

Soja-Tipps zum Impfen, Säen und Ernten

Auch mit vorhandenen Maschinen kann man erfolgreich Soja anbauen. Wir haben uns bei Landwirten und Beratern umgehört, worauf es dabei besonders ankommt.

Im Ackerbauteil dieser Ausgabe berichten wir ab Seite 106 darüber, warum die Sojabohne künftig interessanter werden könnte. Doch wie sieht es mit der richtigen Anbautechnik aus? Wir fassen die wichtigsten Praktikererfahrungen und Meinungen zusammen.

Zum „idealen“ Saattermin gibt es unterschiedliche Auffassungen. Generell läuft die Soja-Saat parallel mit der Maisbestellung und keinesfalls zu spät. Eine späte Saat wirkt sich direkt auf den Erntetermin aus. Je nach Standort und Sorte sollte die Soja nach Möglichkeit bis zum 10. Mai im Boden sein. Nach Erfahrungen einiger Landwirte sind die jungen Pflanzen nicht ganz so kälteempfindlich wie befürchtet. Allerdings warnt Anbauberater Dr. Hubert Sprich von der ZG Raiffeisen in Karlsruhe vor einer allzu frühen Saat: Die Pflanzen laufen zwar auf, dann aber stagniert der Bestand und macht die Reihen erst spät zu, während das Unkraut weiter wächst. Außerdem werden die kleinen Soja-Pflanzen sehr gerne von Vögeln (Tauben, Fasanen, Krähen) sowie Feldhasen gefressen, was bis zum Totalausfall führen kann. Am besten klappt es mit dem Saattermin, wenn der Wetterbericht bereits ein Hochdruckgebiet ankündigt.

Sauber ackern! Die Soja stellt recht hohe Ansprüche an die Bodenbearbeitung – aus mehreren Gründen. Vor allem verträgt sie keine Bodenverdichtungen. Wenn möglich, also die Saatbettbereitung bei gutem Wetter mit Zwillingenreihen oder angepasstem Luftdruck erledigen. Der Boden soll gelockert, aber auch gut rückverfestigt sein. Wegen des hohen Wasserbedarfs zur Keimung braucht die Pflanze einen guten Anschluss an die wasserführende Schicht. Der Berater und Sojaanbauer Jürgen Unsleber aus Baldersheim setzt deshalb bei der Saat einen Frontreifenpacker ein.

Viele der von uns befragten Soja-Profis richten das Saatbett schon rund eine Wo-

che vor der eigentlichen Bestellung her. Ein letzter, flacher Eggenstrich kurz vor der Saat bekämpft die dann bereits aufgelaufenen Unkräuter. Weil nahezu alle konventionellen Anbauer ein Vorauf-Herbizid einsetzen, ist die feine Bodenoberfläche auch für eine gute Wirkung wichtig. Außerdem erwärmt sich ein vorbereiteter Boden besser als die grobe Scholle, und Soja mag es warm.

Wegen der Voraufbehandlung muss die Saatrille zuverlässig geschlossen sein, damit die Keimlinge keinen Schaden nehmen. Viele walzen den Boden nach der Saat an, sobald er grautrocken ist. Das geht natürlich nur auf Böden, die weniger verschlammungsgefährdet sind. Der Walzenstrich hat einen weiteren Effekt: Steine auf der Oberfläche werden ange-drückt. Das ist wichtig, weil der Mäh-drescher sehr tief schneiden muss. Der Boden soll möglichst eben und frei von Rückständen und Fremdkörpern sein.

Womit am besten drillen? In den traditionellen Soja-Anbaugebieten der Welt übernehmen fast ausschließlich Einzelkorn-Drillen die Aussaat. In Deutschland ist das Bild unterschiedlicher. Hier

sind Getreidedrillen – mechanisch oder pneumatisch – sowie auch Einzelkorn-sämaschinen im Einsatz. Berater Dr. Hubert Sprich hat in der Praxis bisher keinen signifikanten Ertragsunterschied durch die Säverfahren ausgemacht.

Gerade für Einsteiger bietet sich die Saat mit einer Getreidedrille an. Landwirt Rainer Möhler aus Schöntal in Baden-Württemberg hat damit, wie einige seiner Nachbarn auch, gute Erfahrungen gemacht. Soja-Profis empfehlen die Drillsaat vor allem für die frühreifen 000-Sorten, die mit 65 bis 75 Körnern/m² bestellt werden. Durch die höhere Saatstärke und die geringere Verzweigung dieser Sorten passen die 12,5 bis 15 cm Reihenabstand der Getreidedrillen gut. Die Saatstärke erhöht sich auf schweren Böden und bei höherem Unkrautdruck. Dichtere Bestände setzen aber standfeste Sorten voraus. Bei niedrigerer Standfestigkeit bzw. geringerem Unkrautdruck lässt sich die Saatstärke verringern.

Die späteren 00-Sorten (trockene, warme Standorte) verzweigen sich intensiver. Sie werden deshalb in weiterem Reihenabstand und dünner gesät (55 bis 65 Körner/m²). Bei Getreidedrillen ver-



Fotos: Werkbilder

Ebene, glatte Oberfläche und exakte Tiefenablage: ideal für die Sojabohne.

Bei der Ernte ist der tiefe Schnitt die größte Herausforderung. Flexschneidwerke passen sich besser dem Boden an, sind aber selten.

Foto: Beth, Flur und Furche



schließt man dazu jede zweite Reihe (Abstand 25 bis 30 cm). Das ist bei mechanischen Maschinen kein Problem – Schieber zu und fertig. Bei pneumatischen Maschinen gibt es für die Verteiler entweder spezielle Einsätze oder (ge-
lochte) Stopfen, mit denen sich die Reihen schließen lassen.

Fast alle Hersteller von Einzelkorndrillen bieten zur Sojasaat Scheiben bzw. Einsätze für die Vereinzelnungen an. Allerdings ist ein Eins-zu-eins-Einsatz der Maschinen wie beim Mais nicht ganz so

einfach. Grund ist die 5- bis 8-mal höhere Körnerzahl/ha. Führe man mit einer klassischen Einzelkorndrille genauso schnell wie bei der Maissaat, wäre die Scheibendrehzahl deutlich zu hoch. Durch die Fliehkräfte hielten die Körner nicht auf den Bohrungen und von einer präzisen Saat könnte keine Rede sein. Außerdem ist das Anfahrmoment dieser sehr langen Übersetzung nicht ganz unproblematisch für die mechanischen Antriebe vieler Säaggregate.

Deshalb gilt für Einzelkorndrillen in

Soja meist eine Höchstgeschwindigkeit von ca. 5 km/h. Schlagkräftiger sind neue Maschinen für die schnelle Maissaat, wie z. B. die Maestro SW von Horsch, die mit einem Seed on Demand-System arbeitet. Bei Aussaatmengen bis zu 160 kg/ha müssen normale Einzelkornaggregate öfter aufgefüllt werden als beim Mais.

Halber Maisabstand: Der Standard-Maisreihenabstand von 75 cm ist für die Soja zu weit. Während der Öko-Anbau auf Weiten von bis zu 50 cm setzt, passt im konventionellen Anbau der halbe Mais-Abstand von 37,5 cm. Weil Maschinen mit diesen Abständen selten sind und viele den Aufwand zum Verschieben der Aggregate scheuen, tricksen einige Soja-Anbauer: Nach der ersten Überfahrt folgt eine zweite, exakt um eine halbe Reihenbreite versetzt.

Ein ganz zentraler Punkt bei der Soja-Saat ist die exakte Tiefenablage. Der Keimling entfaltet seine Blätter erst über der Bodenoberfläche. Bei zu tiefer Saat haben die Pflanzen bereits einen Teil ihrer Vitalität eingebüßt. Unregelmäßige Tiefen führen zu ungleichmäßigen Beständen, die sich schlecht führen lassen. Bei zu flacher Saat gefährden die Voraufherbizide die Keimlinge. Meist passen 3 bis 4 cm auf schwereren Böden und 4 bis 5 cm auf leichteren, warmen Standorten. Die Bohnen sollen



Spätere Sorten verzweigen intensiver und werden deshalb gerne mit der Einzelkorndrille gesät. Ideal ist der halbe Maisreihen-Abstand (37,5 cm).

Darauf kommt es beim Drusch an: Ein möglichst tiefer Schnitt. Eine falsche Schnitthöhe kann zu 20 % Verlusten führen. Einige Sorten setzen die unteren Hülsen in nur 10 cm Höhe an.



Foto: Beth, Flur und Furche

Die Mittel müssen sorgfältig mit der Saat gemischt werden. Dazu gibt es unterschiedliche Verfahren, die auch zur Drille passen sollten. Wichtig: Geimpftes Saatgut muss schnell verarbeitet werden (drei Stunden) und darf nicht der prallen Sonne ausgesetzt werden. Bei größeren Flächen ist es sinnvoll, dass jemand während die Sämaschine unterwegs ist, bereits die nächste Saatgutpartie impft.

Praktiker Rainer Möhler füllt Soja-Saat und Pulver Schicht für Schicht in die Drille und mischt das Ganze mehrfach mit einer Schaufel durch. Oder man erledigt das Impfen auf ähnliche Weise in einer Frontladerschaufel (jeweils Handschuhe tragen). Andere Anbauer haben gute Erfahrungen mit dem Impfen der Saat im Freifall-Betonmischer gemacht. Aber Achtung: Die Bohnen sind empfindlich und zerspringen bei zu rabiater Mischen. Soja-Berater und -Anbauer Jürgen Unsleber setzt zum Impfen größerer Partien eine hydraulische Saatgutschnecke am Kipper ein, die er auf niedriger Drehzahl laufen lässt. Die Fördermenge hat er ausgelitert, die passende Menge Präparat dosiert er über einen Trichter am Anfang der Schnecke.

Um das Anhaften des Pulvers an die Bohnen bei pneumatischen Drillmaschinen zu verbessern, feuchten einige Praktiker die Saat vor dem Einmischen mit Wasser an. Wichtig: Dazu nur Regen- oder Brunnenwasser verwenden! Stadt- wasser könnte Chlor enthalten, das die Rhizobien nicht vertragen. Ein Impfmittel mit Klebstoff setzen die Anbauer vor allem bei pneumatischen Einzelkorndrillen ein. Durch das Vakuumsystem würde sonst zu viel Präparat abgesaugt. Impfmittel mit Kleber können die Saat verklumpen. Deshalb müssen die Bohnen nach dem Impfen mindestens zwei Mal nach einigen Minuten durchgemischt werden, bis der Kleber trocken ist. Achtung: Beizereste in der Maisdrille können die Bakterien schädigen, also die Maschine sorgfältig reinigen.

exakt auf dem rückverfestigten Saathorizont abgelegt werden. Das Andrücken und gute Bedecken der Saat sind sehr wichtig. Auch mit Getreide-Drillmaschinen sollte man nicht übermäßig schnell fahren, damit die Schare die Tiefe exakt einhalten können und nicht springen. Deshalb sind auch nachlaufende Andruck-/Tiefenführungsrollen bzw. ein Rollenstriegel sehr positiv.

Nur geimpft in den Boden: Für einen guten Ansatz von Knöllchenbakterien muss das Saatgut vor der Saat mit Bakterien-Präparaten geimpft werden. Nur bei guter Ausbildung der Knöllchenbakterien kann die Soja genug Stickstoff für hohe Erträge aus der Luft holen.

Es gibt verschiedene Impfmittel, die Rhizobien enthalten. Besonders gängig sind HiStick oder Biodoz Soja auf Torfbasis. Beim Mittel Force 48 wird das Torfpulver mit einem Kleber ergänzt.

Weil die Impfmittel lebende Organismen enthalten, sollten sie kühl und dunkel gelagert werden.

Jürgen Unsleber empfiehlt bei erstmaligem Soja-Anbau am besten mit bis zu doppelter Dosierung, also 1,5 bis 2 Beuteln (je 400 g) pro ha zu arbeiten. Auch wenn die Fläche schon einmal mit Soja bestellt war, wirkt sich die Impfung positiv auf den Ertrag aus. Auf jeden Fall sollte man sich vorher über die passende Dosierung informieren. Übrigens: Auch bei bereits ab Erzeuger fertig geimpftem (teurem) Saatgut halten die Berater eine frische Impfung vor Ort, z.B. mit der halben Menge, für lohnend.

Es ist auch möglich, das Impfmittel an Mikrogranulatdünger (PK-Dünger) zu binden und mit Streuern an den Einzelkorndrillen direkt in der Saattrille abzulegen (gute Erfahrungen in Frankreich). Aber alle von uns befragten Soja-Profis setzen lieber auf das Impfen des Saatguts.



Foto: Berning

Soja-Anbauer Rainer Möhler.



Foto: Privat

Jürgen Unsleber ist Soja-Berater.

Tief und schonend ernten: Bei richtigem Saatzeitpunkt ist die Soja Mitte/Ende September druschreif. Die reife Pflanze hat jetzt die Blätter abgeworfen, die Bohnen lösen sich und klappern in der Hülse. Die Reife läuft von unten nach oben, der Haupttrieb vor dem Seittrieb. Die passende Druschfeuchte beträgt etwa 13 bis 15 %. Zwar sind moderne Sorten relativ platzfest, sodass eine übereilte Ernte bei ungünstigem Wetter nicht notwendig ist. Doch durch die Behaarung auf den Hülsen feuchtet der Tau die Bestände schnell wieder an, was für die Ernte bis spätestens Ende September spricht. Vorsichtig sollte man auch bei

Schnell gelesen

- Soja lässt sich problemlos mit vorhandener Technik anbauen.
- Eine sorgfältige Saatbettbereitung mit guter Rückverfestigung und möglichst ebener Oberfläche zahlt sich aus.
- Wenig verzweigende, frühe Sorten sät man mit der Getreidedrille. Einzelkornsaat bietet sich vor allem bei späteren Sorten an.
- Das Saatgut muss in jedem Fall mit Rhizobien geimpft werden. Das ist technisch kein Problem.
- Bei der Ernte muss das Schneidwerk so niedrig wie möglich arbeiten.

sehr trockenen Beständen sein. Fällt die Feuchte unter 12 %, steigt der Bruchkornanteil rapide. Hier ist es mitunter besser, in die Tauzeiten auszuweichen und etwas feuchter zu ernten.

Die größte Herausforderung ist der tiefe Schnitt. Je nach Sorte und Jahr beginnen die untersten Hülsen bereits knapp 10 cm über dem Boden. In der Tendenz sind frühe Sorten standfester, setzen die Hülsen aber tiefer an. Zu hoher Schnitt kann zu Verlusten von 10 bis 20 % führen. Deshalb muss man mit dem Schneidwerk so tief runter wie möglich!

Die ebene Bodenoberfläche zahlt sich nochmals aus. Schmale Schneidwerke lassen sich dichter am Boden führen als breite. Also eventuell mit dem kleineren Mähdrescher ernten. Rotor- bzw. Axialfluss-Drescher gelten bei Soja-Anbauern als schonender im Vergleich zu konventionellen Dreschwerken.

Je nach Bauart sollte man die Kufen an der Unterseite auf die niedrigste Stufe einstellen oder das Schneidwerk an der Aufhängung (Schrägförderer) stärker „auf die Spitze stellen“ (Achtung: vermehrtes Aufschöpfen von Steinen möglich). Unter anderem, weil der Boden unter der Soja locker ist, müssen Ährenheber abgebaut werden. Einige Anbieter, wie z.B. Geringhoff, haben Messerbalken mit kürzeren, stumpfen Fingern im Programm, die nicht in den Boden greifen oder Pflanzen aufspießen könnten.

Damit die Pflanzen nicht nach vorne kippen, wird die Haspel tief eingestellt. Sie sollte etwa 1 bis 1,5 km/h schneller als die Fahrgeschwindigkeit laufen. Falls nicht vorhanden, sollten die Haspeln mit einem Wickelschutz ausgestattet werden (hier sind auch Eigenbaulösungen möglich, z.B. aus HT-Rohren). Einige Profis empfehlen, leicht diagonal zu fahren, vor allem bei größeren Reihenabständen. Dieser Tipp wird aber nicht von allen der befragten Praktiker für gut befunden.

Flexible Messerbalken: Sehr selten findet man in Deutschland bisher noch die sogenannten Flexschneidwerke, die in Soja-Ländern Standard sind (entweder mit Schnecke oder als „Draper“ mit Querförderband). Der Messerbalken ist flexibel und kann teils – wie eine Hängebrücke – zwischen den beiden Schneidwerkseiten hydraulisch gespannt werden. Je nach Auflagedruck kann der Messerbalken so Höhenunterschiede von etwa ± 10 cm ausgleichen. Das macht die Flexschneidwerke auch für die Ernte von Lagergetreide interessant. Zur normalen Getreideernte wird der Messerbalken einfach starr gestellt. Die Flexschneidwerke kosten 30 bis 40 % mehr als ein herkömmliches Schneidwerk.

Etwas strittig unter den Profis ist die passende Fahrgeschwindigkeit: Die Soja bringt wenig „Stroh“ mit in den Mähdrescher. Deshalb raten einige Mähdrescherhersteller zu Tempo: Bei mehr Material in der Maschine steigt die Eigenreibung, und Trommeldrehzahl sowie Korbabstand können schonender eingestellt werden. Jürgen Unsleber hat dagegen bei zu hoher Geschwindigkeit beobachtet, dass die Pflanzen vor dem Schneidwerk wegkippen bzw. umgedrückt werden. Er rät dazu, unbedingt einen guten Fahrer auf die Maschine zu setzen und permanent die Verluste bzw. den Anteil gebrochener Bohnen im Auge zu behalten.

Guido Höner



Foto: Werkbild

Der Messerbalken der Flexschneidwerke passt sich flexibel dem Boden an.

ZUNHAMMER Profi-Tanker

online- Nährstoff- Messung



- an der TRISTA-Andockstation
- im Tanker mit VAN-CONTROL



Farmland-Fix

für Grünland, Getreide,
Mais und Acker



- der praxis-erprobte Gleitfuß-Verteiler

Schar-
druck
höher
als
6 kg



D- 83301 Traunreut - Biebing
Tel 08669/8788-0 Fax 8788-33
www.zunhammer.de