



Newsletter- Eiweißpflanzen

Februar 2024

Inhalt

- Kleeseide – eine Schmarotzerpflanze breitet sich weiter aus
 - Der Futterwert vom Grünland wird durch Leguminosen maßgeblich gesteigert
 - Anbau und Verwertung kleinkörniger Leguminosen
 - Hinweise zur Verfütterung von Lupinen an Milchvieh
 - Eiweißreiche Brownies aus Kidneybohnen
 - Vorteile von Leguminosen in der Fruchtfolge bei Weizen und Raps
 - Wirkung von Impfmitteln bei Schmalblättriger Lupine
 - Veranstaltungen
-

Kleeseide – eine Schmarotzerpflanze breitet sich weiter aus

Hinweise zur Pflanzengesundheit

Die Kleeseide (*Cuscuta spp.*) ist eine parasitische Samenpflanze mit einem weiten Wirtspflanzenspektrum. Sie breitet sich, vor allem durch verunreinigtes Saatgut, vermehrt auf landwirtschaftlichen Flächen aus. Der nesterweise Befall kann sich schnell über größere Flächen ausdehnen. Eine Verwendung von zertifiziertem Saatgut mindert das Risiko eines Eintrags in die Ackerfläche. Bei Befall sollte zeitnah eine mechanische Beseitigung und eine thermische



Sonnenblume umwickelt von Kleeseide. (Foto: Knörzer; LTZ)

Zerstörung vor Samenbildung erfolgen. Danach sollte auf eine getreidebetonte breite Fruchtfolge ohne Luzerne, Klee, Blümmischungen und Kartoffeln geachtet werden. Eine sorgfältige Reinigung der Maschinen und Kleidung ist zudem erforderlich.

Das Landwirtschaftliche Technologiezentrum (LTZ) informiert über das Schadbild, die Nutzung der befallenen Flächen und mögliche Bekämpfungsmaßnahmen von Kleeseide. Für nähere Informationen kann das Merkblatt zur Kleeseide auf der [LTZ-Homepage](#) abgerufen werden.

Der Futterwert vom Grünland wird durch Leguminosen maßgeblich gesteigert

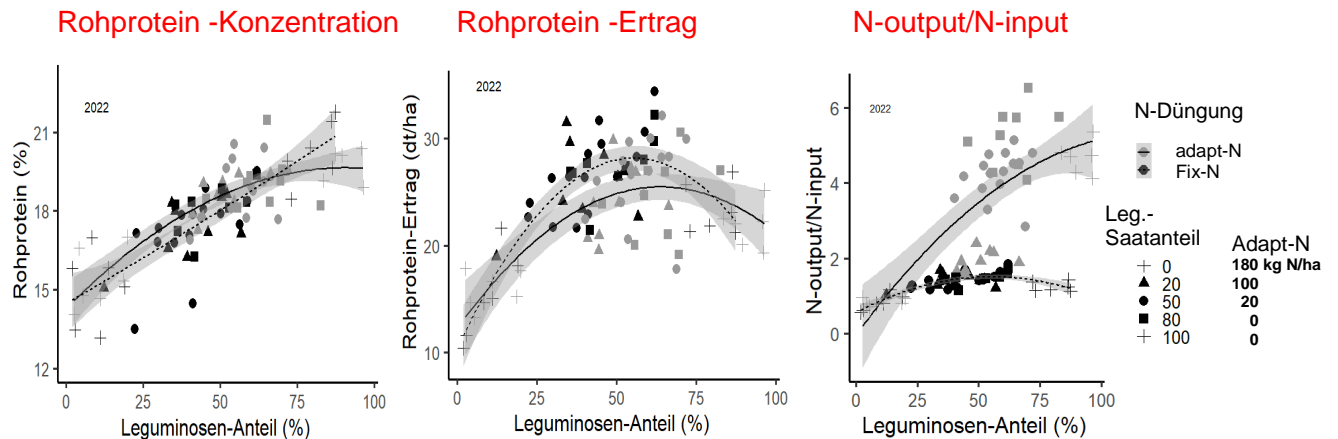
Beitrag des LAZBW

Leguminosen-Gräser Mischbestände zeigen erhöhte Protein-Konzentrationen und Protein-Erträge im Vergleich zu Gräser betonten Beständen. In welchem Ausmaß die Rohprotein-Ernte durch Leguminosen im Bestand tatsächlich erhöht werden kann, wurde in Aulendorf untersucht. Reinkulturen und unterschiedliche Mischungen von Gräsern, Rot- und/oder Weißklee wurden bei zwei Düngestufen angebaut und der Rohproteingehalt gemessen.



Mit zunehmendem Leguminosen-Anteil in den Beständen konnte die Konzentration an Rohprotein von ca. 15 % (Gräserbestände) auf bis zu 21 % (Mischbestände) erhöht werden

(siehe unten). Auch der Ertrag an Rohprotein konnte von ca. 15 (Gräserbestände) auf 28 dt XP/ha (Mischbestände) erhöht werden. Größte Erfolge in Mischbeständen wurden bei Leguminosen Anteilen von etwa 35-70% gemessen. Durch eine reduzierte N-Düngung verblieb der Leguminosen-Anteil im Bestand auf höherem Niveau, der Ertrag an Rohprotein war etwas reduziert dafür aber die Rate von *N-output* zu *N-input* deutlich erhöht ($N\text{-output} = \text{Rohprotein}$, $N\text{-input} = N\text{-Dünger, Gülle-N}$). Es lohnt sich also Leguminosen in den Grünlandbestand zu integrieren, sowohl für die Qualität und Quantität des Futters als auch für die Einsparung von Betriebsmitteln (Dünger, Gülle). Zudem altern die Bestände langsamer, sodass die Futterqualität nach Überschreiten des Optimums nicht so stark absinkt.



(a) ■ *fix-N* = 180 kg N/ha (b) ■ *adapt-N* = 0-20-100-180 kg N/ha je nach Leguminosen-Anteil

Von Dr. Karin Weggler (LAZBW)

Anbau und Verwertung kleinkörniger Leguminosen

Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft hat eine neue Broschüre veröffentlicht

In der Broschüre des Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) werden Tipps zum Anbau bis hin zur Ernte von verschiedenen kleinkörnigen Leguminosen, wie Luzerne, Weiß- und Rotklee und weiteren Futterleguminosen gegeben. Es werden typische Krankheiten und Schädlinge gezeigt und deren Vorbeugung und Bekämpfung beschrieben. Zudem werden die Vorzüge und vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Anbaus dieser Leguminosen erläutert. Des Weiterem wird auch ein Blick auf die Ökonomie geworfen.



Inkarnatklee (Foto: H. Naruhn; LTZ)

Die Broschüre kann im Medienbereich der BLE unter folgendem [Link](#) heruntergeladen werden.

Hinweise zur Verfütterung von Lupinen an Milchvieh

Naturland empfiehlt Lupinen auf Alkaloidgehalte zu untersuchen

Lupinen erhalten von Natur aus Alkaloide, welche in verschiedenen Süß-Lupinensorten züchterisch reduziert wurde. Dadurch können die Lupinen in der Fütterung wie auch für die Humanernährung genutzt werden. Im Jahr 2022 hat das Bundesinstitut für Risikoforschung in Bio-Milchprodukten erhöhte Chinolizidinalkaloide (QA) gemessen. Diese erhöhten Werte konnten vermutlich durch Lupinen-basiertes Futter entstanden sein. Aufgrund dieser Ergebnisse haben Bund und Länder vereinbart Milchprodukte vermehrt auf mögliche QA-Belastungen zu untersuchen.



Schmalblättrige Lupine (Foto: Blessing; LTZ)



Weißer Blüte der Lupine (Foto: Blessing; LTZ)

Naturland empfiehlt:

- Kein Zukauf von Partien mit über 1000 mg QA/kg Lupinen
- Limitierung des Lupinenanteils in der Futtermischung nach Höhe der QA-Gehalte
- 500 – 1000 mg QA/kg Lupine, Begrenzung auf 1 kg Lupine
- Unter 500 mg QA/kg Lupine maximal 2 kg Lupine
- Bei weißen Lupinen auf „Albin“ untersuchen

Folgende Labore empfiehlt Naturland (Kosten etwas 200 €):

- JenaBios (weiße und blaue Lupine)
- PiCa (blaue Lupine)
- Eurofins (blaue Lupine)
- GBA-Group

Bei Fragen können Sie sich gerne an die [Beratung für Naturland](#) wenden.

Nach Konrad Maier in „*Naturland Nachrichten 06 / Dezember 2023*“ Seite 55

Eiweißreiche Brownies aus Kidneybohnen

Rezepte mit Leguminosen

Zutaten:

- 40g Haferflocken zartschmelzend
- 15g Kakaopulver (ungesüßt)
- 1 Päckchen Vanillezucker
- ½ TL. Backpulver
- 250g gekochte Kidneybohnen oder eine Dose Kidneybohnen, gut ab gespült
- 70g Zuckersirup (aus Zuckerrübe/ Ahorn/ Agave/ Dattel)
- 45g Kokosöl (kurz in der Mikrowelle erwärmt bis flüssig)
- 100g Zartbitterschokolade gehackt



Trockenbohne „Canadian Wonder“ (Foto: Blessing; LTZ)

Vorgehen:

1. Den Ofen auf 175 °C Umluft vorheizen. Haferflocken, Kakaopulver, Vanillezucker und Backpulver kurz in einem Universal-Zerkleinerer fein mixen und zur Seite stellen.
2. Anschließend die gut ab gespülten Kidneybohnen mit Zuckerrübensirup und flüssigem Kokosöl mixen. Die Haferflockenmischung und die Kidneybohnenmischung in eine Schüssel geben und mit einem Handrührgerät vermischen.
3. Danach auf ein mit Backpapier ausgelegtes Blech geben und zu einem glatten Rechteck von ca. 1 cm Höhe zurecht streichen. Nun die Masse für 18 Minuten im Ofen backen.
4. Die Masse ist nach der Backzeit noch weich, nachdem sie abgekühlt ist erhält sie Stabilität durch das Kokosöl und sollte erst dann in ca. 5cm x 5cm große Happen geschnitten werden.



Kidneybohnen-Brownies (Foto: Messinger; LTZ)

Das Rezept ist auch für Menschen mit Glutenunverträglichkeit geeignet.

Von Alisa Messinger (LTZ)

Vorteile von Leguminosen in der Fruchtfolge bei Weizen und Raps

Neues aus der Forschung

Eine weltweite Metastudie – also eine Studie die die Einzelergebnisse vieler Studien gemeinsam verrechnet – zeigt, dass die Einbeziehung von Hülsenfrüchten in eine Fruchtfolge den Kornertrag, den N-Entzug, die N-Düngereffizienz und die Wassernutzungseffizienz von Weizen im Vergleich zur Kontrolle (Anbausysteme ohne Hülsenfrüchte) signifikant um 16 %, 31 %, 21 % bzw. 14 % erhöht. In ähnlicher Weise sind in Fruchtfolgen mit Hülsenfrüchten der Kornertrag, der N-Entzug und die Wassernutzungseffizienz von Raps im Vergleich zur Kontrolle um 10 %, 26 % bzw. 16 % höher. Die Einbeziehung von Hülsenfrüchten in die Fruchtfolgen verändert den organischen Kohlenstoffgehalt des Bodens bei Weizen nicht signifikant im Vergleich zur Kontrolle. Somit war der Anstieg des Kornertrags in der Fruchtfolge mit Hülsenfrüchten bei Weizen ausgeprägter als bei Raps, und die Einbeziehung von Hülsenfrüchten in die Fruchtfolge wirkt sich zumindest kurzfristig nicht auf die Humusgehalte aus.



Hülse an Erbsenpflanze (Foto: Blessing; LTZ)

Paper: Lasisi, A., Liu, K. (2023). A global meta-analysis of pulse crop effect on yield, resource use, and soil organic carbon in cereal-and oilseed-based cropping systems. *Field Crops Research*, 294, 108857.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2023.108857>

Von Dr. Kurt Möller (LTZ)

Wirkung von Impfmitteln bei Schmalblättriger Lupine

Neues aus der Forschung

Die Schmalblättrige Lupine kann, wie alle Leguminosen, mithilfe von Bakterien (Rhizobien) eine Symbiose eingehen und so molekularen Luftstickstoff pflanzenverfügbar machen. Je nach Leguminosenart gibt es spezifische Rhizobien. Bei der Lupine sind es *Bradyrhizobium lupini*. Diese kommen in den heimischen Böden in unzureichender Anzahl vor und müssen daher dem Saatgut mit speziellem Rhizobien-Impfmittel zugefügt werden. Erhältlich sind verschiedene Impfmittel.

In den Jahren 2020 und 2021 wurde am Standort Trenthorst des Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, ein Versuch mit sieben Impfmitteln durchgeführt. Neben dem Ertrag wurden auch unter anderem während der Vegetationszeit zweimal die Pflanzenhöhen gemessen und eine Knöllchenbonitur durchgeführt.

Die Ergebnisse zeigen für beide Jahre sehr unterschiedliche Ausprägungen mit deutlich höheren Ertragswerten in 2021 und nur signifikanten Unterschieden im Jahr 2020 zwischen den Impfmitteln. Im Jahr 2020 hatten die Lupinen welche mit dem Torfbasiertem Impfmittel LEGUMEFIX®, mit Ausnahme zu HISTICK®, geimpft wurden den signifikant höchsten

Kornertrag. Auch der Rohprotein-Gehalt war bei den Behandlungen mit LEGUMEFiX® und auch mit LIQUIFiX® am höchsten. HISTICK® und LIQUIFiX® zeigten die höchsten Tausendkornmasse, während die Wuchshöhe bei LEGUMEFiX® am höchsten war. Die Knöllchenanzahl war bei LEGUMEFiX®, LIQUIFiX® und rhizo power® am höchsten. Im Jahr 2021 war der Knöllchenbesatz deutlich höher als im Jahr 2020.

Abschließende Aussagen zu den verschiedenen Rhizobien-Impfmitteln konnten in den zwei Versuchsjahren nicht getroffen werden. Zudem ist die Witterung während der Anbauzeit auch ein entscheidender Faktor des Impferfolgs.



Knöllchen an der Lupine (Foto: J. Bojahr; Gesellschaft zur Förderung der Lupine)



Aufgeschnittene, aktive Lupinenknöllchen (Foto: C. Struck; Universität Rostock)

Paper: Böhm, H., Homfeldt, L., Rinke, N. (2023). Wirkung von Rhizobien-Impfmitteln auf Ertragsparameter und Rohproteinерtrag der Schmalblättrigen Lupine. One step ahead - einen Schritt voraus! : Beiträge zur 16. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, 07.-10. März 2023, Frick (CH), FiBL Campus.

Veranstaltungen

- **Intensivkurs „Sojabohnen erfolgreich anbauen“**

Zielgruppe sind Betriebsleitende, die konkret in den Sojaanbau einsteigen möchten, bio oder konventionell. Die Experten des Sojaförderrings vermitteln die entscheidenden Tricks und Details, anschaulich und mit zahlreichen Praxisbeispielen. Sie erläutern Details von der Impfung über die Unkrautregulierung bis zur Dreschereinstellung.

Termine: 5. oder 8. Februar 2024

Ort: online

Anmeldung und weitere Infos: [Einladung](#)

- **Der Soja Networking Tag – Verbinden, Wachsen, Erfahren**

Am 26. Februar 2024 findet der Soja-Networking-Tag in Hannover bei der Landwirtschaftskammer Niedersachsen statt. In Kooperation mit der Marketinggesellschaft der niedersächsischen Land- und Ernährungswirtschaft e. V., bekommen Sie alle Informationen über den ökologischen und konventionellen Anbau, Human- und Tierernährung sowie der

Vermarktung. Ebenso haben Sie die Chance, Unternehmen aus und um Niedersachsen vom Saatgutzüchter bis hin zum Endabnehmer kennen zu lernen.

Termin: 26. Februar 2024

Ort: Hannover (Niedersachsen)

Anmeldung und weitere Infos: [Einladung](#)

- **Körnerleguminosen in der ökologischen Tierfütterung – Möglichkeiten und Grenzen**

Erbsen, Ackerbohnen, Lupinen, Sojabohnen: Körnerleguminosen sind ein wichtiger Bestandteil in den Futtermitteln im ökologischen Landbau. Sie können sowohl bei Wiederkäuern als auch Nicht-Wiederkäuern erfolgreich eingesetzt werden. Einige wenige antinutritive Inhaltsstoffe und der teilweise geringe Anteil an der Aminosäure Methionin begrenzt die Einsatzmengen bei Nicht-Wiederkäuern. Die Veranstaltung möchte Möglichkeiten und Grenzen aufzeigen.

Termin: 26. Februar 2024

Ort: Online

Anmeldung und weitere Infos: [Einladung](#)

Eiweißinitiative des Landes Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg wurden 2022 auf 23.600 ha Hülsenfrüchte (zur Korngewinnung) angebaut. Dies sind etwa 2,9 % der Ackerfläche. Ziel der Eiweißinitiative Baden-Württemberg ist es, diese Anbaufläche auszudehnen. Leguminosen können, besonders durch ihre Fähigkeit mithilfe von Knöllchenbakterien Luftstickstoff zu binden, einen wertvollen Beitrag für eine nachhaltige Landwirtschaft leisten. Die inländische Erzeugung von pflanzlichem Eiweiß ermöglicht dessen Rückverfolgbarkeit und die Stärkung regionaler Wertschöpfungsketten. Den Anteil an lokal produziertem Protein in der Tierfütterung zu erhöhen, ist ein weiteres Ziel der Initiative. Dazu können groß- aber auch kleinkörnige Leguminosen eingesetzt werden, die im Feldfutterbau und im Dauergrünland genutzt werden können. Dauergrünland bedeckt ungefähr 38 % der landwirtschaftlichen Fläche und der Anbau von Futterpflanzen nimmt einen Anteil von mindestens 25% der Ackerfläche in Baden-Württemberg in Anspruch. Ziel ist es auch hier den Anteil von Leguminosen im Anbau zu erhöhen.

Die Eiweißinitiative wurde im Juni 2012 von der baden-württembergischen Landesregierung ins Leben gerufen. Die Verantwortlichkeit für den Bereich Körnerleguminosen liegt beim Landwirtschaftlichen Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) und für den Bereich Futterleguminosen beim Landwirtschaftlichen Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW).

LTZ Augustenberg: <http://www.ltz-bw.de>

LAZBW: <http://www.lazbw.de>