

Soja und Sonne locken Landwirte nach Ahorn-Hohenstadt



FiBL Deutschland e.V.

Eiweiß für Mensch und Tier von heimischen Feldern – unter diesem Motto hatten das Landwirtschaftsamt des Main-Tauber-Kreises, das LTZ Augustenberg und das Sojaforschungsprojekt am 8. Juni zum Feldtag nach Ahorn-Hohenstadt auf dem Biobetrieb Heinz Baumann eingeladen. Rund 150 Teilnehmer folgten der Einladung und bekamen ein vielfältiges Programm rund um den Anbau, die Aufbereitung und die innerbetriebliche Verwertung von Sojabohnen geboten. Durch das Programm führte Sabine Zarnik vom LTZ Augustenberg.

Dr. Mezger vom Regierungspräsidium Stuttgart leitete mit seiner Begrüßung den Feldtag ein. Eine vollständige Unabhängigkeit von Sojaimporten sei utopisch, allerdings müsse der heimische Sojaanbau dennoch verstärkt werden, nicht zuletzt weil der Verbraucher dies fordere. Mit der Eiweißinitiative des Landes werde dem Anbau unter die Arme gegriffen, unter anderem mit einem verstärkten Angebot an Beratung und Informationsmaterialien zum Sojaanbau. Um den Sojaanbau weiter auszubauen, müssten alle Akteure der Soja-Wertschöpfungskette weiter Hand in Hand arbeiten. Die bisherigen Ansätze stimmten ihn in dieser Hinsicht sehr hoffnungsvoll, schloss Mezger.



Rund 150 Teilnehmer besuchten den Sojafeldtag. © FiBL, Bild K.-P. Wilbois

1 Tipps für den Anbau

Wie können Sojabohnen unter den üblicherweise trockenen Bedingungen des Main-Tauber-Kreises optimal angebaut werden? Diese Frage beantwortete Jürgen Recknagel vom Deutschen Sojaförderring in seinem Vortrag. Insgesamt, so stellte er fest, sei Trockenheit kein Hindernis für den Sojaanbau, sondern könne unter Umständen sogar die Konkurrenzfähigkeit der Sojabohne stärken. Denn die Sojabohne sei vor allem bis zur Blüte bei Trockenheit weniger empfindlich als andere Kulturen. Trockene Standorte böten den Vorteil einer frühen Befahrbarkeit, einer frühen Aussaat, sowie einer schnellen Bodenerwärmung die sich positiv auf Auflauf und Entwicklung der Pflanzen auswirken. Weiterhin ist die Pflanzengesundheit höher und es tritt seltener Lager bei den Bohnen auf. Auch auf die Abreife und den Drusch wirkt sich Trockenheit positiv aus. Lediglich zu viel Trockenheit könne zu Problemen im Auflauf, bei der Unkrautbekämpfung, der Regeneration nach Schäden und beim Drusch führen. Am stärksten kann allerdings die Ertragsbildung in den trockenheitsempfindlichen Phasen während der Sojablüte, der Ausbildung der Hülsen und der Kornfüllung beeinflusst werden. Insgesamt sei allerdings Wärme, und damit auch Trockenheit, eher günstig für den Sojaanbau, der sich insbesondere für Standorte mit Frühsommertrockenheit anbiete.

Hartmut Lindner vom Landwirtschaftsamt des Main-Tauber-Kreises berichtet von Anbauerfahrungen aus der Praxis. Soja steht in der Fruchtfolge optimal nach Wintergetreide, welches auch eine ideale Nachfrucht ist. Eine ausreichend lange Anbaupause sollte zu Raps, Sonnenblumen und Tabak eingehalten werden, da diese wie die Sojabohne Wirtspflanzen für den Sclerotinia-Pilz sind. Auch Schädlinge sind in Sojabohnen eher selten: In heißen Frühsommern sind es Distelfalter und bei zu langsamem Auflauf Bohnenfliegen, die Schäden verursachen können. Ein wichtiger Aspekt im Sojaanbau ist die Unkrautbekämpfung. Soja ist zwar wenig konkurrenzstark gegenüber Unkraut, gleichzeitig aber auch empfindlich gegenüber Herbiziden. Deshalb sind die Erträge bei guten Biobetrieben manchmal höher als im konventionellen Anbau. Im Ökoanbau wird das Unkraut mechanisch mit Striegel und Hacke bekämpft. Im konventionellen Anbau stehen Herbizide, vor allem für den Voraufbau zur Verfügung: Artist, Centium CS, Sencor WG/Liquid, Spectrum und Stomp Aqua. Bei Sencor und Artist sollte beachtet werden, dass einige Sojasorten empfindlich auf den Wirkstoff Metribuzin reagieren. Schläge mit hohem Ampfer-, Distel oder Windenbefall sollten unbedingt gemieden werden.

2 Die Aufbereitung ist der Schlüssel zur optimalen Verfütterung

Im Anschluss berichtete Ludwig Asam von Möglichkeiten zur dezentralen Aufbereitung von Sojabohnen. Die Aufbereitung vor der Verfütterung ist notwendig, um verdauungshemmende Stoffe in den Sojabohnen, insbesondere sogenannte Trypsininhibitoren, zu reduzieren. Dies wird durch eine Hitzebehandlung erreicht, wobei dadurch aber auch die wertgebenden Eiweiße in der Sojabohne zerstört werden können. Deshalb ist das rechte Maß der Wärmezuführung bei der Aufbereitung von Sojabohnen das A und O. Bisher ist die Anzahl der Aufbereitungsanlagen für Sojabohnen in Deutschland recht überschaubar. Neben großen, zentralen Anlagen, sind auch kleine, dezentrale und ggf. mobile Anlagen wie Mini-Extruder, Mini-Röster, elektrisch beheizte Schnecke und Mikrowellenaufbereitung eine interessante Möglichkeit. Rein thermische Aufbereitungsverfahren haben den Vorteil, dass sie günstig in der Anschaffung sind und wenig verschleifen. Allerdings sind die Steuerung und die gleichmäßige Behandlung aller Bohnen schwierig. Hydrothermischen Verfahren, die mit Dampfdruck arbeiten, sind präziser steuerbar und liefern homogen aufbereitete Futtermittel, sind allerdings teurer. Eine Rücktrocknung nach der Behandlung ist außerdem unbedingt notwendig.



Mini-Extruder © FiBL, Bild C. Ochtrup



Mecmar-Röstanlage © FiBL, Bild K.-P. Wilbois

Die wichtigste Frage bei der Aufbereitung ist allerdings die, wie das Sojafuttermittel dann in der Tierfütterung einzusetzen ist. Antworten darauf gab Prof. Dr. Bellof von der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf. Im Vergleich mit anderen Körnerleguminosen weist die Sojabohne einen besonders hohen Rohproteingehalt von rund 42%, aber gleichzeitig einen hohen Fettgehalt von ca. 20% auf. Dieser kann in der Fütterung einsatzbegrenzend wirken. Besser geeignet für die Verfütterung ist der aus vollfetten Sojabohnen durch Abpressen des Öls hergestellte Sojakuchen mit einem Restfettgehalt von höchstens 10%. Durch das Pressen erhöht sich gleichzeitig auch die Eiweißkonzentration im Vergleich zur Vollfettbohne und höhere Anteile sind dann in Futterrationen möglich. In der Schweine- und Geflügelfütterung wird die Eiweißqualität durch die Gehalte an essentiellen Aminosäuren bestimmt. Den Fleischansatz begrenzen Lysin und Methionin + Cystein und am stärksten. Gemessen am Bedarf bei Geflügel und wachsenden Schweinen weist Sojakuchen gute Lysingehalte, aber zu geringe Methioningehalte auf. Diese können durch Beimischung von Rapsschrot oder Sonnenblumenschrot in die Futterration erhöht werden. Neben der Eiweißlieferung tragen

Sojaprodukte in der Schweinefütterung auch in nennenswerter Weise zur Energieversorgung bei. In der Rinderfütterung ist der Anteil an pansenbeständigem Protein ein wichtiges Kriterium. Die Wärmebehandlung von Sojabohnen und -kuchen führt zu einer deutlichen Erhöhung dieses Anteils.

3 Pflanzenschutz – ökologisch und konventionell



Florapower Mikrowellenaufbereitung. © FiBL, Bild C. Ochtrup

Nach dem theoretischen Überblick über Sojaanbau und -verwertung wurden in der Mittagspause verschiedenen Sojaaufbereitungsanlagen in Aktion gezeigt. Neben dem Mini-Extruder wurden die Florapower Mikrowellenaufbereitung und die mobile Mecmar-Röstanlage vorgeführt. Gut gestärkt mit Tofu- und Grünkern-Bratlingen ging es dann auf den Acker. Auf den ökologischen Flächen wurde die mechanische Unkrautbekämpfung erläutert. Bisher wurde auf der Fläche dreimal gestriegelt und zweimal gehackt. Nach dem Auflaufen der Sojabohnen sollte Hacken und Striegeln möglichst im Wechsel durchgeführt werden. Da der Boden für einen erneuten Hackdurchgang am Feldtag zu trocken war, wurde das Hacksystem der Firma Kress nur in einem kurzen Hackgang vorgestellt. Neben unterschiedlichen Scharen (mit und ohne Anhäufeln) gibt es verschiedene Größenausführungen der Fingerhacke sowie Torsionshacken, die direkt in die Reihe greifen. Vibromesser verhindern das verbiegen der Schare. Es besteht

die Möglichkeit, diese Hacktechnik auch kameragesteuert einzusetzen. Insgesamt konnten sechs verschiedene Sojasorten besichtigt werden.

Auf den konventionellen Flächen war zusätzlich noch die 0000-Sorte Annushka zu sehen, die innerhalb von 100 Tagen reif werden soll. An dem Standort fiel besonders die Sorte Vanessa ins Auge, die etwas stärker unter der Herbizidbehandlung gelitten hat. Im Herbizidversuch mit insgesamt 13 verschiedenen Varianten in der Sorte Alligator zeigte sich, dass Herbizidschäden wie Blattkräuselungen häufig auftreten. Im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle waren alle Pflanzen in den mit Herbizid behandelten Parzellen deutlich kleiner. Auch wurden Wirklücken deutlich, zum Beispiel hatte Stomp Aqua keine ausreichende Wirkung gegen die am Standort dominierende Kamille. Auch die Zugabe von Herbosol, das den Herbizidstreß reduzieren sollte, hatte im aktuellen Stadium keine positiven Auswirkungen auf die Pflanze. Aufgrund der eingeschränkten Bekämpfungsmöglichkeiten breitblättriger Unkräuter im Nachauflauf, muss der Schwerpunkt der Unkrautbekämpfungsmaßnahmen im Voraufbau liegen. Da hier Bodenherbizide mit Verträglichkeitsrisiken zum Einsatz kommen, gilt es die Aufwandmengen dem Ton-, Sand- und Humusgehalt, sowie der Bodenfeuchte bestmöglich anzupassen. Auf unterschiedliche Verträglichkeiten der Sorten ist ebenfalls zu achten.

Insgesamt wurde den rund 150 Teilnehmern ein abwechslungsreiches und informatives Programm geboten. Viele der anwesenden Landwirte haben in den letzten Jahren bereits erste Erfahrungen im Sojaanbau gemacht und können mit dem neuen Wissen ihre Produktionstechnik weiter verbessern.



Hacksystem der Firma Kress. © FiBL, Bild C. Ochtrup



Besichtigung des Herbizidversuchs. © FiBL, Bild C. Ochtrup

4 Vorträge zum Download

- Vortrag von Jürgen Recknagel (Deutscher Sojafördererring) zum [Sojaanbau unter trockenen Bedingungen \(.pdf\)](#)
- Vortrag von Hartmut Lindner (Landwirtschaftsamt Main-Tauber-Kreis) zur [Produktionstechnik im Sojaanbau \(.pdf\)](#)
- Ludwig Asam (FiBL Deutschland e.V.) zur [denzentralen und innovativen Aufbereitungskonzepten \(.pdf\)](#)
- Prof. Dr. Bellof (TU München) zur [Verfütterung von Sojaprodukten \(Fütterungsfibel .pdf\)](#)



© 2014 FiBL Deutschland e.V. | www.fibl.org



© 2014 FiBL Deutschland e.V. | www.fibl.org

5 Impressum

Dieses Infoblatt wurde im Rahmen des Projektes „Ausweitung des Sojaanbaus durch züchterische Anpassung sowie pflanzenbauliche und verarbeitungstechnische Optimierung“ erstellt. Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft auf Grund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

BÖLN

Bundesprogramm Ökologischer Landbau
und andere Formen nachhaltiger
Landwirtschaft