel alle maßgebenden Stationen analysiert werden. Auf der Projektwebsite www.sojafoerdering.de werden umfassende Informationen zu Anbau und Verwertung von Soja bereitgestellt.

direkt vor der Saat erfolgen, da die Bakterien empfindlich gegen UV-Licht und Hitze sind. Falls auf einer Fläche nie Soja angebaut wurde, ist die 1,5- bis 2-fache Impfmittelmenge sinnvoll.

Das Saatbeet bereiten

Bei einem Ertrag von 30 dt/ha ist nach Abzug der Ernterückstände ein Nährstoffentzug von rund 50 kg K₂O und 45 kg P₂O₅ gegeben. Eine N-Düngung darf nicht erfolgen, da die Sojabohne sonst keine Knöllchenbakterien bilden kann. Die Sojabohne hat sehr niedrige Hülseansätze. Der Mähtisch des

Mähdreschers muss, um Ernteverluste zu vermeiden, sehr flach geführt werden. Daher muss das Saatbeet möglichst eben sein. Eine flache Bodenbearbeitung einige Tage vor der Saat hat sich bewährt. Zum einen, um das Unkraut mechanisch zu bekämpfen (Einsparung von Glyphosat) und zum anderen, um die Erwärmung des Bodens zu fördern. Die Aussaat kann mit „normaler“ Getreidedrilltechnik erfolgen. Die Saattiefe sollte etwa 3 bis 4 cm betragen. Sind Steine vorhanden, müssen diese unbedingt eingewalzt werden, um Ernteprobleme zu vermeiden. Die Saatzeit ent-



Knöllchenbakterien werden als Impfstoff mit der Saat eingebracht.



Falls im Oktober keine trockene Witterungsphase in Sicht ist, sollten die Bohnen geerntet werden, sobald der Boden trocken ist. Der Schneidwerkstisch ist tief zu halten, da sonst wegen der niedrigen Hülseansätze Ernteverluste drohen.

spricht der des Körnermaises, d. h. ab Mitte April bei einer Bodentemperatur von über 10 °C. Wichtiger als die Bodentemperatur ist jedoch eine darauffolgende warme Hochdruckwetterlage.

Richtiger Pflanzenschutz

Um einen erfolgreichen Sojaanbau zu gewährleisten, ist es unbedingt erforderlich, die Bestände unkrautfrei zu halten. Die Sojabohne verträgt, wie die Zuckerrübe, absolut keine Unkrautkonkurrenz und reagiert in solchen Fällen mit starken Ertragseinbrüchen.

Wichtig zu beachten: Disteln und Ackerwinden sind in Soja nicht bekämpfbar und Gänsefuß/Melde kann nur durch eine Voraufspritzung sicher kontrolliert werden.

Die folgenden Herbizidstrategien im Voraufbau haben sich bewährt:

■ bei breiter Mischverunkrautung mit Hirse und Nachtschatten: 0,3

bis 0,4 kg/ha Sencor WG + 0,25 l/ha Centium 36 CS + 0,6 bis 0,8 l/ha Spectrum;

■ bei breiter Mischverunkrautung, besonders stark mit Gänsefuß/Melde und wenig Nachtschatten: 1,5 bis 2,0 kg/ha Artist + 0,25 l/ha Centium 36 CS.

Die höheren Aufwandsmengen gelten für Ton- und/oder humusreichere Böden (Lehm, toniger Lehm), bzw. trockeneren Bedingungen. Die niedrigeren Aufwandsmengen gelten für leichte Böden (sandiger Lehm, reiner, humusarmer Schluff) bzw. feuchtere Bedingungen.

■ Nachauflauf (nur bei Bedarf): 1,5 bis 1,75 l/ha Basagran + 5 bis 7 g/ha Harmony SX + 0,4 l/ha Monfast (oder anderes Additiv wie z. B. Kantor oder Dupont Trend zum Lösen der Wachsschicht der Unkräuter) ab etwa 5 cm Bohnenhöhe. Dabei ist darauf zu achten, dass die Unkräuter das Keimblattstadium nicht wesentlich überschreiten. Des Weiteren ist für eine zuverlässige Wirkung der Mittel nach der Ausbringung sonnige Witterung erforderlich. Bei Bedarf ist die Gräserbehandlung separat durchzuführen mit 1,0 Fusilade Max oder 2,0 l Focus Ultra – aber nicht zusammen mit Basagran!

Die Abreife der Sojabohnen erfolgt ab Ende August. Die Blätter müssen weitestgehend abgefallen sein und die Bohnen in den Hülsen klappern. Soja übersteht auch Regenperioden, da die modernen Sorten in der Regel kaum Hülsenplatzen zeigen. Die Kornfeuchte beträgt, je nach Abnehmer, zwischen 12 und 14 %. Nur falls im Oktober keine trockene Witterungsphase in Sicht ist, sollten die Bohnen geerntet werden, sobald der Boden trocken ist. Der Schneidwerkstisch ist möglichst tief zu halten, da es wegen der niedrigen Hülsenansätze sonst zu hohen Ernte-

Abreife Ende August

teverlusten kommen kann. Die Ährenheber sind abzubauen, da sonst Erde und Steine mit aufgesammelt werden können. Wichtig: sich vor der Ernte bei erfahrenen Mähdrescherfahrern über die korrekte Mähdreschereinstellung informieren.

Auf den Punkt gebracht

- Der Anbau von Leguminosen gewinnt an gesellschaftlichem Interesse.
- Aufgrund klimatischer Bedingungen ist der Anbau von Soja aber nicht überall möglich.
- In RLP sind die warmen Regionen der Pfalz und Rheinhessens geeignet sowie die Flusstäler von Rhein, Mosel, Saar, Nahe.

Jürgen Unsleber,
überregionaler Berater Soja-Netzwerk