

für Thüringen, Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen

!!!Schwerpunkt Aussaat und Pflanzenschutz!!!

Themen
1. Ein gemeinsamer Newsletter für Thüringen, Hessen, NRW und Niedersachsen
2. Rückblick Saatgutbezug 2015
3. Saatbettbereitung
4. Saatgut Impfung
5. Aussaat (Saatstärke und Saattiefe)
6. Chemische Beikrautregulierung
7. Mechanische Beikrautregulierung

1. Ein gemeinsamer Newsletter für Thüringen, Hessen, NRW und Niedersachsen

Um Erfahrungen besser austauschen zu können und um zu sehen was sich beim Thema Soja in den nördlichen Lagen Deutschlands tut, wird der Newsletter ab sofort länderübergreifend für Thüringen, Hessen, Nordrhein - Westfalen und Niedersachsen erscheinen. Somit können auftretende Problemstellungen länderübergreifend beantwortet und Erfahrungen, die durch das Sojademonstrationsnetzwerk gesammelt werden, schneller ausgetauscht werden. Auch über Veranstaltungen zum Thema Soja in den Bundesländern sind Sie immer informiert.

2. Rückblick Saatgutbezug 2015

Die Sojasaison 2015 begann mit großen Unsicherheiten. Beim Saatgut kam es durch den Befall mit Diaporthe zu Engpässen, einige Partien wurden aufgrund zu geringer Keimfähigkeit nicht als Saatgut anerkannt. Auf Grund einer Notfallzulassung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, konnte mit Thiram gebeiztes Saatgut aus Österreich nach Deutschland eingeführt werden. Dadurch entspannte sich die Situation am Saatgutmarkt für konventionelle Betriebe etwas.

Da viele Betriebe keine feste Zusage für das bestellte Saatgut bekamen, stiegen einige auf andere Kulturen um. Desweiteren waren nicht immer die gewünschten Sorten verfügbar, sodass nicht selten Kompromisse bei der Sortenwahl getroffen wurden.

In den nächsten Tagen werden die ersten Betriebe mit der Aussaat beginnen. Wichtige Punkte, die dabei unbedingt zu beachten sind, werden in dieser Ausgabe noch einmal angesprochen.



3. Saatbettbereitung

Saatbett:

absolut ebenes Saatbett damit das Schneidwerk so tief wie möglich geführt werden kann, um auch die untersten Hülsen ernten zu können.

Bodenverdichtungen:

Sojapflanzen reagieren sehr empfindlich auf Bodenverdichtungen, deshalb sollte bei der Bodenbearbeitung, der Saatbettbereitung und bei der Aussaat unbedingt darauf geachtet werden, diese zu vermeiden.

Falsches Saatbett:

Bei der Saatbettbereitung zu Soja haben Erfahrungen gezeigt, dass ein „Falsches Saatbett“ 2-3 Wochen vor der Saat einige positive Effekte hat:

- Bessere Erwärmung des Bodens
- Gute Bodendurchlüftung
- Unkräuter werden zum Keimen angeregt und werden bei der Aussaat bspw. mit der Kreiselegge bekämpft

Hierbei ist jedoch immer zu beachten, dass durch die Bearbeitung des Bodens ausreichend Bodenfeuchte in Saattiefe vorhanden ist, um ein schnelles Keimen und Auflaufen zu erreichen. Auf eine optimale Rückverfestigung des Saatbetts ist unbedingt zu achten.

4. Saatgut Impfung

Der Grundstein für einen guten Bestand und optimale Erträge ist die Impfung des Saatgutes mit *Bradyrhizobium japonicum*. Nur diese Bakterien können bei der Sojapflanze Knöllchen bilden. Beim Erstanbau von Soja sollte die doppelte Menge an Impfstoff verwendet werden. Einige Sorten sind bereits vom Saatguthersteller vorgeimpft, trotz dieser Fix-Fertig Impfung ist eine **Nachimpfung direkt vor der Saat** mit der einfachen Menge Impfstoff zu empfehlen. Auch wenn bereits Soja auf der Fläche angebaut wurde, sollte immer eine Impfung stattfinden. Dies haben die Erfahrungen aus der Praxis gezeigt. Teilweise wurde aber auch Impfstoffe für Lupine ausgeliefert, diese haben in Verbindung mit Soja keine Wirkung. Um die Bakterien in optimaler Qualität an die Bohne zu bringen muss der Impfstoff unbedingt, wie auf der Packung angegeben, gelagert werden.

- **Kontrolle des gelieferten Impfstoffs**
- **Optimale Lagerung des Impfstoffes**

Bei der Impfung unbedingt zu beachten:

- Die **Saatgutimpfung** sollte erst **unmittelbar vor der Saat** erfolgen, bei Force 48 bis zu 48 Stunden vor der Saat
- Das Impfmittel darf **nicht direkter Sonnenstrahlung** ausgesetzt werden, da die Bakterien durch das UV-Licht abgetötet werden. Auch **zu hohe Temperaturen** (Drillmaschine lange Zeit in der Sonne) **vermindert den Impferfolg**
- Die Drillmaschine sollte möglichst **frei von Beizmittelrückständen** sein
- Das beimpfte Saatgut sollte ca. 20 min nach der Impfung erneut umgerührt werden, um ein Verkleben zu verhindern
- Bei Wasserzugabe unbedingt darauf achten, dass **kein gechlortes Wasser** aus der Leitung verwendet wird, da das Chlor die Bakterien abtötet



- Zum Schutz sollten Handschuhe und Staubmaske getragen werden

5. Aussaat (Saatstärke und Saattiefe)

Mit einer optimalen Aussaat wird der Grundstein einer guten Ernte gelegt. Ziel ist ein homogener Bestand. Die Aussaat kann in Drill- oder Einzelkornsaat erfolgen.

Wichtigste Punkte zur Aussaat sind:

- **Aussaat vor dem 10. Mai**, ein späterer Termin führt zu einer späteren Abreife im Herbst
- Die **Bodentemperatur** zur Saat sollte **10 °C** betragen
 - o <http://www.llh.hessen.de/pflanzenproduktion/wetterdaten.html>
 - o http://www.till.de/wetter/wet_idx.htm
- Wetterlage nach der Saat beachten
 - o warmes, wüchsiges Wetter für weiteren Anstieg der Bodentemperatur
 - o schnelles Auflaufen erhöht Konkurrenzkräft gegenüber Beikräutern
- **Saatbett nicht zu fein**, um ein Verschlammung des Bodens zu vermeiden
- **Saattiefe 3-5 cm**

Beim Saatgut muss unbedingt auf die Keimfähigkeit geachtet werden, dazu die Angaben auf dem Sackanhänger beachten

Berechnen der optimalen Saatstärke:

$$\frac{\text{TKG} \quad \times \quad \text{keimfähige Körner / m}^2}{\text{Keimfähigkeit}} = \text{Aussaatmenge in kg / ha}$$

- **Saatstärke 60 – 70 Keimfähige Körner / m²**
 - o Frühreife 000 Sorten bedingt durch geringere Bestockung 70 KF/Kö/m²
 - o Späterer 00 Sorten 60 KF/Kö/m²

Eine Einheit enthält, je nach Sorte, 150.000 oder aber auch 170.000 Körner.

Anwalzen nach der Saat nur dann, wenn ein Verschlammten des Bodens ausgeschlossen werden kann. Durch eine Verschlammung würde Sauerstoff im Boden fehlen und die Knöllchenbakterien könnten sich nicht optimal entwickeln.

(Philipp Lausmann)



6. Chemische Beikrautregulierung

Die Unkrautregulierung ist entscheidend für den Anbauerfolg von Soja, eine langsame Jugendentwicklung und schlechte Konkurrenzkraft verdeutlichen dies. Die Unkrautbekämpfung beginnt schon vor der eigentlichen Kultur, die meisten Unkräuter können schon in der Vorkultur oder mit der Bodenbearbeitung vor Saat reguliert werden. Flächen mit auftretenden Ackerkratzdisteln oder Winden sollten gemieden werden, da diese in Soja nicht mehr chemisch zu bekämpfen sind. Leitunkräuter in Sojabeständen unserer Regionen sind weißer Gänsefuß, Melde, Franzosenkraut, Kamille, Klettenlabkraut und Knötericharten. Der Umbruch zu Soja sollte mind. 14 Tage zuvor erfolgen um noch einen Grubberstrich bzw. eine andere mechanische Bearbeitung durchführen zu können, neben dem Effekt der Unkrautkur erwärmt sich der Boden so schneller und die Kapillarität bis zum Saathorizont wird hergestellt. Nur bei großem Druck sollte über den Einsatz von Glyphosat nachgedacht werden, evtl. kann auch der Pflugeinsatz bei sonstiger pflugloser Bearbeitung Sinn machen.

Bei der Aussaat ist darauf zu achten die Bohne auf 4- 5 cm (leichter Boden) abzulegen um die Verträglichkeit der Bodenherbizide zu gewährleisten. Zugelassen für den Einsatz in Sojabeständen sind **Sencor WG, Stomp Aqua, Spectrum, Centium 36 CS und Artist**. Sencor ist dieses Jahr nur noch aus Restbeständen (Boxer- SencorPack) verfügbar. Für das Sencor Liquid liegt derzeit noch keine Zulassung für Soja vor. Sollte kein Sencor mehr vorhanden sein, so sollte auf die Artist- Variante umgeschwenkt werden, die auch eine bessere Wirksamkeit gegen weißen Gänsefuß und Melde zeigt. Im Nachauflauf stehen uns Basagran, Fusilade Max und Focus Ultra zur Verfügung.

Zur **Vorauflauf- Behandlung** haben sich im Sojaanbau zwei Kombinationen bewährt:

1. **1,5-2 kg/ha Artist; 0,25 l/ha Centium 36CS; 0,4 l/ha Herbosol (Weißer Gänsefuß, Melde)**
2. **0,3-0,4 kg/ha Sencor WG; 0,6-0,8 l/ha Spectrum; 0,25l/ha Centium 36CS; 0,4 l/ha Herbosol (Hirse, Franzosenkraut)**

Die Mittelmenge/ha muss an den Ton- und Humusgehalt des Bodens angepasst werden um eine optimale Wirksamkeit zu erreichen. So sind auf Sand 1,5- 1,6 kg Artsit ausreichend, während auf schweren, tonhaltigen Böden die Mengen zwischen 1,8 und 2 kg variieren können. Diese Mischungen müssen bis 3 Tage nach der Saat auf möglichst feuchten Boden gespritzt werden, optimal ist darauf folgend ein Niederschlagsereignis.

In den Sorten ESmentor, Daccor, Labrador und Quito sollte auf Artist und Sencor verzichtet werden, da diese Sorten mit Wachstumsstörungen bis zum Totalausfall reagieren können.

Bei Starkniederschlägen kann es grundsätzlich zu nekrotischen Blattflecken durch das Metribudzin (Artist, Sencor) an der Sojapflanze kommen, diese wachsen sich aber in der Regel wieder heraus. Erheblichere Schäden müssen durch den Einsatz von Stomp Aqua erwartet werden, da gerade auf leichten Böden die Standfestigkeit der Sojabohne gefährdet wird und die Stängel der Pflanze brechen können. Sollte Stomp Aqua eingesetzt werden, sollte folgendes beachtet werden: max. 1,5 l/ha Stomp Aqua, mind. 5 cm Saattiefe, 20m Gewässerabstand !! (NRW) Bei der Artistvariante sind 5 m zur Gewässeroberkante und bei der Sencor- Variante 10 m einzuhalten, bei Einsatz von 50%- abdriftmindernden Düsen muss kein Abstand eingehalten



werden. Vor der Ausbringung im aktuellen Pflanzenbauratgeber die Ausbringbestimmungen kontrollieren und örtliche Gegebenheiten bzw. Auflagen beachten !!!

Normalerweise ist nach erfolgter VA-Behandlung keine NA-Behandlung mehr nötig. Es sei denn es gibt spezifische Probleme wie Ausfallraps, Gräser, Kamille. Grundsätzlich kann dieses aber durch die richtige Stellung der Sojabohne in der Fruchtfolge vermieden werden. Es gilt ein Mindestabstand von 3 Jahren zu anderen Wirtspflanzen von Sklerotinia (Weißstängeligkeit) einzuhalten, dies sind z.B. Raps und Sonnenblumen.

Sollte eine NA- **Behandlung** nötig sein, so hat sich folgende Mischung bewährt:

1,5-1,75 l Basagran; 5 g/ha Harmony SX; 0,4 l/ha Monfast (Klette, Kamille, Raps, Franzosenkraut, Amarant)

Die Ausbringung sollte ab 5 cm Bohnenhöhe erfolgen (2. Laubblatt), die Unkräuter weisen 2- 4 Laubblätter auf und es sollte sonniges Wetter folgen. Harmony SX greift in den Stoffwechsel der Sojabohne ein, so dass es zu Wachstumsstörungen kommen kann, die Aufwandmenge sollte somit auf 5g/ha begrenzt werden!! Die Zulassung von Basagran muss für jeden Standort geprüft werden (Bodenart, Wasserschutz)!

Bei Gräserproblemen ist eine extra Behandlung im Nachauflauf mit 0,8- 1l/ha Fusilade Max oder 1,5- 2l/ha Focus Ultra möglich (2-Blatt-Stadium bis Bestockung Gräser). Meist ist dies aber nicht nötig, da die Gräser im Voraufbau erfasst werden.

Eine Fungizid- und Insektizidbehandlung ist im Sojaanbau nicht nötig.
(Pascal Gerbaulet)

7. Mechanische Beikrautregulierung (Striegeleinsatz)

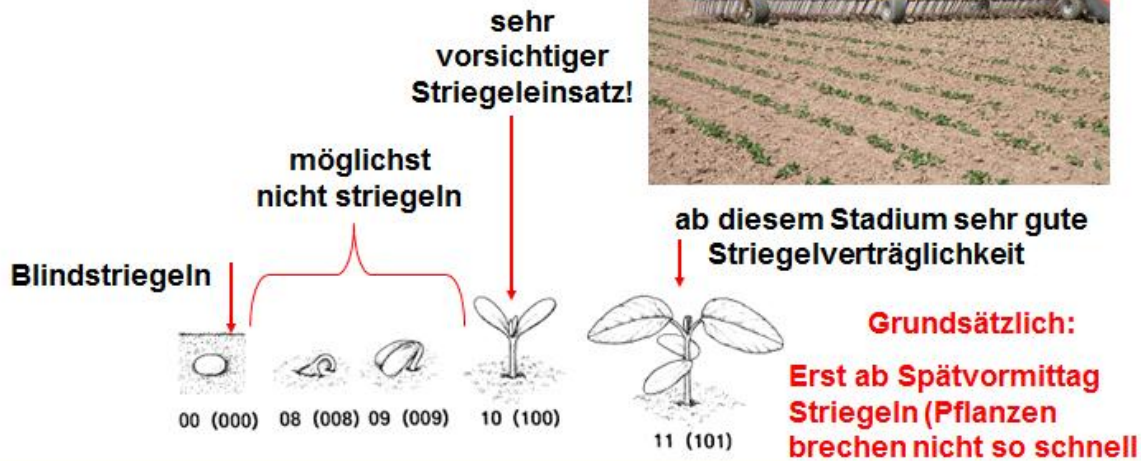
Wie bereits oben geschrieben, beginnt die Unkrautbekämpfung bereits vor der Saat mit einem „Falschen Saatbett“. Bestenfalls werden die aufgelaufenen Unkräuter durch einen Bodenbearbeitungsgang bekämpft und die zweite Welle auflaufender Unkräuter dann bei der Saat beseitigt.

Ist die Saat erfolgt, gilt es, den optimalen Blindstriegel-Termin zu finden. Wichtig ist, dass die Unkräuter bereits im frühen Fädchen- bzw. Keimblattstadium erfasst werden. Lassen es die Boden- und Witterungsbedingungen zu, können zwei Blindstriegelgänge durchgeführt werden. Zu beachten ist, dass nicht im empfindlichen Aufgang (BBCH 08-09) gestriegelt wird. Hat die Sojapflanze ihre Keimblätter voll entwickelt (BBCH 10), kann ganz vorsichtig mit dem Striegeln begonnen werden. Ab dem ersten Laubblattstadium (BBCH 11) verträgt die Soja auch intensives Striegeln sehr gut. Das Striegeln sollte möglichst erst ab Spätmittag stattfinden, wenn der Zelldruck in den Pflanzen abnimmt und die Pflanzen elastischer sind. Mit jedem Striegeldurchgang werden neue Unkräuter zum Keimen angeregt. Wenn möglich sollte deshalb einmal wöchentlich mit mechanischen Maßnahmen (Striegeln oder auch später Hacken) durch die Sojabohnen gefahren werden.



Möglichkeiten des Striegeleinsatzes in Sojabohnen

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen



Markus Mücke, FB Öko-Landbau

Ökologischer Sojabohnenanbau

In der Praxis kommt auch zunehmend die Sternrollhacke (Rotary Hoe) zum Einsatz. Durch ihre abrollenden Werkzeuge mit löffelartigen Spitzen, die in den Boden einstecken, hat sie eine krustenbrechende und lockernde Wirkung. Vor allem auf verschlammten oder festen Böden hat die Sternrollhacke deutliche Vorteile gegenüber dem Zinkenstriegel. Nach Versuchsergebnissen der LWK Niedersachsen sollte die Sternrollhacke in Soja frühzeitig eingesetzt werden, also im Fädchenstadium bis spätestens zum Keimblattstadium der Unkräuter. Ältere Unkrautstadien werden nicht mehr sicher erfasst. Auch im empfindlichen Aufgang (BBCH 08-09) und Keimblätter voll entwickelt (BBCH 10) war die Sternrollhacke auffallend kulturschonender als der Zinkenstriegel. Wichtig ist besonders auf leichteren Böden, dass eine Tiefenbegrenzung durch Stützräder an der Sternrollhacke vorhanden ist, da sonst auch schnell die Sojapflanzen geschädigt werden können. Wiederholte Einsätze sollten nicht zu weit auseinander liegen, je nach Witterung etwa drei bis fünf Tage. Zu fahren ist sie mit vergleichsweise hohen Arbeitsgeschwindigkeiten zwischen 10 bis 20 km/h.
 (Christian Kreikenbohm)



Für weitere Fragen zum Sojaanbau stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Philipp Lausmann
Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Tel: 06621/9228894
mobil: 016091372542
philipp.lausmann@llh.hessen.de

Pascal Gerbaulet
Landwirtschaftskammer NRW
Tel: 02506/309632
mobil: 016090536514
Pascal.Gerbaulet@lwk.nrw.de

Christian Kreikenbohm
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Tel: 0511/3665-4194
mobil: 0173 5209599
christian.kreikenbohm@lwk-niedersachsen.de

Das Projekt Soja-Netzwerk wird gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen der BMEL Eiweißpflanzenstrategie. Ziel des bundesweiten Netzwerks ist die Ausweitung und Verbesserung des Anbaus und der Verarbeitung von Sojabohnen in Deutschland. Weitere Informationen unter: www.sojafoerderring.de.

