

Soja-Sorten und Futterherstellung



Am 26. August trafen sich auf dem Betrieb Lehengold in Simbach bei Landau rund 35 Teilnehmer aus Landwirtschaft, Verarbeitung und Handel, um beim LeguNet-Feldabend mehr über den Sojaanbau und die Verwendung als Futtermittel zu erfahren und zu diskutieren.

Betriebsspiegel Lehen Gold

40 ha Ackerbau (Mineralboden/Lößlehm)

Fruchtfolge: Winterweizen, Winterdinkel, Winterraps, Winterhafer, Sommergerste, Erbsen, Körnermais, Sonnenblumen, Soja, Körnerhirse, (alle 2 – 3 Jahre Lein)

Tierhaltung: 2 Ställe mit 500 Legehennenplätzen, ca. 5000 gemästete Masthähnchen pro Jahr und 120 Mastgänse, Geflügel wird am Betrieb im eigenen Schlachthaus geschlachtet und am Bauernmarkt Deggendorf verkauft. **Ölpresen:** Für Raps-, Sonnenblumen-, Lein-, Sojaöl

Sojatoaster: 150 bis 200 Tonnen Sojabohnen / Jahr (Im Lohn und Eigenbedarf) Sojakuchen und z.T. getoastete Sojavollfettbohnen

Futtermittelherstellung: Ernte aus Ackerbau wird im 25 kg Sack als Mischfutter (für Legehennen und Geflügel) an Landwirte und Privatpersonen verkauft.

Soja-Sorten

Am 2. Mai säte der Betrieb Lehengold in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Regionalmanagement des LeguNet, verschiedene Sojasorten auf einer hofnahen Fläche aus. Die Sortendemonstration mit insgesamt neun verschiedenen Sorten machte deutlich, dass die Züchtung eine Vielzahl von neuen Sorten mit einem breiten Spektrum in der Abreife hervorgebracht hat. Das zeigt sich auch an den Landessortenversuchen (LSV) der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL). 2012 waren im Sortiment acht bis

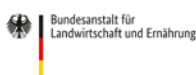


Dorothea Hofmann, Projektleiterin des Regionalmanagements im LeguNet, LfL stellt die Soja-Sorten vor. (Foto: Julian Meinecke)

Gefördert durch



Projektträger



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

im Rahmen der BMLEH Eiweißpflanzenstrategie

leguNet.de



zehn Sorten. 2022 waren es bereits weit über 30 Sorten, deren unterschiedliche Abreife sich über 3-4 Wochen hinziehen kann. Dies macht eine standortgerechte Sortenwahl möglich. Die LfL veröffentlicht jedes Jahr Sortenempfehlungen für den ökologischen und konventionellen Landbau. Des Weiteren wurde während der Feldführung die Bedeutung der Saatgutqualität und die Wichtigkeit der Impfung thematisiert. Detaillierte Informationen zum Anbau und Verwertung der Sojabohne gibt es z.B. auf den Internetseiten des LeguNets (<https://www.legunet.de/>), der LfL (<https://www.lfl.bayern.de/ipz/oelfruechte/>) und des Sojaförderrings (<https://www.sojafoerderring.de/>)

Soja-Toastung



Vom Feld ging es weiter zur betriebseigenen Toastungsanlage. Diese besitzt die Familie Niedermüller seit 2017 und verarbeitet ca. 150 bis 200 Tonnen Sojabohnen im Jahr. „Im ersten Jahr haben unsere Legehennen den Sojakuchen gut angenommen, bei den Masthähnchen hatten wir allerdings geringere Zunahmen und Darmprobleme. Die Küken haben den Sojakuchen total verweigert, daher gingen wir auf Ursachensuche“, berichtete Andreas Niedermüller. „Eine Untersuchung der Trypsininhibitoraktivität (TIA) zeigte erhöhte Werte. Bei der Proteinverdauung hemmen

Trypsininhibitoren das körpereigene Enzym Trypsin, das Proteine in Aminosäuren aufspaltet. Trypsininhibitoren sind die wichtigsten antinutritiven Substanzen in Sojabohnen, die es bei der Aufbereitung zu beseitigen gilt. Um den TIA-Wert auf weniger als 4 mg/g Trockenmasse (TM) zu reduzieren, haben wir mit höheren Temperaturen getoastet. Dadurch entstanden allerdings neue Probleme. Die erhöhte Temperatur beim Toasten führt zur Schädigung von Aminosäuren. „Die Legehennenleistung hat massiv abgenommen, die Masthähnchen haben das Futter plötzlich gefressen und hatten bessere Zunahmen“, so Landwirt Niedermüller. Die Küken haben den Sojakuchen nur mit zugekauftem Sojaextraktionsschrot angenommen, da Familie Niedermüller aber das Ziel einer 100%-igen betriebseigenen Fütterung haben wollte, forschten sie weiter und stießen auf eine Studie von STEINER und BELLOF (2009). Diese empfiehlt beim Toasten auf die Tierart bzw. Nutzungsrichtung zu achten. Daher wird inzwischen tierartsspezifisch mit unterschiedlichen Temperaturen getoastet, um die angestrebten Ziele zu erreichen.

Aufbereitung und Fütterung von Soja

Nach den beiden ersten Programmpunkten versammelten sich die Teilnehmer in der umgeräumten Scheune, um sich die beiden Fachvorträge von Stefan Thurner (LfL) und Dr. Elisabeth Beckmüller (LfL) anzuhören.

Stefan Thurner befasste sich in seinem Vortrag mit Qualitätsuntersuchungen an aufbereiteten und teilentölkten Sojafuttermitteln bei dezentralen Sojaaufbereitungsanlagen. Bei der Toastung der Sojabohne findet ein Kompromiss zwischen zwei gegenläufigen Prozessen statt. Zu hohe Temperaturen führen zu einer schlechteren Eiweißverdaulichkeit durch die Denaturierung der Proteine. Zu niedrige Temperaturen führen zu einer schlechten Inaktivierung von antinutritiven Inhaltsstoffen (v. a. Trypsininhibitoren). Ein Wachstumsversuch der LfL aus dem Jahr 2015 bestätigt, dass in der Geflügelmast die TIA-Werte idealerweise unter 4 mg/g TM,

vorzugsweise sogar unter 2 mg/g TM im verwendeten Sojaprodukt, gehalten werden sollten (KUENZ et al., 2022; THURNER et al, 2020; HOFFMANN et al., 2019). Dies trägt dazu bei, optimale Leistungswerte zu erzielen und eine effiziente Futtermittelverwertung sicherzustellen. Getestete Aufbereitungsanlagen liegen allerdings häufig über den Zielwert. Dabei ist die Wahl der Aufbereitungsmethode (thermisch, hydrothermisch, druckthermisch) für die Qualität der Sojafuttermittel irrelevant. Entscheidend ist die richtige Einstellung der Anlage. Teilweise müsste die Hitzebehandlung intensiver sein. Aufgrund des erheblichen Einflusses des TIA-Werts auf die tierische Leistung sind entsprechende TIA-Analysen im Futter empfehlenswert. Gleichzeitig muss Landwirten und Aufbereitern der Einfluss von TIA auf die tierische Leistung verdeutlicht werden.

Dr. Elisabeth Beckmüller, vom Institut für Tierhaltung, Tierernährung und Futterwirtschaft bezeichnete gleich zu Beginn ihres Vortrags Soja als den Goldstandard in der Fütterung von Geflügel und Schweinen. Gleichzeitig ändern sich für Tierhalter die Anforderungen an die Fütterung. Nachhaltigkeit rückt stärker in den Fokus. Um den CO₂-Fußabdruck im Futter sowie die Importabhängigkeit zu reduzieren, ist der heimische Sojaanbau ein Mittel der Wahl, so die erfahrene Tierärztin. Beim Einsatz von heimischem Soja gilt (wie für alle Futtermittel): Regelmäßige Nährstoffanalysen sind notwendig, um das genaue Nährstoffangebot der eingesetzten Futtermittel zu kennen. So kann vermieden werden, dass zu viel Protein im Futtertrog landet. Eine bedarfsgerechte Proteinversorgung unterstützt die Tiergesundheit, entlastet den Stoffwechsel und trägt dazu bei Ammoniak-Emissionen zu reduzieren

Nach den Fachvorträgen konnten sich die Teilnehmenden bei Getränken, Bratwurst und Kuchen untereinander und mit den Referenten austauschen.

Text & Fotos: Julian Meinecke, Regionalmanager im LeguNet, LfL

Literatur

STEINER, T., BELLOF, G. (2009): Qualitätssicherung für Eiweißfuttermittel in der ökologischen Tierernährung: Sojabohnen und -kuchen
<https://orgprints.org/id/eprint/16490/>, 23-26 THURNER, S., STOCKL, A., HOFFMANN,

D., KÜNZ, S. und K. KRAFT (2020): Schlussbericht zum Thema "Optimierung dezentraler Sojaaufbereitungsverfahren mittels Online-Prozesssteuerung über Nahinfrarot-Spektroskopie"
https://orgprints.org/id/eprint/39119/1/SojaNIRS_Endbericht.pdf

HOFFMANN, D., THURNER, S., ANKERST, D., DAMME, K., WINDISCH, W., BRUGGER, D. (2019): Varying soy cake quality affects broiler performance - Chickens' growth performance and pancreas development exposed to soy cake varying in trypsin inhibitor activity, heat degraded lysine concentration and protein solubility in potassium hydroxide. Poultry Science 2019:1-14,
<http://dx.doi.org/10.3382/ps/pey592>.

KUENZ, S., THURNER, S., HOFFMANN, D., KRAFT, K., WILTAFSKY-MARTIN, M., DAMME, K., WINDISCH, W. and D. BRUGGER (2022): Effects of gradual differences in trypsin inhibitor activity on the estimation of digestible amino acids in soybean expellers for broiler chickens. 2022 Poultry Science 101:
<https://doi.org/10.1016/j.psj.2022.101740>