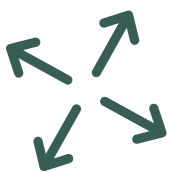


# DUALE BEERNTUNG UND VERARBEITUNG VON FUTTERLEGUMINOSEN

JOHANN BACHINGER, KLAUS GUTSER



Probekörper aus mit leinölbasiertem Epoxidharz verklebten Luzernestängeln für Demonstrationszwecke und Stabilitätstests, hergestellt von der Bio-Composites and More GmbH (B. A. M.)



Um im Luzerneanbau eine höhere Wertschöpfung durch eine Verwertung als eiweißreiches Futtermittel sowie eine werkstoffliche Verwertung der Stängelmasse zu erzielen, müssen Blätter und Stängel getrennt werden. Voruntersuchungen zeigen, dass ein

Schnitt der oberen 30 cm einen höheren Futterwert ermöglicht und die untere Stängelmasse in Abhängigkeit vom Wachstumsstadium einen deutlich höheren Rohfasergehalt besitzt. Mit diesem Hochschnittverfahren ist eine vielversprechende Technik gegeben, blattreiches Material und Stängelmaterial selektiv zu ernten. Die Vielzahl der Fragestellungen wird von unterschiedlichen Projektpartnern bearbeitet. So prüfen IAP und B. A. M. GmbH die Eignung des Stängelmaterials für verschiedene naturfaserverstärkte Kunststoffe bzw. Baustoffe. Die Bauern AG Neißetal, INDITRAC und Dr.-Ing. Jürgen Paulitz entwickeln gemeinsam die Ernteverfahren weiter und testen diese in der Praxis. Zur besseren Modellierung des Futterwerts und des Rohfasergehalts während des Wachstums werden am ZALF Versuche zu verschiedenen Schnitzeitpunkten, Schnitthöhen und Luzernesorten mit Anteilsbestimmung an Stängel- und Blattmasse sowie entsprechenden ökonomischen und ökologischen Bewertungen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Futteranalysen zeigen das große Potential der Luzerneblätter bzw. des Hochschnittmaterials für einen Einsatz in der Tierfütterung als Alternative zu Soja. Die bisher untersuchten Proben zeigten einen mittleren Rohproteingehalt von 25,9 % und einem Energiegehalt von 7,8 MJ NEL pro kg TM. Im Frühjahr wiesen Blätter noch vor der

Neben der Nutzung als Futterpflanze wird die Luzerne als nachwachsender Rohstoff für naturfaserverstärkte Kunststoffe untersucht. Ihr hoher Anteil an schwer verdaulicher faserhaltiger Stängelmasse steht bisher ihrem Einsatz im Vergleich zu Soja bei einem höheren Leistungsniveau in der Tierhaltung entgegen, obwohl sie die höchste Eiweißproduktivität aller Kulturpflanzen aufweist. Deshalb steht die Blatt-Stängeltrennung im Fokus des Projektes. Nicht nur wegen ihrer hohen Trockentoleranz, sondern auch wegen ihrer Fähigkeit hohe Mengen an N<sub>2</sub> aus der Luft zu fixieren, müsste die Luzerne wieder pflanzenbaulich stärker beachtet werden. Durch jüngst stark ansteigende Preise von Soja und Mineraldünger ist das Projekt nun hoch aktuell.

Knospenbildung Spitzenwerte von bis zu 36 % Rohprotein und 8,5 MJ NEL pro kg TM auf. Im Vergleich dazu haben Soja- bzw. Rapsextraktionsschrot einen Rohproteingehalt von 50 % bzw. 39 % und einen Energiegehalt von 8,4 bzw. 7,1 MJ NEL pro kg TM.

Für den Schnitt in 30 cm Höhe zeigten sich Scheibenmäherwerke ohne größeren Umbau gut geeignet. Bei der Probenaufbereitung zeigte sich, dass die Trennung von Stängeln und Blättern nach dem Drusch mit einem Windabscheider zur Samenreinigung erfolgen kann. Nach diesem Prinzip soll nun eine Kombination eines Ballenauflösers mit einem Zyklonabscheider zur Blatt-Stängel-Trennung bis zur Praxisreife entwickelt werden. Auch die Eignungsteste der Stängelmasse für eine Baustoffherstellung lieferten vielversprechende Ergebnisse (siehe Foto). Das Projekt FUFAPRO ist Teil der Initiative »Land-Innovation-Lausitz« im Rahmen des BMBF-Programms »WIR! – Wandel durch Innovation in der Region«.

---

**Projekt:** Entwicklung und regionale Etablierung klimaresilienter, ressourcenschonender Farming-Systeme für Anbau, dualer Beerntung und Verarbeitung von Futterleguminosen zu selektierten, faserhaltigen Stängelteilen für naturfaserverstärkte Kunststoffe mit verbessertem Eigenschaftsprofil und Blattmasse für hochwertige Proteinnutzungen (FUFAPRO) **Laufzeit:** 2020–2023 **Förderer:** BMBF **Leitung (ZALF):** Bachinger (jbachinger@zalf.de) **Partner:** IAP, INDITRAC **Unterauftragnehmer:** Bauern AG Neißetal, Bio-Composites and More GmbH (B. A. M.), Ingenieurbüro für Naturfasertechnologien, Dr.-Ing. Jürgen Paulitz