

# UFOP - INFORMATION

## Frühjahrsaussaat 2006



**Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen**

Seite 1-4



**Non-Food**

Seite 5-6



**Tierernährung**

Seite 7-8

## Lohnender Anbau von Körnerleguminosen

**Der Anbau von Körnerleguminosen (Ackerbohnen, Futtererbsen, Süßlupinen) und Sonnenblumen ermöglicht eine konsequent geringere Bodenbearbeitungsintensität in der gesamten Fruchtfolge. Dadurch lassen sich die Arbeitserledigungskosten im Pflanzenbau dauerhaft senken!**

Stagnierende oder sinkende Erzeugerpreise bei steigenden Betriebsmittelkosten und die Agrarreform stellen landwirtschaftliche Betriebe vor große Herausforderungen. Insbesondere wenn die Vermarktung der erzeugten Produkte bereits optimiert ist, gelangen die Produktionskosten in den Fokus der Betrachtung. Da heute i. d. R. die wichtigsten Direktkosten im Ackerbau wie Saatgut, Düngung und Pflanzenschutz hinsichtlich ihres Einsparpotenzials bereits weitgehend ausgereizt sind, unterscheiden sich hier erfolgreiche Betriebe kaum von weniger erfolgreichen Betrieben. Anders sieht das im Bereich der Arbeitserledigungskosten aus. Diese Kosten, die meist mehr als die Hälfte aller Produktionskosten ausmachen, werden hauptsächlich durch Maschinenkosten, Lohn, Lohnansatz und/oder Kosten für den Lohnunternehmer bestimmt.

Ein wesentlicher Baustein zur Absenkung der Arbeitserledigungskosten ist die Verringerung der Intensität der Bodenbearbeitung. Andererseits

kann ein konsequenter Verzicht auf den Pflug acker- und pflanzenbauliche Probleme wie z. B. verstärkten Krankheitsdruck oder zunehmende Verungrasung in Wintergetreide betonten Fruchtfolgen auf den Plan rufen. Sowohl eine nachhaltige Sen-

kung der Arbeitserledigungskosten durch konsequent pfluglose Bodenbearbeitung als auch eine Entschärfung von acker- und pflanzenbaulichen Problemen wird durch die Erweiterung der Fruchtfolge um Ackerbohnen, Futtererbsen, Süßlupinenarten oder Sonnenblumen möglich. Entscheidend für die niedrigeren Kosten ist das Prinzip des Wechsels Halmfrucht/Blattfrucht und die Nutzung von Vorfruchteffekten, wobei die Einsparung von Produktionskosten die vermeintlich zu geringen

Erlöse der für den jeweiligen Standort geeigneten Sommerung mehr als kompensiert. Voraussetzung ist mindestens Ertragsgleichheit im Anbausystem ohne Pflug, welche in einem mehrjährigen, aktuell abgeschlossenen Forschungsvorhaben an vier Standorten in Deutschland (Soest in Nordrhein-Westfalen, München, Braunschweig, Gülzow in Mecklenburg-Vorpommern) eindrucksvoll unter Beweis gestellt wurde.

*Fortsetzung auf Seite 2*

## Anbau von HO-Sonnenblumen kann attraktive Wertschöpfung erzielen

Die AGRAVIS Raiffeisen AG organisiert auch zur Aussaat 2006 in Sachsen-Anhalt und Brandenburg den Anbau und die Vermarktung von HO-Sonnenblumen (Basis 83 % Ölsäure). Der überwiegende Teil des HO-Sonnenblumenöls findet Verwendung in der chemische Industrie. Seit Jahren nimmt jedoch auch der Anteil der Lebensmittelnutzung von HO-Sonnenblumenöl, insbesondere im Kindernahrungsbereich, stetig zu.

HO-Sonnenblumen werden in Deutschland in der Regel ausschließlich im Vertragsanbau erzeugt, wobei in Abhängigkeit von den Erzeugerpreisen eine attraktive Wertschöpfung erzielt werden kann. Hinsichtlich Qualität stellt die Ausprägung des Ölsäuregehaltes das entscheidende Kriterium dar. Es werden die Segmente 83 % Ölsäure und 90 % Ölsäure unterschieden.

Neben der Ertragsleistung sollten der Ölgehalt sowie die stabile Ausprägung des gewünschten Ölsäuregehaltes, die Standfestigkeit und die Krankheitsresistenz bei der Sortenwahl beachtet werden. Darüber hinaus sollte insbesondere das Abreifverhalten von HO-Sonnenblumen in der einzelbetrieblichen Anbauentscheidung Berücksichtigung finden. Eine Prüfung des aktuellen Sortenmaterials erfolgt im jährlich stattfindenden und von der UFOP geförderten EU-Sortenversuch HO-Sonnenblumen.

# UFOP - INFORMATION

Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen

## Absatzerwartungen für Sonnenblumen folgen weiter steigender Ölnachfrage – weltweiter Angebotsdruck begrenzt Preisspielraum nach oben

Bei Sonnenblumen entfaltet neben dem weltweit hohen Saatangebot insbesondere das Öl Marktwirkung, da viele Erzeugungsländer – allen voran in der Schwarzmeerregion – zunehmend die Saat verarbeiten und das höherwertige Sonnenblumenöl exportieren. So standen die Preise in der zweiten Hälfte 2005 auch hierzulande kräftig unter Druck,

zumal der schwächere US-Dollar Importe in die Eurozone spürbar verbilligte.

Die hiesigen Ölmühlen haben die Sonnenblumenverarbeitung im letzten Wirtschaftsjahr immer weiter eingeschränkt, da für die Herstellung von Biodiesel bzw. Pflanzenölkraftstoff in Europa überwiegend Rapsöl verwendet wird. So wurden im Juli/Oktober 2005 rund 50 % weniger Saat als 2003/2004 verarbeitet.

Zuletzt scheint sich die Verarbeitung in Deutschland indes wieder auf niedrigem Niveau zu stabilisieren. So zeichnen sich bei der Nachfrage nach Sonnenblumenöl aktuell stärkere Impulse ab, da immer mehr Käufer aus dem Food-Bereich Sonnenblumenöl dem deutlich teureren Rapsöl vorziehen.

Mit Blick auf die Marktentwicklung 2006 deutet vieles darauf hin, dass der Preisspielraum nach oben durch das hohe Angebot stark eingengt bleibt. Die Erwartungen für deutsche Sonnenblumenanbauer richten sich indes auf die weiter zunehmende Pflanzenölnachfrage, die den Absatz von Sonnenblumenöl – auch vor dem Hintergrund hoher Rapsölpreise – in den kommenden Monaten weiter ankurbeln dürfte.



Fortsetzung von Seite 1

Um die Rentabilität der verschiedenen Fruchtfolge- und Bodenbearbeitungssysteme miteinander zu vergleichen, wird die direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung (DAL) betrachtet (Berechnung siehe 1. Abbildung).

An den Standorten Soest in Nordrhein-Westfalen und Gülzow in Mecklenburg-Vorpommern wird nachfolgend das Ergebnis der Kostenanalyse beispielhaft dargestellt:

## 1. DAL – so wurde die Rentabilität berechnet

Berechnungsschema zur Auswertung von pflanzenbaulichen Systemversuchen

<b>Leistungen:</b>	Markterlös Produktionsgebundene Direktzahlungen
<b>= Geldertrag</b>	
<b>./. Direktkosten:</b>	Saat-, Pflanzgut Düngung Pflanzenschutz Trocknung, Lagerung Versicherung (Hagel) Zinsansatz Feldinventar
<b>= Direktkostenfreie Leistung</b>	
<b>./. Arbeitserledigungskosten:</b>	Personalaufwand (fremd) Lohnansatz Lohnunternehmer Maschinenmiete Feste Maschinenkosten Variable Maschinenkosten
<b>= Direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung (DAL)</b>	

Quelle: Lütke Entrup und Schneider, 2003

Obwohl der Bördestandort Soest durch hohe Erträge auch beim Stoppelweizen (Mittel 2003–2005: 97,1 dt/ha bei Mulchsaat und 98,8 dt/ha bei Pflug) gekennzeichnet ist, liegt die direkt- und arbeitserledigungskostenfreie Leistung bei den um Futtererbsen bzw. Ackerbohnen erweiterten Fruchtfolgen am höchsten. Bei der engen Anbaufolge Raps-Weizen-Weizen-Weizen ist die Mulchsaat der Pflugvariante um 20 €/ha überlegen. Im Vergleich zum Pflug schneiden die um Futtererbsen bzw. Ackerbohnen erweiterten Fruchtfolgen mit kombinierter Mulch-/Direktsaat 51 €/ha bzw. 48 €/ha besser ab (siehe 2. Abbildung)!

Auf dem schwächeren Standort in Mecklenburg-Vorpommern führen hohe Kosten und niedrige Stoppelweizenenerträge (Mittel 2003–2005: 70,2 dt/ha bei Mulchsaat und 66,1 dt/ha bei Pflug) zu deutlichen Verlusten in der engen Fruchtfolge Raps-Weizen-Weizen-Weizen mit Pflugeinsatz. Die erweiterten Fruchtfolgen Raps-Weizen-Weizen/Zwischenfrucht-Blau Lupinen und Raps-Weizen/Zwischenfrucht-Blau Lupinen-Weizen schneiden mit beachtlichen 168 €/ha bzw. 169 €/ha besser ab als die Pflugvariante und erbringen damit überhaupt erst Kostendeckung DAL im Anbausystem (siehe 3. Abbildung). Obwohl hier die Wirtschaftlichkeit der Einzelkultur Blau Lupine bei isolierter Betrachtung vergleichsweise gering ist, wird erst aufgrund deren hohen Vorfruchtwertes wieder ein ertragreicher Raps- bzw. Weizenanbau zu geringen Kosten möglich.

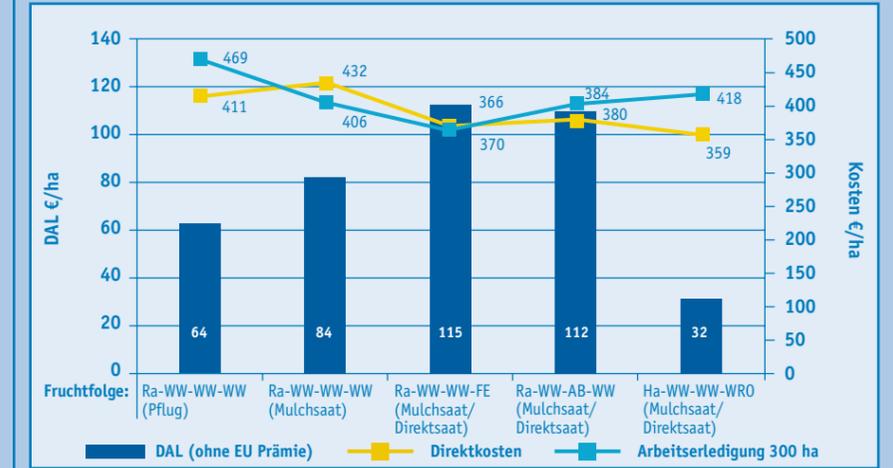
Jede günstigere Vermarktung der Leguminosen würde die Erlössituation im Anbausystem weiter verbessern, zumal die erzielten Markterlöse den Futterwert der Lupine i. d. R. bei weitem nicht entsprechen.

# UFOP - INFORMATION

Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen

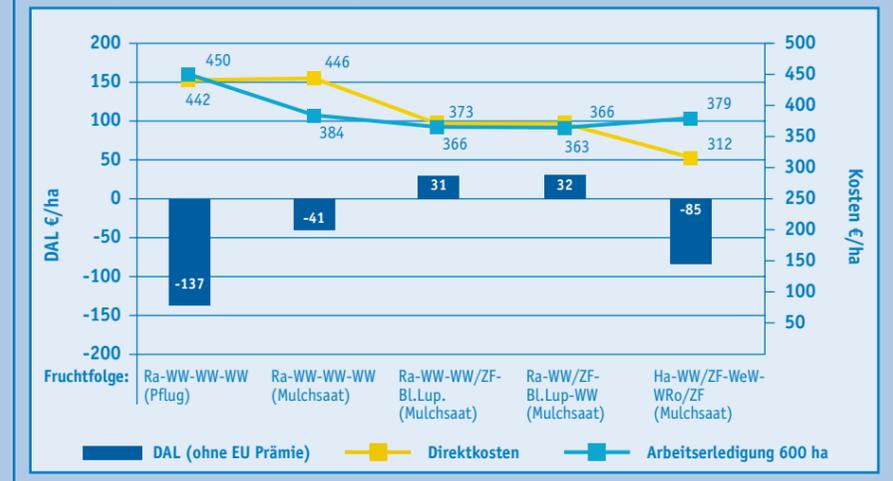
## 2. Rentabilität der Fruchtfolge- und Bodenbearbeitungssysteme am Standort Soest in Nordrhein-Westfalen

DAL, Direktkosten und Kosten der Arbeitserledigung verschiedener Betriebswirtschaftssysteme im Vergleich (Standort Soest, 2003–2005) in einem 300 ha Modellbetrieb



## 3. Rentabilität der Fruchtfolge- und Bodenbearbeitungssysteme am Standort Gülzow in Mecklenburg-Vorpommern

DAL, Direktkosten und Kosten der Arbeitserledigung verschiedener Betriebswirtschaftssysteme im Vergleich (Standort Gülzow, 2003–2005) in einem 600 ha Modellbetrieb



Quelle: Lütke Entrup und Schneider, 2005

## UFOP - INFORMATION

Anbau von Öl- und Eiweißpflanzen

### Beim Erstanbau Lupinen mit Rhizobien impfen

Auf Standorten, die noch nie oder mehr als acht Jahre keine Lupinen getragen haben, ist eine Impfung des Saatgutes mit Rhizobien (Knöllchenbakterien) unbedingt anzuraten. Rhizobien sind in der Lage, Luftstickstoff zu binden und die Leguminosen mit Stickstoff zu versorgen. Ohne Rhizobien können die Lupinen ihren N-Bedarf nur aus dem Bodenvorrat decken und reagieren mit empfindlichen Mindererträgen, die ihren Anbau unwirtschaftlich werden lassen.

Untersuchungen der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Zusammenarbeit mit weiteren Länderdienststellen zeigten, dass auch die Wahl des richtigen Rhizobienproduktes wichtig ist. Während das Produkt HiStick durch deutliche Mehrerträge überzeugen konnte, brachte das Produkt Radicin Nr. 6 nur vergleichsweise geringe Mehrerträge. Offen blieb die Frage, woher die geringe Wirkung des

Radicin Nr. 6 herrührte. Eine Möglichkeit könnte darin liegen, dass die flüssige Formulierung dieses Produktes die Ursache ist und weniger eine nicht optimale Auswahl an Rhizobienstämmen für Lupinen.

Landwirte sollten das Produkt für die Impfung zusammen mit dem Saatgut bestellen. Die positiven Effekte einer Rhizobienimpfung gelten nicht nur für die Höhe der Ertragsleistung, sondern auch für die Ertragsstabilität und für den Rohproteinertrag, der für die Wirtschaftlichkeit der Lupinen von großer Bedeutung ist. Die Kosten der Impfung werden durch die deutlich höheren Erträge mehr als abgedeckt. Zudem sind diese Kosten über die nächsten Jahre zu verteilen, denn beim nächsten Anbau von Lupinen auf dem betreffenden Schlag sind die Rhizobien im Boden vorhanden und eine Impfung ist dann nicht mehr nötig.

### Lupinen-Eiweiß in der Human-Ernährung

Ein großes Potenzial sehen Wissenschaftler der Fraunhofer-Gesellschaft für den Einsatz von Lupinen-Eiweiß in der Human-Ernährung. Gemeinsam mit einem Dutzend Lebensmittelherstellern starteten sie Anfang dieses Jahres ein Gemeinschaftsprojekt, um Lupinen-Eiweiß diversen Produkten beizumischen. Am Projekt beteiligt sind Nudelhersteller, Ökobäcker sowie Hersteller von Pommes, Tiefkühlpizza und Fertiggerichten. Sie wollen testen, wie Pizza, Pasta, Brot und Pommes Frites auf Lupinen-Basis beim Kunden ankommen.

Der Fraunhofer-Forscher Peter Eisner, Abteilungsleiter für Nahrungsinhaltsstoffe beim Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung in Freising, schwärmt: „Die Lupine hat das Potenzial, die Sojabohne Europas zu werden“. Das erste Lupinen-Eis des Eiscremewerkes Demmin ist bereits in Nostalgie-Läden unter den Bezeichnungen „Moskauer Eis“ und „Eiszapfen“ zu kaufen. Das Lupinen-Protein bindet Wasser und Fett und sorgt für eine geschmeidige Konsistenz, schmilzt langsam auf der Zunge, klebt nicht, bildet keine Eiskristalle und schmeckt leicht nussig.

### Blaue Süßlupinen senken den Cholesterin-Spiegel

Große Hoffnung setzen Wissenschaftler auf eine klinische Studie der Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg. Gabriele Stangl vom Institut für Ernährungswissenschaften hat Versuchspersonen auf Lupinendiät gesetzt und deren Cholesterin-Spiegel überwacht. In dem 30 Tage dauernden Versuch stellte sich heraus, dass Lupinen-Eiweiß den Cholesterin-Gehalt im Blut um 8,7 % und das besonders schädliche LDL

(Low-Density-Lipoprotein-Cholesterin) sogar um 11 % senken kann. Zudem war eine Absenkung des Blutdrucks um 50 - 60 % zu beobachten. Die Probanden fühlten sich deutlich wohler. Jetzt winkt als Belohnung ein „Health Claim“ der Food and Drug Administration, der amerikanischen Lebensmittel-Zulassungsbehörde. Dann könnte man Lupinen-Produkte eines Tages als „gesundheitsfördernd“ vermarkten.



### Rapsbestände nach Winter sorgfältig prüfen

Eine eventuelle Umbruchentscheidung von Rapsbeständen nach Winter sollte nicht vorzeitig gefällt werden, da Raps ein erstaunliches Kompensationsvermögen besitzt. Als Untergrenze für die Weiterführung eines durch Auswinterung geschädigten Bestandes können mindestens fünf kräftige/zehn normale/15 schwache, möglichst gleichmäßig verteilte Pflanzen/m<sup>2</sup> angesetzt werden. Für eine Entscheidung sind die bis zur Ernte noch anfallenden Kosten

und die zu erwartenden Erlöse bei Weiterführung des Bestandes in Relation zu den Umbruchkosten und den Deckungsbeitrag der Anbaualternative zu setzen. Mit dem Anbau von Sommerraps bleibt die Stellung des Schlags innerhalb der betrieblichen Fruchtfolge erhalten. Mögliche Einschränkungen im Nachbau alternativer Sommergeräten durch den im Winter vorangegangenen Herbizideinsatz sollten unbedingt beachtet werden.

## UFOP - INFORMATION

Non-Food

### Biokraftstoffe für die heimische Land- und Forstwirtschaft müssen dauerhaft steuerfrei bleiben

„Die heimische Land- und Forstwirtschaft muss dauerhaft von einer Besteuerung von Biokraftstoffen ausgenommen bleiben! Schließlich muss es möglich sein, dass die Landwirtschaft ihre selbst erzeugte Energie auf dem Betrieb wieder einsetzen kann. So wie früher der Hafer für das Pferd muss heute Biodiesel oder Rapsölkraftstoff für die Traktoren produziert und eingesetzt wer-

den können“, so der UFOP-Vorsitzende Dr. Klaus Kliem anlässlich des 15-jährigen Jubiläums der UFOP am 5. Dezember 2005 in Berlin. Schließlich wäre dies auch ein erheblicher Ausgleich für den Wettbewerbsnachteil gegenüber anderen EU-Mitgliedsstaaten, deren Regierungen sogar die Steuerbegünstigung für Diesellokalkraftstoff in der Landwirtschaft verbessert haben.

### Rapserezeuger müssen am Biodiesel mitverdienen!

Während der Rapspreis früher rund 60 % des späteren Biodieselpreises an der Tankstelle ausmachte, ist im Sommer und Herbst 2005 der Anteil für die deutschen Rapsanbauer an der gesamten Wertschöpfungskette auf nur noch knapp die Hälfte der Einnahmen abgesunken. Um auch künftig das Rohstoffpotenzial aus Deutschland möglichst breit auszuschöpfen, müssen die Erzeuger am Biodiesel jedoch angemessen mitverdienen!

Die positive Fortentwicklung der Biokraftstoffe ist erklärter politischer Wille der neuen Bundesregierung. Trotz der Pläne zur Einführung

einer verpflichtenden Beimischung von Biodiesel zu Mineralöldiesel ab Anfang 2007 sowie der im Bundesministerium für Finanzen bereits für den Sommer 2006 diskutierten Teilbesteuerung für Biokraftstoffe stehen die Signale in der Ölmühlen- und Biodieselindustrie unverändert auf Ausbau der Verarbeitungskapazitäten.

Nur über attraktive Preisanreize für den einheimischen Rapsanbau kann die Verarbeitungsindustrie Signale setzen, um die Anlagen nach der Inbetriebnahme wirtschaftlich auszulasten.



### Erheblicher Ausbau der Biodieselproduktions- und Rapsölverarbeitungs-kapazitäten in 2006/2007

Auch im Wirtschaftsjahr 2006/2007 werden die Kapazitäten zur Erzeugung von Biodiesel sowie zur Ölsaatenverarbeitung erheblich ausgedehnt. So wird die Biodieselproduktionskapazität von zwei Mio. t Ende 2005 auf voraussichtlich 2,3 Mio. t Ende 2006 und geschätzt 3,4 Mio. t Ende 2007 erweitert.

Die deutschen Ölmühlen bauen ihre Rapsverarbeitungskapazität von derzeit 5,5 Mio. t auf ca. 6,8 Mio. t Ende 2006 und geschätzte 7,5 Mio. t bis Ende 2007 aus. Hinzu kommen aktuell ca. 300 dezentrale Abpressanlagen mit einer Verarbeitungskapazität von ca. 400.000 t Rapssaft, vorrangig zur Herstellung von Rapsöl zur Kraftstoffnutzung oder als Rohstoff für die Biodieselproduktion.

Nachdem aus den Ernten 2004 und 2005 heraus Lagerbestände an Saat die Entwicklung der Erzeugerpreise



nach oben begrenzt haben, ist insbesondere aufgrund des Ausbaus der Ölmühlenverarbeitungskapazität ein Abbau der Lagerbestände in 2006 zu erwarten. Dies wird zur Marktentlastung auf der Erzeugerseite beitragen.

### UFOP-Marktinformation „Ölsaaten und Biokraftstoffe“

als Download jeden ersten Freitag im Monat neu unter [www.ufop.de](http://www.ufop.de)

# UFOP - INFORMATION

Non-Food

## Erste Praxiserfahrungen zum Mischanbau Mais und Sonnenblume zur Biogasnutzung

Die großen Pluspunkte des Silomais sind sein hoher Gesamttrockenmasseertrag und damit sein hoher Methanertrag. Der größte Engpass des Silomais ist sein niedriger Rohfettgehalt,

halt ist schwierig, denn die Unterschiede in der Ausprägung beider Merkmale im Silomais sind gering: ca. 2 bis 3 % Rohfett und ca. 6,5–7,5 % Rohprotein in der Trockenmasse. Der

solo in der rechnerischen Methan-Ausbeute um 44 % überlegen. Der Zusatz von 1/3 Mischsilage zu Mais führte bereits nach zwei Tagen zu einer am Fermenter gemessenen Erhöhung der Methan-Konzentration um 5 %. Der rechnerische Methan-Ertrag war für die Mischung in den 2004 durchgeführten Versuchen dem Mais solo um 10 % überlegen bei 25 % geringerem Bedarf an Lagerraum.

### Tipps für die Praxis

Erste Anbauerfahrungen haben gezeigt, dass die Aussaat relativ spät Ende April erfolgen sollte. Dieser Termin in Verbindung mit der Wahl einer spätreifenden Sonnenblumensorte gewährleistet, dass die Sonnenblume dem Mais nicht „davon wächst“ und den Anbaupartner unterdrückt. Gesät werden in 75 cm Reihenweite je nach Sä- und Erntetechnik entweder zwei Reihen Sonnenblumen gefolgt von zwei Reihen Mais oder drei-auf-drei- oder vier-auf-vier-Reihen. Für die Saat der Sonnenblumen sollte eine kleine Lochscheibe verwendet werden. Sonst ist die Gefahr zu groß, dass unbeabsichtigt zu viele Sonnenblumenkörner gesät werden. Die Erntereife ist erreicht, wenn die Blätter der Sonnenblumen abgereift, Stängel und Korb aber noch gelb sind. Eine sehr kurze Häcksellänge erhöht die Gasausbeute.

### Mischanbau im Förderungsantrag

Es ist derzeit noch offen, ob der Mischanbau als eigenständige Fruchtart gewertet wird oder entsprechend den Anteilen dem Mais oder der Sonnenblume zugeordnet oder nur als Mais bzw. Sonnenblume gewertet wird. In Bayern erhalten die entspre-



gefolgt von einem niedrigen Rohprotein-gehalt. Dadurch sinkt die Methan-ausbeute (= Methan pro kg organischer Trockenmasse) und damit der Grad der Ausnutzung des Fermenterraumes. Zudem hat Mais seinen höchsten Rohprotein-Gehalt noch vor der Blüte. Er ist dann jedoch aufgrund seines hohen Wassergehaltes nicht silierfähig und hat einen geringen Trockenmasseertrag.

Die Suche nach Maissorten mit hohem Rohfett- und Rohprotein-

Versuch, mit sehr spätreifen, massenstarken Sorten im Spätherbst Masse und Rohprotein-Gehalt zu vereinbaren, birgt beträchtliche Risiken beim Erreichen der Silierfähigkeit.

Die Sonnenblume hat, was dem Mais fehlt, nämlich einen hohen Rohfettgehalt. Eine Erhöhung des Rohfettgehaltes um 1 % bewirkt bereits eine Zunahme der Methan-Ausbeute um 10 m<sup>3</sup> Methan/t Frischmasse. In Versuchen eines Sonnenblumen-Züchterhauses war der Mischanbau dem Mais



chenden Flächen die Code-Nr. 175, für die anderen Bundesländer ist dies noch nicht geklärt.



Für den Anbau von Sommerkultur-Energiepflanzen auf nicht stillgelegten Flächen wird auf Vertragsvorlage bis zum 31. Mai 2006 eine Prämie von 45 EUR/ha ausgeschüttet ([www.ble.de](http://www.ble.de)).

## Ackerbohnen in der Nutztierfütterung wertvoll

Als Protein- und Stärketräger können Ackerbohnen aus heimischem Anbau an alle landwirtschaftliche Nutztiere verfüttert werden.

Die Blütenfarbe liefert wichtige Informationen zur gezielten Wahl für die einzelnen Nutzungsrichtungen.

Buntblühende Sorten gelten als widerstandsfähiger gegen bodenbürtige Pflanzenkrankheiten und unterstützen somit auf natürliche Weise den Pflanzenschutz. In der Tierernährung empfehlen sie sich aufgrund höherer Beständigkeit im Pansenstoffwechsel bevorzugt für Wieder-

käuer. Weißblühende Sorten bringen aufgrund höherer Verdaulichkeiten insbesondere beim Rohprotein und den Aminosäuren Vorteile bei der Ernährung von Geflügel und Schwein, wobei das bekannte Defizit von Ackerbohnen an Methionin beachtet werden sollte.



### Weitere Informationen unter

[www.ufop.de/Agrar-Info/Erzeuger-Info](http://www.ufop.de/Agrar-Info/Erzeuger-Info)

## Erbsen und Lupinen in der Endmast von Schweinen mit guten Leistungen

In einem Versuch des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum Westpfalz zeigte der ausschließliche Einsatz der hofeigenen Leguminosen Erbsen und Blaue Süßlupinen zur Eiweißversorgung in der Endmast gute Mast- und Schlachtleistungen. Die Daten wurden vor dem Hintergrund des ausschließlichen Einsatzes von ökologisch erzeugten Futtermitteln in der Schweinemast erhoben, wobei die Ergebnisse sehr gut auch auf konventionelle Mastbetriebe übertragen werden können.

Beim Endmastfutter der Gruppe 1 mit 40 % Erbsen als Proteinlieferant lag das geringste Aminosäureangebot vor. Die Steigerung des Erbsenanteils auf 50 % in der Futtergruppe 2 führte zu einem bedarfsdeckenden Angebot an Lysin. Für eine optimale Versorgung mit den anderen Aminosäuren reichte der erhöhte Erbsenanteil in der Ration jedoch nicht aus. Der Ersatz von 15 % Erbsen durch Blaue Süßlupinen in der dritten Endmastgruppe führte zu einer Überversorgung an Rohprotein und eine weitere Verbesserung des Aminosäureangebotes mit Ausnahme des Methionins. Im Ergebnis waren bei der täglichen Zunahme, der täg-

lichen Futteraufnahme und dem Futterverbrauch je kg Zuwachs sowie bei den Schlachtkörperwerten und der Fleischbeschaffenheit Unterschiede zwischen den Fütterungsgruppen statistisch nicht zu sichern. Der intramuskuläre Fettgehalt als Kriterium der Geschmacks- und Verzehreigenschaften erreichte bei den mit hofeigenen Körnerleguminosen gefütterten Schweinen fast den Optimalwert und war gegenüber den konventionell gefütterten Vergleichstieren doppelt so hoch.

Die Umstellung auf eine ausschließliche Eiweißversorgung mit Körnerleguminosen sollte im ökologischen Landbau bei etwa 70 kg vorgenommen werden. Im letzten Teil der Endmast ist damit der Einsatz von anderen Eiweißträgern entbehrlich. Die Steigerung des Leguminosenanteils von 40 auf 50 % brachte in der Leistung weder Vor- noch Nachteile, wobei der Einsatz von Blauen Süßlupinen sich in der Endmast als gut geeignet erwies. In konventionellen Betrieben sollte eine Ergänzung der Mastration mit synthetischem Methionin erfolgen, um die genetische Leistungskapazität der Tiere voll auszuschöpfen.



# UFOP - INFORMATION

Tierernährung

# UFOP - INFORMATION

Tiernahrung



## Hydrothermisch behandelte Blaue Süßlupinen verbessern die Eiweißversorgung von Milchkühen

Aus Versuchen der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt lässt sich zusammenfassend ableiten, dass eine hydrothermische Behandlung von Blauen Süßlupinen ernährungsphysiologisch und ökonomisch positiv zu bewerten ist. Hervorzuheben ist ebenso die gute Kombinationseignung der behandelten Lupinen mit Rapsextraktionsschrot. Der sehr hohe Energiegehalt der Blauen Süßlupinen und das methioninreiche UDP aus dem Rapsextraktionsschrot ergänzen sich und ermöglichen ähnlich hohe Leistungen wie eine Fütterung mit konventionellen Soja-Raps-Mischungen.

In Sachsen-Anhalt wurde eine Mischung aus 2,5 kg/Tier und Tag hydrothermisch behandelten Lupinen (37 % UDP) und ca. zwei kg/Tier und Tag Rapsextraktionsschrot in der TMR verfüttert. Die Milchleistung der Kühe betrug 40 kg/Tag bei der Lupinen-Raps-Gruppe im Vergleich zu 39 kg/Tag bei der konventionel-

len Soja-Raps-Mischung. Weder beim Fett- und Eiweißgehalt noch bei der Eiweißmenge/Tag waren Unterschiede festzustellen.

Im Fütterungsversuch in Nordrhein-Westfalen bekamen je 20 Kühe der dort gehaltenen Ökoherde Kraftfutter mit jeweils 46 % behandelten oder unbehandelten Blauen Süßlupinen (drei kg/Tag) in der TMR. Oberhalb einer täglichen Milchleistung von 25 kg erhielten die Kühe einzel-tierbezogene Futterzulagen, so dass die maximal zugeführte Lupinenmenge insgesamt 4,1 kg betrug. Die Tiere, die behandelte Lupinen erhielten, gaben fast zwei Kilogramm mehr Milch am Tag. Die Fettgehalte in beiden Gruppen waren nahezu unverändert, der Eiweißgehalt bei Fütterung von behandelten Lupinen allerdings leicht reduziert bzw. auch die Milchwahstoffgehalte waren hier niedriger. Die Stickstoffausnutzung für die Milchbildung und die Stickstoffbilanz konnten durch die thermische Behandlung der Blauen Süßlupinen verbessert werden.

## Zusatznutzen beim Anbau von Leguminosen

### 1. N-Bindungsvermögen

Durch die N-Bindung aus der Luft mit Hilfe von Knöllchenbakterien in den Wurzeln kann bei Leguminosen in aller Regel auf eine N-Düngung verzichtet werden. Je nach Ertrag, Standort und Jahr kann die  $N_2$ -Fixierung 80 bis über 120 kg N/ha betragen. Für die erste Nachfrucht können 20–40 kg N/ha angerechnet werden.

### 2. Verbesserung der Bodenstruktur

Ackerbohnen und Lupinen dringen mit ihren Wurzeln tief in den Boden vor (bis zu zwei m). Lupinen sind in der Lage Verdichtungen aufzubrechen. Dadurch wird den Nachfrüchten eine verbesserte Bodenstruktur hinterlassen.

### 3. Gareförderung

Durch die starke Bodenbeschattung und die intensive Durchwurzelung hinterlassen die Leguminosen den Boden in einer vorzüglichen Gare.

### 4. Humusmehrung

Der hohe Anteil an Wurzelrückständen führt in Verbindung mit der Einarbeitung des Strohs zu einer Humusmehrung.

### 5. Bodengesundung

Insbesondere in getreidereichen Fruchtfolgen führt der Anbau von Leguminosen zu einer Eindämmung von Fruchtfolgekrankheiten durch eine Unterbrechung der Infektionskette. Resistenzbildungen bei Schadorganismen, Unkräutern und Ungräsern wird entgegen gewirkt.

### 6. Mulch- und Direktsaat

Die sichere Gestaltung von Verfahren der pfluglosen Bodenbearbeitung durch Mulch- und/oder Direktsaat ist durch Leguminosen möglich. Die maschinelle Bodenbearbeitung wird erleichtert und Kraftstoff eingespart.

### 7. Unkrautregulierung

Leguminosen verbessern die Möglichkeiten der sicheren Unkrautregulierung innerhalb und zwischen den Kulturen durch den Wechsel von Sommerung und Winterung sowie von Blatt- und Halmfrüchten.

### 8. Arbeitswirtschaftliche Vorteile

Die Entzerrung von Arbeitsspitzen, die Einsparung von Arbeitsstunden und die effizientere Nutzung der Mechanisierung liegen beim Leguminosenanbau klar auf der Hand.

## Impressum

UNION ZUR FÖRDERUNG VON OEL- UND PROTEINPFLANZEN E. V.  
 Claire-Waldoff-Straße 7 • 10117 Berlin  
 info@ufop.de • www.ufop.de