K 14038

Postvertriebsstück »Entgelt bezahlt«

Innovation

Das Magazin für die Landwirtschaft

4/2009

Sortenwahl und Futterqualität

Mais optimal schützen

Finanzierung von Biogasanlagen

SERIE VI

Ihr Boden – Ihr größtes Kapital

DSV Deutsche Saatveredelung

Innovation für Ihr Wachstum

Coupon

Sehr geehrter Leser,

Sie erhalten von uns die **Innovation**. Nutzen Sie bitte für Ihre Mitteilungen diesen Coupon. Senden/Faxen Sie ihn an: Verlag Th. Mann, Nordring 10, 45894 Gelsenkirchen, Fax 0209/9304-185

- ◇ Ich habe die **Innovation** zum ersten Mal bekommen und möchte sie auch in Zukunft lesen.
- ◇ Ich möchte, dass auch mein Nachbar/Freund/Kollege die **Innovation** erhält.
- ◇ Ich möchte **Innovation** künftig nicht mehr erhalten.
- ◇ Ich habe folgende Adressänderung:

Name	
Vorname	
Straße / Nr.	
PLZ / Wohnort	
Telefon	
Fax	
E-Mail	

Kundennummer

Nummer bitte hier eintragen, wenn vorhanden

Branche

◇ Landwirt:

LF gesamt	
Raps ha	
Getreide ha	
Mais ha	
Grünland ha	

◇ Wissenschaftler ◇ Berater

◇ Student ◇ Sonstiges

◇ Händler

DSV Deutsche Saatveredelung

Innovation für Ihr Wachstum

www.dsv-saaten.de

Inhalt

Mais, Milch, Mehrertrag

Frank Trockels

Megawatt, Moneten aber auch magere Jahre fangen alle mit „M" an. Es ist schon ein Auf und Ab mit dem die Futterwirtschaft – egal ob Milch oder Energie – zu kämpfen hat. Da ist es schwer und risikoreich, als Betriebsleiter Investitionsentscheidungen zu treffen. Baue ich den neuen Kuhstall, investiere ich in Biogas?

Viele Energiebetriebe haben es erlebt, in vermeintlich günstigen Zeiten haben Sie investiert, dann wurden die Rohstoffe knapp und teuer. Aber man sieht auch wieder, aktuell sind die Zeiten für Biogas nicht die schlechtesten. Und die Milchviehbetriebe? Die Phase niedrigster Milchpreise ist schon zu lang, auch wenn sich Silberstreifen am Horizont zeigen. Hier heißt es, massiv Kosten sparen. Ein wichtiger Weg zu diesem Ziel führt über das Grundfutter.

Die DSV hat immer auf Futterqualität als richtiges Rezept für wirtschaftlich erfolgreiche Betriebe gesetzt. Viele Stimmen folgen uns nun in diesen schweren Zeiten. Konsequent setzen wir beim Gras auf hochqualitative Sorten. Und beim Mais hat die DSV mit ADENZO vielleicht Deutschlands beste Sorte in Sachen Futterqualität. In der vorliegenden Innovation ist Futterqualität „DAS" Thema, investieren Sie in schwierigen Zeiten in dieses Feld, für Ihre Zukunft!

Frank Trockels · Produktmanagement Futterpflanzen

Das Redaktionsteam wünscht allen Leserinnen und Lesern ein frohes Weihnachtsfest und ein gutes neues Jahr. Wir bedanken uns für Ihre Anregungen und Ihr Interesse an unseren Berichten.

Fütterungsaspekte bei der Sortenwahl beachten 4

Hohe Futterqualitäten sind gefragt
Praktiker berichten 7

Die Faser entscheidet 8

Kann das Maiskorn noch optimal geschützt werden? 10

Bei der Sortenwahl richtig kalkulieren 12

Regenwürmer, wahre Weltmeister im Tunnelbau 14

Deutscher Züchter in UK
Eine DSV Erfolgsgeschichte 16

Warum finanzieren Banken Biogasanlagen? 18

Eine Sonderkultur mit hohen Ansprüchen 21
Zwiebelproduktion in Uelzen

Impressum

Erscheinungsweise: Die Zeitschrift »Innovation« erscheint in den Monaten Februar, Mai, August und Dezember

Herausgeber: Deutsche Saatveredelung AG und Verlag Th. Mann, Gelsenkirchen

Redaktion: Ludger Alpmann, Johannes-Peter Angenendt, Kirsten Engelke, Angelika Hemmers, Martin Koch, Frank Trockels, Oliver Wellie-Stephan, Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt, Fon 02941/296-0, Fax 02941/296-100, info@dsv-saaten.de, www.dsv-saaten.de

Konzeption und Gestaltung: Plantamedium GmbH, Everswinkeler Straße 7, 48231 Warendorf, Fon 02581/92790-0, www.plantamedium.de

Realisierung: AgroConcept GmbH, Clemens-August-Str. 12–14, 53115 Bonn, Fon 0228/9694 26-0

Urheberrecht: Die in »Innovation« veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt, Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung. Beiträge mit Verfassernamen geben nicht unbedingt die Meinung der Deutsche Saatveredelung und der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte, Fotografien u.a. Materialien wird keine Haftung übernommen. Jährlich Euro 10,- inkl. Versandkosten und MwSt. Einzelpreis Euro 3,- netto

Fütterungsaspekte bei der Sortenwahl beachten

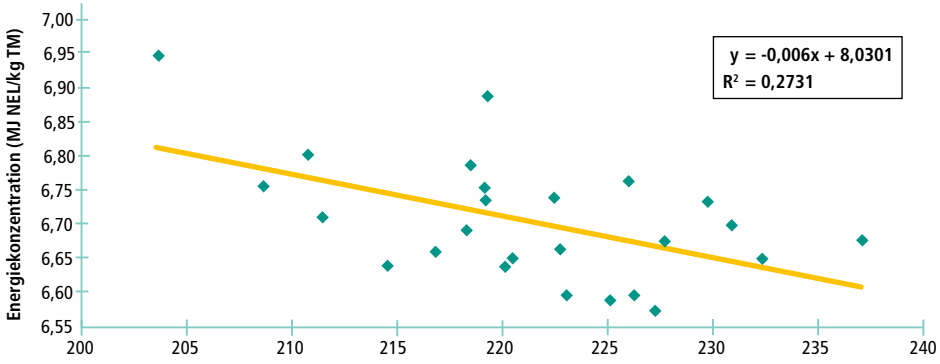
Dr. Martin Pries, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Münster

Dem Silomaisanbauer stehen eine Vielzahl von Sorten zur Verfügung, aus denen er den für seine Anbaubedingungen günstigsten Genotyp wählen kann. Wesentliche Informationen liefern hierzu die Ergebnisse aus den Landessortenversuchen.

Die Daten beschreiben unter anderem für jede Sorte den Trockenmasse- (TM), Energie- (MJ NEL) sowie Stärkeertrag je ha. Neben diesen quantitativen Aspekten werden in den Sortenversuchen aber auch qualitative Merkmale wie TM-Gehalt, Stärke- sowie Energiegehalt je kg TM ausgewiesen. Die Abbildung 1 zeigt den Zusammenhang zwischen dem TM-Ertrag und der Energiekonzentration für 25 dreijährig geprüfte Sorten aus der mittelfrühen Reifegruppe der Landessortenversuche in NRW.

Es zeigt sich, dass Sorten mit dem höchsten TM-Ertrag/ha geringere Energiekonzentrationen aufweisen. Die Wahl der fünf Sorten mit dem höchsten TM-Ertrag/ha führt konkret zu folgenden Genotypen: Ronaldinio, Agro Lax, PR39T13, Clemente und Aventura. Die fünf besten Sorten mit dem höchsten Gehalt an MJ NEL/kg TM lauten: Adenzo, Saludo, Salgado, NK Magitop und PR39F58. Es besteht demnach keine Übereinstimmung im Ergebnis der Sortenwahl nach den Kriterien TM-Ertrag je ha und Energiekonzentration je kg TM, wenn die jeweils 20 % Besten gewählt werden. Dieser negative Zusammenhang zwischen Trockenmasseertrag je ha und der Energiekonzentration je kg TM ist in der Tabelle 1 zahlenmäßig an-

Abb. 1: Je höher der TM-Ertrag/ha desto geringer die Energiekonzentration



Quelle: LSV Silomais NRW mittelfrüh, 2006–2008

hand der Daten des Erntejahres 2007 konkret beschrieben. Sorten mit einem Energiegehalt von etwa 6,5 MJ NEL/kg TM liefern mit 232 dt TM je ha den höchsten Massenertrag. Die energiereichen Sorten mit etwa 6,9 MJ NEL/kg TM liefern dagegen einen geringeren Massen- und Energieertrag je ha.

Tab. 1: Energiekonzentration und Masseertrag von mittelfrühen Maissorten

	Energiegehalt (NEL, MJ/kg TM)*		
	6,5	6,7	6,9
Stärke, g/kg TM	300	325	350
TM-Ertrag, dt/ha	232	220	208
Energieertrag, GJ/ha	152	145	138

* Daten aus LSV Silomais 2007, LWK NRW

Konsequenzen für die Rationsgestaltung

Welche Auswirkungen unterschiedliche Energiekonzentrationen der Maissilage auf die Rationsgestaltung haben, ist in der Tabelle 2 (Seite 6) verdeutlicht. Die Beispielrationen sollen den Energie- und Nährstoffbedarf für eine Milchleistung von 28 kg energiekorrigierte Milch (ECM) einschließlich Erhaltung decken. Von der energiereichen Maissilage mit 6,9 MJ NEL/kg TM werden etwa 1,5 kg TM mehr gefressen, so dass weniger Kraftfutter erforderlich ist. Die weiteren Kennwerte der Ration wie Energiedichte, Gehalt an Rohprotein, Rohfaser sowie Stärke und Zucker unterscheiden sich nicht. Unter Berücksichtigung derzeit gültiger Preise für die verschiedenen Futtermittel ergibt sich für die Variante mit der hohen Energiekonzentration in der Maissilage eine Futterkosteneinsparung von 0,30 €/Kuh/Tag im Vergleich zur Situation mit der geringen Energiedichte in der Maissilage.

Da die Maissorten mit einem hohen Energiegehalt einen geringeren Flächenertrag liefern, ist eine größere Maisfläche erforderlich, um einen gegebenen Tierbestand mit Maissilage zu versorgen. Werden die bisher genannten Masseerträge angenommen, so sind bei einer Energiedichte von 6,5 MJ NEL/kg TM zur Versorgung von zum Beispiel 80 Milchkühen 9,4 ha Silomaisfläche erforderlich (s. Tabelle 3, Seite 6). Von Maissorten mit einem Energiegehalt von 6,9 MJ NEL/kg TM wird mehr gefressen

Woher kommt die ENERGIE einer Maissorte?

Die Versuchsergebnisse zeigen die unterschiedliche Herkunft der Energie einer Maissorte. Die Daten entstammen der EU-Prüfung der Standorte Werlte und Dasselsbruch in Niedersachsen sowie Rotthalmünster in Bayern.

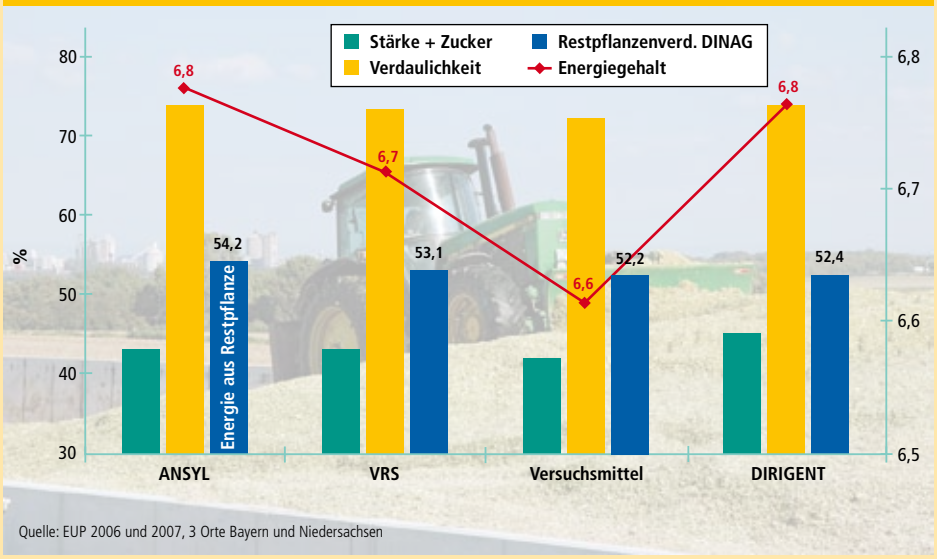
Die beiden Sorten ANSYL und DIRIGENT haben beide eine überdurchschnittliche Energiekonzentration. Der Unterschied liegt aber in der Herkunft dieser Energie.

In der jeweils linken, dunklen Säule ist die Summe der Fraktionen Zucker (+/- 10 % und Stärke +/- >30 %) dargestellt. Diese Fraktion ist hier angenommen zu 100 % verdaulich.

In der mittleren, hellen Säule ist die ermittelte Gesamtverdaulichkeit dargestellt. In der rechten, grünen Säule findet sich die errechnete Verdaulichkeit der „Nicht-Zucker und Nicht-Stärke-Fraktion", also quasi der Restpflanze.

Es zeigt sich: ANSYL hat die höchste Restpflanzenverdaulichkeit, DIRIGENT hat den höchsten Wert an hochverdaulichen Kohlehydraten (Zucker + Stärke). Die aus der Verdaulichkeit resultierende Energiekonzentration, die bei beiden Sorten gleich hoch und überdurchschnittlich ist (6,8 MJ NEL), resultiert also bei ANSYL vorrangig aus der Restpflanze und bei DIRIGENT aus Zucker und Stärke.

Qualitätsdaten ANSYL und DIRIGENT (EUP-Daten)



Quelle: EUP 2006 und 2007, 3 Orte Bayern und Niedersachsen

Da auch ANSYL immer für Hochleistungsrationen ausreichend Stärke liefert, eignet sich diese Sorte besonders gut für maisreiche Rationen, in denen die Bedeutung der Restpflanze besonders wichtig ist. DIRIGENT eignet sich gut für energiereiche Silagen in der Bullenmast oder bei merkbaren Grasanteilen in der Milchviehration als Stärkelieferant.

Frank Trockels, DSV

Tab. 2: Einfluss unterschiedlicher Energiekonzentrationen der Maissilage auf die Rationsgestaltung & Futterkosten

Mischration für 28 kg Milch pro Kuh/Tag		Energiegehalt (NEL, MJ/kg TM) der Maissilage		
		6,5	6,7	6,9
Futteraufnahme, kg TM/Kuh/Tag				
Maissilage	4,30 €/dt	7,8	8,7	9,3
Grassilage	8,00 €/dt	4,9	4,9	4,9
Stroh	8,00 €/dt	0,3	0,3	0,3
Rapsextraktionsschrot	16,00 €/dt	2,5	3,0	4,1
MLF (18/3)	15,00 €/dt	4,8	3,1	1,0
Aufnahme, gesamt	–	19,4	19,3	19,1
Kennwerte der Ration				
Milch aus Grobfutter	kg ECM/Kuh/Tag	13,3	15,7	17,3
Energiedichte	MJ NEL/kg TM	6,7	6,7	6,8
Rohprotein	g/kg TM	163	160	161
Rohfaser	g/kg TM	192	188	183
unbest. Stärke + Zucker	g/kg TM	160	180	210
Kosten	€/Tier/Tag	3,40	3,25	3,10

bei gleichzeitig verringertem Masseertrag, so dass für 80 Kühe eine Maisfläche von 12,5 ha erforderlich ist. Dem Mehranbau von 3,1 ha Silomais steht eine Futterkostenersparnis von 0,30 € / Kuh / Tag beziehungsweise von knapp 5.900 € / Jahr für die unterstellten 80 Kühe gegenüber.

Bezogen auf ein ha Silomais macht dies einen Betrag von 1.900 € aus. Wenn ein ha Silomais für unter 1.900 € angebaut werden kann, empfiehlt es sich, eine größere Maisfläche mit energiereichen Sorten zu bestellen. Bei Anbaukosten von über 1.900 €/ha sind die großrahmigen Sorten mit hohen Masseerträgen im Vorteil.

Schlussfolgerungen

Die höchsten Trockenmasseerträge je ha liefern großrahmige Sorten, bei denen wegen des weiten Verhältnisses von Kolben- zu Restpflanzenanteil eine geringere Energiedichte je kg TM gegeben ist. Das Auswahlkriterium TM-Ertrag führt deshalb zu gänzlich anderen Sorten wie das Kriterium Energiedichte, wenn die jeweils 20 % besten Genotypen berücksichtigt werden. Werden Aspekte der Rationsgestaltung für Milchkühe betrachtet, so führen Sorten mit einer hohen Energiekonzentration zu einer höheren Grobfutteraufnahme, verringertem Kraftfuttereinsatz und somit zu verminderten Futterkosten. Da Maissorten mit hoher Energiedichte im Mittel weniger Ertrag je ha liefern, ist zur Versorgung eines gegebenen Tierbestandes eine größere Maisfläche erforderlich. Bei Anbaukosten von unter 1.900 €/ha Silomais sollten Sorten mit hoher Energiedichte bevorzugt werden. Die Ausführungen machen deutlich, dass bei der Sortenwahl von Silomais Aspekte der Fütterung zu berücksichtigen sind.

Tab. 3: Auswirkungen auf die Silomaisfläche bei unterschiedlicher Energiedichte der Maissilage

		Energiegehalt (NEL, MJ/kg TM) der Maissilage		
		6,5	6,7	6,9
Maissilageverbrauch	dt TM/Kuh	27,3	30,5	32,6
Anzahl Kühe/ha	–	8,5	7,2	6,4
erforderliche Maisfläche*	ha	9,4	11,1	12,5
Futterkostenersparnis				
€ / Kuh / Tag	–	0	0,15	0,30
€ / Betrieb	–	0	3.070	5.890
Mehrbedarf Maisfläche	ha	0	1,7	3,1
Maximale Kosten	€/ha Maisfläche	0	1.810	1.900

* 80 Kühe; 320 Laktationstage

Bei Anbaukosten von über 1.900 €/ha sind großrahmige Sorten mit hohen Masseerträgen im Vorteil

Dr. Martin Pries
Fon 02 51-2 37 69 13
Fax 02 51-2 37 68 69
martin.pries@lwk.nrw.de

Hohe Futterqualitäten sind gefragt

Praktiker berichten

MAZURKA – Vital und robust auch bei Trockenheit

Hans-Jürgen Paulsen
Betriebsleiter, Zollchow

„Meine Frau und ich bewirtschaften einen Milchviehbetrieb in der Uckermark. Nach dem Probeanbau der Maissorte MAZURKA auf wenigen Hektaren hat uns die Sorte überzeugt.

„MAZURKA präsentiert sich bei teilweise knappem Wasserangebot sehr vital und robust."

Wir setzen inzwischen auf MAZURKA als Basis für eine gute Milchleistung aus dem Grundfutter. Auf unseren mittleren Böden mit Schwankungen von 30–45 Bodenpunkten und teilweise knappem Wasserangebot präsentiert sich MAZURKA sehr vital und robust. Die Sorte zeigt auch bei schlechten Voraussetzungen eine sehr gute Korn- und Kolbenausbildung bei hohen Stärkegehalten.
MAZURKA passt auf diesen Standort und hat in unserem Betrieb einen festen Platz.

ADENZO – Der Energielieferant in grasbetonten Rationen

Hermann Engelbart
Betriebsleiter, Nordenham

Wir bewirtschaften einen Gemischtbetrieb mit 80 Milchkühen, Färsenaufzucht und Ackerbau. Der Schwerpunkt liegt in der Milchproduktion: Oberstes Ziel ist es bei uns, durch eine hohe Grundfutterleistung die Produktionskosten so niedrig wie möglich zu halten.
Als Silomais passt die Sorte ADENZO sehr gut in unsere grasbetonte Ration. Durch den hohen Stärkegehalt und die sehr gute Zellwandverdaulichkeit von ADENZO erreichen wir allerbeste Maissilage-Qualitäten. Ein weiterer Grund dafür, dass wir ADENZO im Anbau haben, ist die zügige Jugendentwicklung und die frühe Abreife auf unseren schweren Marschböden.

„Ein Grund dafür, dass wir ADENZO im Anbau haben, ist die zügige Jugendentwicklung und die frühe Abreife."

Auf dem Grünland führen wir regelmäßig Neu- und Nachsaaten durch. Dafür nutzen wir COUNTRY Energy 2023. Durch die hochwertigen Grasnarben erreichen wir sehr hohe Futterqualitäten und damit auch hohe TM-Aufnahmen bei den Tieren.

PERMANENT – Gut für Kühe und Biogas

Martin Stolz
Betriebsleiter, Walldürn

Auf unserem Milchviehbetrieb mit 70 Kühen und einer 500 KW Biogasanlage bauen wir seit mehreren Jahren erfolgreich die Maissorte PERMANENT an. Er zeigt gute und stabile Ergebnisse sowohl als Hauptfrucht für die Verfütterung als auch als Biogasmais nach früh geerntetem Grünroggen.

„Der hohe Kolbenanteil der Maispflanze verspricht in der Biogasanlage einen höheren Gasertrag."

PERMANENT zeichnet sich durch eine hohe Standfestigkeit, eine gute Verdaulichkeit und Silierfähigkeit bei flexiblem Erntetermin aus. Die extreme Reifespreizung mit K 240/S 280 macht es möglich. Der hohe Kolbenanteil der Maispflanze verspricht in der Biogasanlage einen zusätzlichen Energieschub bzw. einen höheren Gasertrag. Daraus folgt eine kürzere Verweildauer bzw. eine bessere Gasausbeute.
Ich habe mich schon entschieden, auch im kommenden Jahr auf PERMANENT zu setzen.

Die Faser entscheidet

José Rompelberg, passionierter Milchviehhalter und Maiskenner aus den Niederlanden, hat eine eigene Strategie bei der Wahl seiner Maissorten.

Im südöstlichsten Zipfel der Niederlande bewirtschaftet Rompelberg zusammen mit Sohn und Bruder einen bekannten Milchviehbetrieb. Seit nunmehr zehn Jahren präsentiert er in jedem Herbst ein vorbildlich angelegtes und gepflegtes Mais- und Futterbaudemonstrationsfeld mit mehr als 80 verschiedenen Maissorten und Gräsermischungen. Über das Jahr hinweg beobachtet Rompelberg die Sorten intensiv und gilt als ausgewiesener Fachmann in Sortenfragen rund um den Mais.

Für den „Kick" im Kuhstall

Die ca. 250 Kühe des Betriebes erhalten eine Ration aus ca. 70 % Mais und 30 % Gras. Energetisch ergänzt wird die Ration durch geschroteten Feuchtmais und seit diesem Jahr auch durch geschroteten Feuchtweizen anstelle von Weizenmehl. Bei diesem hohen Maisanteil in der Ration ist die Stärkeversorgung der Milchkühe stets sicher gestellt. Daher kümmert sich José Rompelberg bei der Wahl seiner Maissorten vor allem um die Restpflanze. Hier steckt aus seiner Sicht das Potenzial für den entscheidenden „Kick" im Kuhstall.

Der Betriebsleiter ist immer auf der Suche nach neuesten Erkenntnissen der Fütterungswissenschaften – und dies auch international. Stolz zeigt er sein Kompendium diverser Veröffentlichungen zum Thema Fütterung von Hochleistungskühen. Französische Arbeiten, niederländische Untersuchungen und Veröffentlichungen aus Deutschland und der Schweiz werden von ihm recherchiert, kombiniert und ausgewertet und beeinflussen letztendlich seine Sortenwahl.

Die Untersuchungen empfehlen, auf Sorten mit einer hochverdaulichen Faser zu setzen. Und

Betriebsleiter José Rompelberg setzt bei der Fütterung seiner Kühe auf Maissorten mit einer hohen Restpflanzenverdaulichkeit.

Gerüst- oder Fasersubstanzen liefern einen wertvollen Beitrag für den Energiegehalt der Silage.

diesem Rat folgt José Rompelberg nun schon seit 15 Jahren. Zwischenzeitlich rückte mal ein sehr hoher Stärkegehalt vermehrt in den Fokus seiner Sortenwahl. Aber schließlich kehrte der Betriebsleiter doch zu seiner alten Philosophie und damit zu seinen bewährten Sorteneigenschaften zurück.

Züchterische Herausforderung

Natürlich berücksichtigt Rompelberg dabei auch den Zuchtfortschritt. Denn während bei der Stärke eine Verdaulichkeit von nahezu 100 % nicht weiter verbessert werden kann, bietet gerade die Restpflanze züchterisch noch einiges an Verbesserungspotenzial.

Die Zellwände der Maispflanze bestehen aus so genannten Strukturkohlehydraten, unter anderem Zellulose und Hemizellulose. Diese Gerüst- oder Fasersubstanzen liefern einen wertvollen Beitrag für den Energiegehalt der Silage und dieser ist abhängig von der Verdaulichkeit der Substanzen. Im Prinzip ist Lignin der begrenzende Faktor für die Restpflanzenverdaulichkeit, andererseits ist Lignin der Stabilisator für die Pflanze. Es sichert ihre Standfestigkeit. Gerade das Jahr 2009 stellte in diesem Bereich große Anforderungen an den Mais.

Wie lässt sich nun die Verdaulichkeit verbessern und gleichzeitig die Standfestigkeit sichern? Hinweise dazu erhält die Pflanzenzüchtung z.B. aus der Statik. Ziel ist es dort, mit möglichst geringem Einsatz von festen Bauteilen ein Maximum an Stabilität zu erreichen. Ein Beispiel dafür sind Fachwerkhäuser mit ihrer Holzrahmenbauweise. Die stabilisierenden Holzbalken geben Festigkeit, die dazwischen liegenden Felder werden für die Wärmedämmung genutzt. Auf diese Weise wird gegenüber einem Massivbau ein erhebliches Maß an unproduktiver Masse eingespart.

Die Pflanzenzüchter haben dieses Prinzip auf den Mais übertragen. Der Ligninanteil als Basis zur Sicherung der Standfestigkeit wird durch eine Änderung seiner Struktur verringert. Dies sichert dann die Standfestigkeit auch in der Restpflanze hochverdaulicher Sorten. Gleichzeitig wird intensiv an der Verbesserung der Verdaulichkeit der Strukturkohlehydrate gearbeitet. Die Futterqualität wird deutlich verbessert.

Futterqualität ist Geld wert

Landwirt Rompelberg optimiert die Leistungsfähigkeit seiner Kühe, indem er für die Fütterung Sorten mit einer hohen Restpflanzenverdaulichkeit wählt. Er stuft seine Sorten nach dem „finanziellen Futterwertertrag" ein. Ein Maß, das in etwa analog zu den Berechnungen in Deutschland Aufschluss über den monetären Wert der höheren Futterqualität der Sorten liefert.

Lesen Sie dazu auch den Beitrag „Fütterungsaspekte bei der Sortenwahl beachten" in dieser Ausgabe der Innovation.

Maissorten mit einer überdurchschnittlichen Verdaulichkeit der Restpflanze sind ADENZO und ANSYL.

Die durchdachte Sorten- und Fütterungsstrategie führt zu sehr hohen Milchleistungen der Rompelbergschen Kühe.

Kann das Maiskorn noch optimal geschützt werden?

Dr. Susanne Kretschmann, Bayer CropScience Deutschland GmbH, Langenfeld

Junge keimende Maispflanzen sind sowohl den Erregern der Auflaufkrankheiten als auch einer Vielzahl von Boden- und Blattschädlingen ausgesetzt.

Bereits mit der Saat beginnt die Gefährdung durch verschiedene **pilzliche Erreger** (Fusarium-, Pythium- und Rhizoctonia-Arten). Die Schadbilder sind Nekrosen, Fäulnis sowie Verdrehungen des Keimlings und der jungen Maispflanze. Verzögerter Feldaufgang fördert diese Erkrankungen. Geringere Bestandsdichte und Kümmerpflanzen sind die Folge. Vorbeugen und Vermindern kann man die Auflaufschäden u.a. durch eine auf Bodenart- und Aussaatterminabgestimmte Saattiefe, hohe Keimfähigkeit sowie Beizung des Maissaatgutes. Aktuell zugelassen sind die Beizen aus den Wirkstoffen Thiram und Fludioxonil+Metalaxyl-M (siehe Tab. 1).

Der Fraß des Saatgutes durch **Fasane, Tauben und Krähen** ist ein weit verbreitetes Problem des Maisanbaus. Schäden durch Tauben und Krähen nehmen in letzter Zeit sehr stark zu. Dabei sind es eher regionale und lokale Problemzonen, wo Tauben und Krähen Maisbestände erheblich dezimieren. Doch bereits mehr als 50 % der Maisanbaufläche ist durch Vogelfraß gefährdet. Ohne eine Saatgutinkrustierung ist der Maisanbau in diesen Problemgebieten kaum möglich. Der einzig zugelassene Wirkstoff ist hier Methiocarb (Tab. 2).

Die Maden der **Fritfliege** schädigen den Mais bis zum 4-Blattstadium am stärksten. Junge Pflanzen bleiben im Wuchs zurück und zeigen korkenzieherartig verdrehte, in Längsrichtung eingerollte, miteinander verwickelte oder in der Blattscheide stecken gebliebene Blätter. Die Fraßstellen des Schädlings stellen ideale Eintrittspforten für den Erreger des Maisbeulenbrandes dar. Außerdem zeigen befallene Bestände häufig Zwiewuchs. Auch hiergegen kann der Wirkstoff Methiocarb eine gute Wirkung erzielen. Der Anbau schnellwüchsiger Sorten mindert darüber hinaus das Risiko.

Der Problemschädling Nummer 1 mit leider zunehmender Tendenz ist der **Drahtwurm**. War Drahtwurmbefall früher mehr ein Problem nach Wiesenumbrüchen, so profitiert der Schädling im modernen Ackerbau vom steigenden Zwischenfruchtanbau sowie von Stilllegungen und Grünbrache. Drahtwürmer sind die Larven verschiedener Schnellkäfer-Arten, die einen 2- bis 3-jährigen Entwicklungszyklus im Boden durchleben. Drahtwürmer fressen an Wurzeln und Keimlingen. Befallene Pflanzen bleiben im Wachstum stehen, welken und die Blätter verfärben sich braun. Bei frühem und starkem Befall sterben die Pflanzen ab und die Bestände weisen viele Fehlstellen auf. Seit dem Vorfall des Bienensterbens im Jahr 2008 ruhen alle Zulassungen mit Wirkstoffen aus der Gruppe der Neonikotinoide, welche eine gute Wirkung gegen den Drahtwurm zeigten. Wann das Ruhen der Zulassung wieder aufgehoben wird, ist noch ungewiss. Die erlaubte Mesurol flüssig – Beize bietet gegen Drahtwürmer keinen ausreichenden Schutz. Sorten mit einer schnellen Jugendentwicklung könnten den Schaden eingrenzen. Der Einsatz von Kalkstickstoff als Unterfußdüngung soll einen Nebeneffekt auf Drahtwürmer haben. Verlässlich ist die Wirkung allerdings nicht. Der Mangel einer Bekämpfungsmöglichkeit macht vielen Landwirten zu schaffen. Schäden in Millionenhöhe werden erwartet.

Der **Westliche Maiswurzelbohrer** ist weiter auf dem Vormarsch. Seit letztem Jahr mehren sich die Funde im Süden Deutschlands. Es gibt zwar noch keine extrem hohen Befallszahlen,

Tab. 1: Produkte zur Saatgutbehandlung gegen Auflaufkrankheiten im Mais (BBA 2009)

Wirkstoffe	Produktname	Wirkstoff-konzentration	Zur Bekämpfung von
Thiram	TMTD 98 % Satec	980 g /kg	Auflaufkrankheiten
Thiram	Flowsan FS	533 g/l	Auflaufkrankheiten
Fludioxonil+ Metalaxyl-M	Maxim XL	25 + 10 g/l	Auflaufkrankheiten

Tab. 2: Saatgutbehandlung zur Fraßminderung durch Vögel im Mais (BBA 2009)

Wirkstoffe	Produktname	Wirkstoffkonzentration	Ziel
Methiocarb	Mesurol flüssig	500,46 g/kg	Fraßminderung durch Fasan, Tauben, Krähen
			Fritfliege

aber es lässt erkennen, dass sich die Population unaufhaltsam entwickelt und der Käfer neue Maisanbaugebiete besiedelt.

Eine Form der Bekämpfung ist eine 3-jährige Fruchtfolge. Da die Larven nur ein geringes Wandervermögen besitzen, gehen diese nach dem Schlupf zu Grunde, wenn Sie keine Maiswurzeln finden. Wird Mais nach Mais angebaut, muss eine Bekämpfung des Schädlings durchgeführt werden. Pflanzen durch eine Saatgutbehandlung vor Schädlingen zu schützen, ist sowohl ökonomisch als auch ökologisch am sinnvollsten. Doch auch hier ruhen die Zulassungen für die geeigneten Beizmittel. Zurzeit steht der Maiswurzelbohrer noch unter Quarantäne und Meldepflicht. Es müssen vorgeschriebene Maßnahmen zur Ausrottung bzw. Eingrenzung durchgeführt werden. Die Maßnahmen reichen von der Bekämpfung der adulten Tiere (Käfer) mit Insektiziden über geänderte Anbaumethoden bis hin zu einem Anbauverbot von Mais (Entscheidung der EU Kommission vom 24.10.2003 über Sofortmaßnahmen gegen die Ausbreitung des Schadorganismus Diabrotica v. (2003/766/EG))

Auch für die Aussaat eines mit einem Insektizid gebeizten Saatgutes (Mesurol flüssig) sind neue **Auflagen bei der Aussaat** zu beachten: Wichtig bei der Ausbringung von mit Mesurol flüssig behandeltem Saatgut ist u. a. der Einsatz der richtigen Sägerätetechnik. Mechanische und pneumatisch mit Druckluft arbeitende Sämaschinen sind ohne Probleme einsetzbar. Pneumatische mit Unterdruck arbeitende Sämaschinen müssen mit einer Vorrichtung ausgestattet sein, die die erzeugte Abluft in oder unmittelbar auf den Boden ableitet und dadurch eine Abdriftminderung des Abriebes von mindestens 90 %, verglichen mit Sägeräten ohne eine solche Vorrichtung, erreicht. Grundsätzlich sollten die vom Julius Kühn Institut (JKI) geprüften und in der „Liste der abdriftmindernden Maissägeräte" aufgeführten Gerätetypen verwendet werden (www.jki.bund.de). Weitere Informationen dazu finden Sie auch auf der Internetseite von Bayer-CropScience unter (www.saatschutz.de).

Fazit

Zum Schutz des Korns stehen zurzeit fungizide und insektizide Beizen zur Verfügung. Erfasst werden mit diesen Saatgutbehandlungen allerdings nur die Auflaufkrankheiten, der Schutz vor Vogelfraß sowie vor Fritfliege. Gegen den Drahtwurm gibt es aktuell noch keine zugelassene Bekämpfungsmöglichkeit. Die Bekämpfung des Maiswurzelbohrers als Quarantäneschädling muss nach den behördlichen Vorgaben in den Befallsgebieten erfolgen. Eine Saatgutausstattung steht hierfür allerdings nicht zur Verfügung.

Dr. Susanne Kretschmann
Fon 02173/2076-280
Fax 02173/2076-465
susanne.kretschmann@bayercropscience.de

Mesurol® flüssig

- Gegen Vogelfraß
- Gegen Fritfliege
- Senkt Befallsrisiko mit Maisbeulenbrand
- Mindert Zwiewuchs

Zur Aussaat ist die Umrüstug pneumatischer Sämaschinen (mit Saugluftunterstützung) notwendig!

- Die Abluftführung muss die Stäube in oder unmittelbar auf den Boden ableiten
- Die genehmigten Umrüstsätze sind in der „Liste der abdriftmindernden Maisgeräte" (www.jki.bund.de) einzusehen

Kostenloses Agrartelefon: 0 800 - 220 220 9 www.bayercropscience.de

SAATSCHUTZ KOMPETENZ

Bayer CropScience

Bei der Sortenwahl richtig kalkulieren

Frank Trockels, Deutsche Saatveredelung, Lippstadt

Das Maisjahr 2009 ist vorbei und somit auch die Zeit gekommen, Resümee zu ziehen und Sortenentscheidungen für die neue Saison abzuleiten. Insgesamt lässt sich von einem guten Maisjahr sprechen. Zwar blieben die Silomaiserträge mancherorts hinter den Erwartungen zurück; die Ursachen werden im fehlenden Wasserangebot, aber auch in Kältephasen mit ausbleibendem Streckungswachstum gesehen. Die Körnermaiserträge waren aber durchaus zufrieden stellend.

Vielerorts gab es erhebliche Probleme mit Sommerlager sowohl bei Silo- und Körnermais als auch beim Energiemais. Der Einsatz moderner Erntetechnik erlaubte es dann aber doch, diese Bestände weitgehend verlustarm zu ernten.

Kosten einsparen beim Silomais

Der Silomaisanbau 2009 und auch die Phase der Sortenentscheidung für 2010 wurden von der Existenzkrise der Milchviehbetriebe bestimmt. Niedrige Milchpreise zwingen mehr denn je zu Kosteneinsparungen. Dafür gibt es drei Ansätze:

- Erhöhung des Energieertrages pro ha, freiwerdende Fläche mit Marktfrüchten bestellen
- Verbesserung der Silagequalität durch gezielte Sortenwahl
- Verringerung des Saatgutpreises pro ha

Zum Einfluss von Energieertrag und Energiegehalt lesen Sie bitte den Beitrag „Fütterungsaspekte bei der Sortenwahl beachten" in dieser Ausgabe der Innovation. Den Saatgutpreis pro ha kann man über die Wahl der sorten- und standortspezifischen Bestandesdichte optimieren und so überhöhte Saatstärken vermeiden. Natürlich lassen sich auch Billigmaissorten einsetzen. Aber eine Beispielrechnung macht das Risiko des Einsatzes fragwürdiger Preisbrecher klar: Ausgehend von einer Aussaatstärke von 90.000 Körnern/ha und einem Preisunterschied zwischen zwei Sorten von 20 EUR/Einheit (50.000 Körner) können pro ha 36 EUR eingespart werden. Rechnet man mit einem aktuellen Ertragsniveau (LSV Hessen) von 138 GJ NEL/ha und einem nur 5 %igen Minderertrag (ca. 7 GJ) der Billigsorte, errechnet sich daraus ein finanzieller Verlust von über 170 EUR/ha (160 EUR/t MLF 18/3 als Ersatz). Da heißt es aufgepasst!

Frank Trockels

Fon 0 29 41/29 62 47
Fax 0 29 41/2 96 82 47

trockels@dsv-saaten.de

MAZURKA – Stärke über Jahre

	2006	2007	2006–2007	2008
EUP-Deutschland	107	106	106	!
EUP-Nord	109	106	107	
EUP-Süd	107	105	106	
EUP-Ost	107	106	106	
LSV-Deutschland Mittel aus 33 Standorten				103

Quelle: EUP und LSV, Stärkegehalt rel.

ANSYL – In der Verdaulichkeit der Restpflanze* überlegen!

*DINAG = Verdaulichkeit der Nicht-Stärke- und Nicht-Zuckerfraktion
Quelle: www.arvalisinstitutduvegetal.fr, ARVALIS-Versuche Frankreich

Sortenempfehlung 2010

FRÜH

Korn und Silo

DOMINATOR, der Allrounder in Silo und Korn, ist insofern bemerkenswert, als dass diese Sorte a) Siloerträge wie Sorten mit einer um 20 bis 30 höheren S-Reifezahl realisiert und b) die volle Körnermaistauglichkeit in Ertrag und Druschfähigkeit anbietet. DOMINATOR steht im zweiten Jahr EUP Korn früh. Die Erträge beliefen sich im vergangenen Jahr auf 139 dt/ha (rel. 105) in Norddeutschland.

Silo

ADENZO, vielleicht der Mais mit dem besten Futterwert in Deutschland, gehört seit einigen Jahren zu den erfolgreichsten Silomaissorten der Kompaktklasse. Dieser Sortentyp ist nach wie vor bei qualitätsorientierten Milchviehbetrieben hoch im Kurs. Als meistverkaufte, empfohlene Sorte der letzten drei Jahre in den Niederlanden machten sie auch in Deutschland zwei Eigenschaften zur Erfolgshybride: Ihr hoher Stärkegehalt und die gleichzeitig hohe Restpflanzenverdaulichkeit. ADENZO stand so in zahllosen Landessortenversuchen an Nr. 1 in der Energiekonzentration, dem entscheidenden Kriterium für die Futterqualität.

MITTELFRÜH

Silo und Korn

MAZURKA stand 2006 erstmals in der deutschen EU-Prüfung für Silo- und Körnermais. In diesem Trockenjahr fiel die Sorte optisch durch eine erheblich bessere Stresstoleranz auf, was auch spätere Ergebnisse bestätigten. In den folgenden Jahren wurde MAZURKA dementsprechend in zahlreiche Landessortenversuche in Deutschland aufgenommen. Besonderes Merkmal dieser Hybride: Sie liefert immer Stärke über einen hohen Stärkegehalt – und das unabhängig vom Witterungsverlauf. Gleichzeitig realisiert die Sorte auch gute Energieerträge pro ha.

Mit MAZURKA steht ein Mais mit guter Stresstoleranz und sicherem Ertragsniveau zur Verfügung. Besonders interessant zeigt sich die Sorte für Futterrationen mit deutlichen Grasanteilen, da sie hier die notwendige Stärke liefert. Natürlich ist MAZURKA auch gut geeignet als Körnermais auf kritischen Standorten.

Korn

In diesem Segment steht die neue Sorte **CLADIO** zur Verfügung. Diese Neuzüchtung stand 2008 erstmals in der EUP Korn früh und setzte sich ertraglich nach oben ab. Der TS-Gehalt der Sorte tendiert aber mit 133 dt/ha Korn (rel. 105) Richtung mittelfrüh. CLADIO war die einzige Sorte, bei der kein Beulenbrand gefunden wurde. In diesem Jahr steht CLADIO im zweiten EU-Jahr Körnermais.

Silo und Energie

ANSYL ist der Spezialist für Futterrationen mit sehr hohen Maisanteilen, da diese Sorte bei normalem Stärkegehalt über eine hohe Restpflanzenverdaulichkeit verfügt. Die hochverdaulichen Fasern sichern den hohen Energiegehalt der Sorte. Lesen Sie dazu auch den Beitrag „Woher kommt die Energie?" in dieser Ausgabe der Innovation.

ANSYL liefert sehr hohe Trockenmasseerträge pro ha. Damit ist die Sorte für flächenknappe Betriebe interessant. Auch für die Energiemaisproduktion bietet sich ANSYL an. Praktiker schätzen die schnelle und hohe Gasbildung der Sorte. Offensichtlich spielt hier die gute „Futterqualität" eine positivere Rolle als es die Diskussion über Biogassorten manchmal scheinen lässt.

MITTELSPÄT

Alle Nutzungen

Eine besondere Position im deutschen Maissortiment nimmt die Sorte **PERMANENT** ein. Mit ihrer extremen Reifespreizung zwischen Restpflanze (S 280) und Korn (K 240) ist sie für bestimmte Betriebsformen besonders interessant. Als Silomais liefert sie eine „junge" Restpflanze sowie eine gut ausgebildete, gut verwertbare Stärke. Als Energiemais liefert dieser Stärkeanteil den besondern „Kick" im Fermenter, der ansonsten bei der Zugabe von Körnermaisprodukten beobachtet wird. Als Körnermais hat sich PERMANENT vor allem in Süddeutschland in den vergangenen Jahren einen guten Namen gemacht.

DIRIGENT ist energetisch und ertraglich wie Ansyl einzuschätzen. Allerdings bezieht diese Sorte ihre Energie vorwiegend aus der Stärke. DIRIGENT sichert alljährlich hohe Stärkegehalte in der Silage und damit kann bei dieser Sorte ein gutes Teil Gras in der Ration gefüttert werden. Als Körnermais besticht die Sorte durch sehr stabile Erträge in jedem Jahr. DIRIGENT steht aktuell in diversen deutschen Landessortenversuchen Körnermais. Für beide Nutzungsrichtungen interessant: DIRIGENT verfügt über eine gute Resistenz gegenüber Beulenbrand. Das ist gerade auf den warmen, trockenen Böden, auf denen sein Anbau empfohlen wird, wichtig.

Mehr Infos:
www.dsv-saaten.de

SERIE VI
Ihr Boden – Ihr größtes Kapital

Regenwürmer, wahre Weltmeister im Tunnelbau

Die Bedeutung des Bodenlebens für die Bodenfruchtbarkeit

Der größte Vertreter der Regenwürmer in heimischen Ackerböden ist Lumbricus terrestris.

Dr. Monika Joschko, Müncheberg

Die Fruchtbarkeit eines Bodens ist eng mit der Aktivität von Bodenorganismen verknüpft. Wichtige fruchtbarkeitsbestimmende Bodeneigenschaften, wie die Nährstoffdynamik, der Humusgehalt oder der Gefügezustand eines Bodens, sind in starkem Maße das Ergebnis der Tätigkeit von Bodenorganismen. Das Bindeglied zwischen Bodenlebewesen und Bodenfruchtbarkeit ist die organische Primärsubstanz, welche – als Ernte- oder Wurzelrückstand oder organische Düngung – den meist heterotrophen Organismen als Nahrung dient, und deren Reste, oft nach zahlreichen Umsetzungsprozessen, als Humus im Boden verbleibt.

Schon seit der Antike sind die engen Beziehungen zwischen Bodenleben und Bodenfruchtbarkeit bekannt. So schrieb Plinius der Ältere bereits ein Jahrhundert vor unsere Zeitrechnung: „Jenes Land ist gut, das, sobald es aufgepflügt ist, von gierigen Vögeln überfallen wird, die den Pflug begleiten" (nach Müller, 1965). Die Bedeutung der Regenwürmer für die Humusbildung wurde später von Charles Darwin umfassend dargestellt (Darwin 1881). Ende des 18. Jahrhunderts hatte bereits de Saussure die Grundlagen zur Erkenntnis der Rolle des Humus in der Ernährung der Pflanzen gelegt. Allmählich wurde klar, dass nicht nur die Regenwürmer, sondern die verschiedensten Organismengruppen für die Humusbildung und Stoffumsetzung im Boden verantwortlich sind. Die Bedeutung des Bodenlebens für die Bodenfruchtbarkeit war damit endgültig anerkannt.

Regenwürmer – die größten Bodenorganismen

Die teils zum Pflanzen-, teils zum Tierreich gehörenden Bodenorganismen werden in ihrer Gesamtheit als „Edaphon" bezeichnet. Die größte Gruppe der Bodenorganismen bilden die Bodenmikroorganismen, zu denen vor allem Bakterien und Pilze, aber auch Protozoen, Algen und Viren gehören. Sie sind überwiegend sessil (lat., festsitzend) und haften auf der Oberfläche der Substrate und Bodenkolloide; sie gehören zum Lebensformtyp der „Bodenhafter". Mikrobiologische Indikatoren für die Bodenfruchtbarkeit sind die mikrobielle Biomasse, d.h. die Gesamtmasse lebender Mikroorganismen in einem Boden, oder das Verhältnis von mikrobieller Biomasse zu Kohlenstoffgehalten des Bodens. Bei entsprechenden Untersuchungen wird mit unterschiedlichen Verfahren die Kohlenstoffmenge in der mikrobiellen Biomasse bestimmt. In Ackerböden beträgt die mittlere Menge an mikrobieller Biomasse 3 t/ha, entsprechend 15 t/ha Frischmasse oder 30 Großvieheinheiten/ha.

Die Bodenfauna umfasst Tiergruppen verschiedener Größenklassen. Zu den kleinsten Bodentieren gehören die Protozoen und Nematoden mit einer Körpergröße ab 1/1000 mm. Sie leben als „Bodenschwimmer" in wassergefüllten Poren oder im Wasserfilm, welcher die Mineralpartikel umschließt, und Populationsdichten

von mehreren Millionen pro m² erreichen können.

Äußerst vielgestaltig sind die Vertreter der Mesofauna, die verschiedene Gliederfüßler wie Collembolen und Milben einschließen. Sie sind als „Bodenschliefer" auf die luftgefüllten Hohlräume des Bodens angewiesen; die räuberischen Arten bewegen sich auf der Suche nach Beutetieren zum Teil in rasendem Lauf durch die engen Gänge. Die größten Bodenorganismen (Makrofauna) sind die „Bodenwühler" wie die Regenwürmer, deren größte Vertreter bis über 20 cm lang werden können *(Lumbricus terrestris)*. Je nach der Textur und dem Kohlenstoffgehalt des Bodens können über 1 t/ha Frischmasse an Regenwürmern in einem Ackerboden vorhanden sein.

Leistungen allgemein

Den Bodenorganismen kommt in ihrer Gesamtheit die Aufgabe zu, die von höheren Pflanzen gebildete und von Tieren und Menschen teilweise umgeformte organische Substanz weiter umzubauen (Humifizierung) bzw. abzubauen (Mineralisierung). Dabei werden die in der organischen Substanz vorhandenen Verbindungen so weit zerlegt, dass sie als in der Bodenlösung vorhandene Ionen von der Pflanze wieder aufgenommen werden können. Die Bodenorganismen schaffen so die Existenzgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen und schließen den Stoffkreislauf der Natur.

Die Tätigkeit der Bodenorganismen wird durch organisches Material gefördert.

Leistungen im Agrarökosystem

Als Hauptträger der Stoffumsetzungen sind Bodenmikroorganismen die wichtigste Organismengruppe im Boden. Sie bewerkstelligen den Ab- und Umbau der organischen Substanz, setzen Nährstoffe frei und beeinflussen das Bodengefüge durch die Ausscheidung von Schleimstoffen. Bodentiere „schreddern" C-haltige Pflanzenreste und Ernterückstände, verteilen sie im Boden und vermischen sie mit Mineralpartikeln. Bei der Passage von Boden und organischem Material durch den Darmtrakt der Bodentiere kommt es zu Veränderungen des Substrates: Die Pflanzenverfügbarkeit der Nährstoffe wird erhöht und die Bildung von Huminstoffen aus organischem Material gesteigert. In Gefäß- und Feldversuchen konnten häufig Ertragssteigerungen durch die Bodentiertätigkeit festgestellt werden. Bei ihrem Weg durch den Boden verändern die Bodentiere das Bodengefüge in kleinsten Dimensionen (µm-Bereich), aber auch im Makrobereich durch das Anlegen von Gängen, die mehrere Meter tief in den Unterboden reichen können

Bodenorganismen richtig füttern

Wie kann nun die so wichtige Tätigkeit der Bodenorganismen gefördert werden? Wichtig ist vor allem die richtige „Fütterung" durch leicht verwertbares organisches Material, welches zum Beispiel in Form der Ernte- und Wurzelrückstände den Bodenorganismen zur Verfügung gestellt wird. Langjährige Untersuchungen in Müncheberg zeigten den großen Einfluss der Pflanze, d.h. der Fruchtfolge, auf das Bodenleben. Besonders förderlich für Bodenmikroorganismen und Bodentiere wirken sich Leguminosen in der Fruchtfolge aus. Eine Aufweitung der derzeit üblichen engen Fruchtfolgen mit der Wiedereinbeziehung von Futterpflanzen als Haupt- und Zwischenfrüchte ist aus bodenökologischer Sicht unbedingt anzustreben. Eine organische Düngung mit leicht verwertbaren Kohlenstoffquellen fördert ebenfalls die Bodenorganismen – je nach Art des Materials in unterschiedlichem Ausmaß.

Ein weiteres Mittel zur Beeinflussung des Bodenlebens ist die Bodenbearbeitung; eine Reduzierung der Bodenbearbeitung wirkt sich dabei besonders auf Regenwürmer, vor allem auch auf den tiefgrabenden Tauwurm günstig aus.

Fotos: Ehrmann

Bei ihrem Weg durch den Boden verändern die Bodentiere das Bodengefüge.

Ausblick

Zwischen Humushaushalt und Bodenleben besteht eine enge Beziehung, die für die Aufrechterhaltung der Bodenfruchtbarkeit von großer Bedeutung ist. Landwirte wissen seit langem, dass Landwirtschaft in erster Linie „Humuswirtschaft" ist – die Erhaltung und Vermehrung der Humusmenge im Boden war immer schon ein wichtiges Anliegen bei der Bodenbewirtschaftung. Allerdings müssen auch die ökonomischen Rahmenbedingungen entsprechend beschaffen sein.

Dr. Monika Joschko
Fon 03 34 32-82-2 54
Fax 03 34 32-82-2 43
mjoschko@zalf.de

Deutscher Züchter in UK

Eine DSV Erfolgsgeschichte

Dr. Heino Schaupp, Deutsche Saatveredelung, Lippstadt

Als einer der großen Agrarstaaten in der EU mit einer Ackerfläche von 4,5 Millionen Hektar und 10 Mio. ha Grünland ist das Vereinigte Königreich (UK – England, Wales, Schottland, Nordirland) wie die Briten ihr Land nennen, ein interessanter Markt für die Deutsche Saatveredelung AG (DSV).

Weizen, Gras und Raps – wichtige Kulturen in UK

Neben der Hauptfrucht Weizen mit einem Anbau auf rund 2 Mio. Hektar ist auch der Rapsanbau mit fast 600.000 ha eine feste Größe in der Fruchtfolge in UK. Diese Kulturen wachsen insbesondere in der wichtigsten und intensivsten Ackerbauregion im Südosten Englands. Es dürfte vielen unbekannt sein, dass UK über die größte Grünlandfläche aller EU-Mitgliedsstaaten verfügt. Dementsprechend hat das Vereinigte Königreich zusammen mit Frankreich und Deutschland eine dominierende Stellung bei der Rinderhaltung innerhalb der EU. Im Vergleich zu anderen Ländern haben die Briten und Nordiren schon früh auf große Bestände gesetzt und mit durchschnittlich 105 Rindern pro Betrieb liegen sie mit an der Spitze der EU. Bei der Produktion von Geflügelfleisch ist UK sogar Nr. 2, während der Schweinebestand seit 1997 um 42 % abgebaut wurde und Großbritannien und Nordirland hier nur noch im Mittelfeld des EU-Rankings zu finden sind.

Mit einer Fläche von 148 ha ist der Durchschnittsbetrieb deutlich größer als in vielen anderen EU-Ländern und mit intensiver Produktionstechnik erzielen die britischen Landwirte Spitzenerträge. Der Pachtflächenanteil liegt bei rund 40%. Erstaunlich ist, dass, im Vergleich zu 1997 die Zahl der Betriebe, gegensätzlich zu dem Trend in fast allen anderen EU-Staaten, sogar noch um 7 % auf rund 300.000 im Jahr 2007 angestiegen ist.

Aus diesen Zahlen wird deutlich, dass für die Deutsche Saatveredelung AG als Getreide-, Raps- und Gräserzüchter das Vereinigte Königreich ein interessanter Markt ist.

Weichen für britische Farmer neu gestellt

Die unterschiedlichsten wirtschaftlichen und nationalen Herausforderungen haben die Entwicklung der Landwirtschaft in UK mehr beeinflusst als die stetige Erhöhung der Produktivität. Vor 10 Jahren waren dies BSE, Maul- & Klauenseuche oder das starke Britische Pfund, das billige Importe vom „Festland Europa" auf die Inseln zuließ. Vor ein paar Jahren neigte man eher dazu, Lebensmittel zu importieren, als einen hohen Selbstversorgungsgrad durch eine stabile und zukunftsorientierte nationale Landwirtschaft zu erreichen. Die derzeitige Wirtschaftskrise mit den engeren Kreditlinien, dem Einbruch des Britischen Pfundes um über 30 % im letzten Jahr und den damit verbundenen extrem hohen Kosten für alle importierten Güter setzte der landwirtschaftlichen Entwicklung wieder deutlich zu. Insgesamt führte dies in letzter Zeit zu einer sehr kostenorientierten landwirtschaftlichen Produktion, die in der Tendenz heute eher extensiver arbeitet.

Starke Konzentration des Handels

Wie in den anderen Ländern Europas ist es in UK zu einer sehr starken Konzentrierung des

Anzeige „Three of the best"

Landhandels gekommen. Vor ca. 10–15 Jahren war ein mehr oder weniger geordnetes nebeneinander von Großhändlern und Wiederverkäufern anzutreffen. Diese Strukturen haben sich heute aufgelöst.

Im Bereich Raps vertreiben heute vier nationale Großhändler ca. 90 % des zertifizierten Saatgutes. Diese Firmen agieren sowohl im Großhandel als auch im Wiederverkauf. Dazu arbeiten jetzt einige kleinere Landhandelsunternehmen auch im Großhandelsbereich und füllen die Lücken der Großen auf.

DSV seit 20 Jahren im Markt

Als sich die DSV vor zwei Jahrzehnten entschied, im UK Markt aktiv zu werden fand das Unternehmen einen sehr komplexen Markt vor. Es wurden Marktpartner gesucht, die als so genannte Agents (Lizenznehmer) die Sorten der DSV in UK vertrieben. Diese fungierten als Katalysatoren für Kontakte zum Großhandel und zu Wiederverkäufern und führten die Geschäfte vor Ort.

Nach erfolgreicher Einführung einer nachhaltigen Sortenpalette (schon 1991 gewann die DSV-Sorte Libravo den „NIAB challenge cup"), entschloss sich die DSV 2008, die 100 %tige Tochterfirma DSV United Kingdom Ltd. zu gründen. Standort des Marketingbüros ist Downham Market in der Nähe von Norwich/Norfolk.

In Wardington in der Nähe von Banbury/Oxfordshire befindet sich die Saatzuchtstation der DSV United Kingdom. Hier entwickelt ein motiviertes Züchterteam bei Winterraps und Winterweizen Sorten, die die Ansprüche des britischen Marktes und Klimas erfüllen. Neben diesen Marktfrüchten wird im Namen von Euro Grass (ein Beteiligungsunternehmen der DSV) Gräserzüchtung betrieben.

In den letzten Jahren war die DSV Winterrapszüchtung sehr erfolgreich und hat entscheidende Impulse zur Marktentwicklung in UK gesetzt.

Waren es vor drei bis vier Jahren noch offen abblühende Sorten (Liniensorten) mit denen der Markt erschlossen wurde, so sind es heute nur noch Winterrapshybriden.

Im Netz unter **www.dsv-uk.co.uk**

Im Rapsmarkt führend war im letzen Jahr die DSV Ogurahybride Flash. In diesem Jahr kam als landesweit bedeutende Hybridsorte Dimension dazu. Hammer und Compass komplettieren das derzeitige DSV Sortenportfolio in UK.

Für den Bereich Winterweizen konnte bislang noch kein entscheidender Marktzugang erreicht werden. Allerdings waren die in UK selektierten Winterweizensorten auf anderen Europäischen Märkten erfolgreich. Bei der Entwicklung von Futtergräsern in UK hat die Züchtung der Firma Euro Grass neue Maßstäbe mit einer umfassenden Futterqualität gesetzt und ein sehr umfangreiches Portfolio entwickelt.

Nach dem ersten sehr erfolgreichen Wirtschaftsjahr für DSV UK bleibt die tägliche Herausforderung bestehen, weiter neue Hochleistungssorten zu züchten, diese erfolgreich zu produzieren und zu vertreiben. Für einen mittelständischen Züchter wie die DSV kann dies nur bedeuten, flexibler und schneller zu sein als die Mitbewerber, um so das notwendige Innovationspotenzial zu erreichen, das gewährleistet, dass die Belange und Entwicklung auch in Zukunft eigenständig gesteuert werden können.

Landwirtschaft in UK

Kultur	Gesamtfläche in 1.000 ha	
	UK	Deutschland
	4.570	**11.900**
Getreide	**3.274**	**7.038**
Weizen	2.080	3.149
Wintergerste	416	1.421
Sommergerste	616	540
Hafer	135	188
Roggen, Triticale	27	1.142
Ölfrüchte	**621**	**1.400**
Raps	598	1.360
Lein	16	–
Kartoffeln	144	260
Zuckerrüben	120	369
Bohnen und Erbsen	148	–
Erbsen	–	5
Mais	153	2.038
Andere	117	790

Michael Mann (re.), Verantwortlicher für Marketing und Vertrieb von DSV Sorten in UK, im Gespräch mit Landwirten auf den Cereals 2009, der größten landwirtschaftlichen Fach- und Feldmesse in UK.

Dr. Heino Schaupp
Fon 0 29 41-29 63 07
Fax 0 29 41-2 96 83 07
schaupp@dsv-saaten.de

Warum finanzieren Banken Biogasanlagen?

Dr. Rüdiger Fuhrmann, Nord LB, Hannover

Unser heute erreichter Wohlstand gründet sich zu einem großen Teil auf der Nutzung fossiler Brennstoffe, vor allem Öl und Gas, ob in der Produktion, im Transportgewerbe oder im Dienstleistungsbereich. Nichts läuft ohne diese Energieträger. Und auch in unseren privaten Haushalten sind wir über Stromnutzung, Heizung oder zur Erhaltung unserer individuellen Mobilität darauf angewiesen. Wir wissen nicht erst seit kurzem, dass diese Energiequellen endlich sind.

Spätestens mit der ersten Ölkrise Mitte der Siebziger Jahre rückte diese Tatsache stärker in das Bewusstsein der Öffentlichkeit, um in der Folgezeit wieder an Bedeutung zu verlieren. Selbst Holz als traditionsreicher Energieträger wurde durch die technisch einfachere und günstigere Nutzung von Öl und Gas mehr und mehr verdrängt und fristete lange Zeit ein Schattendasein mit Preisen, die den Waldbesitzern wenig Freude bereiteten. Eine Wende im Denken kam erst mit der Diskussion um klimatische Veränderungen, die Experten im Zusammenhang mit dem stetig wachsenden Verbrauch fossiler Brennstoffe vorhersagen. Damit rückte neben der Endlichkeit solcher Energieressourcen ein Argument in den Vordergrund, das man nicht in zukünftige Zeiten verschieben kann. Denn erste Auswirkungen des Klimawandels zeigen sich bereits und sind damit jedem unmittelbar präsent.

Windkraft nur eine Ergänzung

Die erste Erfolgsstory zur Nutzung regenerativer Energien schrieb die Windbranche. Mit fortentwickelter Technik und staatlicher Unterstützung begann sie ihren Siegeszug Mitte der 90er Jahre, als die politisch gesetzten Rahmenbedingungen und der Stand der Technik die Windenergienutzung nicht mehr nur an windreichen Küstenstandorten, sondern auch im Binnenland attraktiv machten. Nach mehr als 15 Jahren gibt es nun kaum noch Regionen in Deutschland, die frei von einzelnen Windkraftanlagen oder Windparks sind. Die gesellschaftliche Akzeptanz hat ob der erreichten Dichte des Windkraftanlagenetzes stark abgenommen, so dass die Ausweisung neuer Standorte nur noch zögerlich erfolgt. Auch

wurde erkannt, dass die Windkraft aufgrund der unstetigen Stromlieferung nur eine Ergänzung anderer Energiequellen darstellen kann.

2004 begann der erste Boom in der Biogasbranche

Eine andere Möglichkeit der Energieerzeugung sah man in der Nutzung von Abfallstoffen, wie etwa Gülle, die als Reststoff der tierischen Produktion in großen Mengen anfällt. Allerdings wäre der Aufwand im Vergleich zur Energieausbeute zu hoch, so dass solche Reststoffe um energiereichere Stoffe ergänzt werden müssen. Was lag also näher, als den Stoffkreislauf zu schließen und die Verwertung der Gülle um zusätzliche nachwachsende Rohstoffe aus der Landwirtschaft zu ergänzen. Gülle plus Maissilage, Getreide oder andere Pflanzen weisen genügend Energiedichte auf, um Energieertrag und wirtschaftlichen Aufwand in ein aus politischer Sicht ausgewogenes Verhältnis zu bringen. Seit Jahrzehnten waren Agrarrohstoffe im Überfluss vorhanden, so dass man hiermit scheinbar mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen könnte: Die Nutzung nicht fossiler, nachwachsender Rohstoffe zur Energieerzeugung, die Verwertung des Rohstoffes Gülle inklusive seiner hierdurch aufgewerteten Eigenschaften als Wirtschaftsdünger und die Erschließung neuer Betätigungsfelder für den landwirtschaftlichen Sektor. Mit der Überarbeitung des Erneuerbare Energiengesetzes (EEG) im Jahr 2004 begann ein erster Boom in der Biogasbranche.

Gülleverwertung in Biogasanlagen attraktiv

Die Entwicklungen zeigen, dass die politische Förderung der Biogaserzeugung nicht unproblematisch ist. Im Gegensatz zur Windenergie resultieren aus der staatlichen Förderung Markt- und regionale Strukturverzerrungen, da die Biogasproduktion hinsichtlich der eingesetzten Rohstoffe mit anderen Verwendungen konkurriert. Mit der Novellierung des EEG in diesem Jahr hat die Politik versucht, gegenzusteuern. So wurde die Attraktivität der Gülleverwertung in Biogasanlagen erhöht, was den Rohstoffwettbewerb abmildern soll. Zudem wurde hinsichtlich der Vergütung von Anlagenkonzentrationen eine verschärfte Degression eingeführt und die Nutzung der in der Stromerzeugung anfallenden Wärme attraktiver gestaltet. Hiermit soll eine effizientere Gesamtenergieausbeute gefördert werden. Es ist zu erwarten, dass die EEG-Novellierung 2009 nicht die letzte in dem Ansinnen gewesen ist, möglichst optimale Steuerungsimpulse zu geben. Andererseits ist insbesondere der Agrarsektor seit jeher geprägt von politischer Einflussnahme. Maßnahmen wie Intervention und Außenschutz, Quotensysteme oder Betriebsprämien hatten und haben mindestens ebenso starken Einfluss auf Produkt- und Faktormärkte sowie deren Interdependenzen. Auch hier mussten und müssen sich die Marktteilnehmer den politisch veränderten Marktgegebenheiten anpassen.

Breiter Konsens für die Förderung regenerativer Energien

Unabhängig von den beschriebenen Problemen besteht mittlerweile ein breiter Konsens, dass die Förderung regenerativer Energien ein notwendiger Schritt hin zu nachhaltigen klima- und umweltschonenden Energiesystemen ist. Dabei wird Biogas mehr und mehr als Übergangstechnologie gesehen, die die Entwicklung neuer Technologien fördert und die Zeit bis zu ihrer Einsatzreife überbrückt.

Das Thema Nachhaltigkeit ist nicht nur unter ökonomischen Aspekten bedeutsam, sondern gewinnt ebenso aus ökologischen und sozialen Aspekten eine zunehmende Bedeutung auch in den Geschäftsmodellen und Strategien von Banken. Der Leitgedanke hierbei ist, dass nachhaltiger wirtschaftlicher Erfolg nur auf intakten Umweltbedingungen fußen kann. Insofern ist die Finanzierung von Projekten zur Nutzung regenerativer Energien in zunehmendem Maße ein Baustein in den Unternehmensstrategien von Banken. Eine entsprechend positive Grundeinstellung zu diesem Wirtschaftssegment ist notwendige, jedoch nicht hinreichende Bedingung zur Finanzierung von Biogasanlagen. Die Entscheidung wird am Einzelengagement getroffen. In der einzelbetrieblichen Betrachtung spricht einiges für das Betreiben einer Biogasanlage und damit auch für deren Finanzierung.

Langjährig gesicherte Preise für die Stromerzeugung

Bei einer funktionierenden Anlage ist der Ertrag einer Biogasanlage sehr sicher voraus zu kalkulieren. Der festgelegte Preis kann jedoch gleichzeitig ein erhebliches Risiko darstellen. Denn wenn die Agrarrohstoffpreise mittel- und langfristig einen steigenden Trend aufweisen, sinkt die Rentabilität der Anlagen. Es ist daher wichtig für die Finanzierung, dass der überwiegende Anteil der benötigten Rohstoffe über die Gesamtfinanzierungszeit vertraglich gebunden ist. Ebenso ist Voraussetzung, dass der Preis für die Rohstoffe innerhalb einer Spannbreite ver-

Bei einer funktionierenden Anlage ist der Ertrag einer Biogasanlage sicher voraus zu kalkulieren.

Biogas

Die Biogasproduktion ist unter Nachhaltigkeitsaspekten ein Baustein zur langfristigen Energieversorgung unter Beachtung von Umwelt- und Klimabelangen.

Das Restsubstrat aus der Biogasproduktion ist ein wertvoller Wirtschaftsdünger.

einbart wird, die die Kapitaldienstfähigkeit der Anlage nicht gefährdet. Mittlerweile haben sich in den Lieferverträgen Preisklauseln durchgesetzt, die sich z. B. am Weizenmarkt orientieren, jedoch mit einer Preisober- und einer Preisuntergrenze versehen sind. Aus Finanzierungssicht ist die Rohstoffversorgung innerhalb des eigenen Betriebes einfacher, da Rohstoffpreisschwankungen lediglich auf Opportunitätskosten, nicht jedoch auf tatsächliche Kosten der Produktion Einfluss haben. Ein nicht auszuschließendes Risiko bei der Eigenversorgung ist jedoch, dass die Produktionskosten zur Erzeugung der Rohstoffe im Laufe der Jahre stetig anwachsen. Diesem Risikofaktor wirken zwei Punkte entgegen: Erstens haben die letzten Jahre gezeigt, dass die Energieausbeute je eingesetzter Tonne Rohstoff durch Know-how-Gewinn und technischen Fortschritt steigt. Zweitens ist die unter heutigen Preisrelationen versehene Marge in der Energieproduktion schon mit einem gewissen Puffer versehen, der durch ein gutes Wärmenutzungskonzept noch gesteigert werden kann.

Synergieeffekte für den landwirtschaftlichen Betrieb

Die Nutzung selbst erzeugter Rohstoffe in einer Biogasanlage kann einem landwirtschaftlichen Betrieb einige Synergieeffekte bringen:

- Sie schafft durch langfristig gleichmäßige Erträge eine Liquiditätsglättung für den Gesamtbetrieb. Dies zeigt sich aktuell bei Milchviehbetrieben, die eine Biogasanlage betreiben.
- Die Wärme kann insbesondere in Veredlungsbetrieben kostengünstig genutzt werden. Bei steigenden Energiekosten ist dies ein nicht zu unterschätzender Faktor, der zudem noch eine verbesserte Stromvergütung mit sich bringt.
- Das Restsubstrat aus der Biogasproduktion ist ein wertvoller Wirtschaftsdünger. Der geschlossene Stoffkreislauf vermindert so die Produktionskosten der eingesetzten Rohstoffe.
- Zuletzt sei auch noch auf mögliche Vorteile bzgl. des Arbeitskrafteinsatzes hingewiesen. Viele landwirtschaftliche Betriebe befinden sich zurzeit im Übergang von einem reinen Familienbetrieb hin zu einem gemischten Einsatz von Familien- und Fremdarbeitskräften. Häufig ist in dieser Phase keine volle Fremdarbeitskraft auszulasten. Hier kann das Betreiben einer Biogasanlage die notwendige Vollauslastung erreichen.

Diese Synergieeffekte sind im Übrigen auch zu nutzen, wenn die Biogasanlage nicht unmittelbar zu einem landwirtschaftlichen Betrieb gehört, sondern der Betrieb lediglich als Dienstleister im Rahmen der Bewirtschaftung auftritt.

Die Biogasproduktion ist unter Nachhaltigkeitsaspekten ein Baustein zur langfristigen Energieversorgung unter Beachtung von Umwelt- und Klimabelangen. Wenngleich Experten prophezeien, dass diese Art der Energieerzeugung lediglich ein Übergangsstadium darstellt, so ist die Weiterentwicklung dieses Energieerzeugungssystems doch ein notwendiger Zwischenschritt. Die Energieerzeugung über Biogas ist trotz der beschriebenen Vorteile keine risikolose Investition und kann daher nicht der rettende Betriebszweig für Ineffizienzen im landwirtschaftlichen Betrieb sein. Hohes produktionstechnisches Know-how und gute Unternehmereigenschaften sind auch hier wesentliche Erfolgsfaktoren. Bei der richtigen Kombination der aufgezeigten Rentabilitätsparameter ergeben sich gute Möglichkeiten der Entlohnung der eingesetzten Arbeit und des eingesetzten Kapitals. Bei optimaler Gestaltung sind die Ertragsaussichten von Biogasanlagen unter Berücksichtigung von weiteren Synergieeffekten ausreichend, um auch höhere Fremdkapitalanteile sicher bedienen zu können. Das schont das knappe Eigenkapital, das für Wachstumsinvestition in anderen Produktionszweigen gebraucht wird. Auch so hilft die Biogasproduktion, Betriebe zu erhalten und zu schaffen, die im internationalen Wettbewerb mithalten können.

Dr. Rüdiger Fuhrmann
Fon 05 11-3 61 62 01
Fax 05 11-3 61 62 00

ruediger.fuhrmann@nordlb.de

Eine Sonderkultur mit hohen Ansprüchen

Zwiebelproduktion in Uelzen

Martin Koch, Deutsche Saatveredelung, Lippstadt

Im Jahr 2008 wurden in Deutschland rund 8.950 ha Speisezwiebeln (ohne Bundzwiebeln) angebaut, wovon ca. 8.400 ha auf den Anbau von Sommersaatzwiebeln, 400 ha auf Winterzwiebeln und knapp 150 ha auf Steckzwiebeln entfielen. Der Anbau von Zwiebeln ist, da es sich um eine Sonderkultur handelt, in Deutschland nicht weit verbreitet. In Uelzen werden von acht Landwirten ca. 300 ha produziert. Rudolf Koch ist einer dieser Landwirte.

Landwirt Rudolf Koch

Seit 1992 bewirtschaftet Rudolf Koch einen 174 ha-Ackerbaubetrieb bei Uelzen. Vor 15 Jahren begann er mit der Zwiebelproduktion. Heute beschäftigt der Landwirt eine feste Arbeitskraft und mehrere Saisonkräfte, um diesem Spezialgeschäft gerecht zu werden. Außerdem ist der Hof ein Ausbildungsbetrieb.

Die Zwiebelproduktion ist ein schwankendes Geschäft, das genauso wie die Produktion von anderen Sonderkulturen stark von Angebot und Nachfrage abhängt. Die Gewinnsituation muss deshalb mehrjährig betrachtet werden. In den letzten beiden Jahren fielen die Preise unter das langjährige Mittel von 11 Euro/dt. Das führte zu einer Reduzierung der Anbaufläche. Dadurch bedingt, rechnet man für die Ernte 2009/10 nun mit einem Preisanstieg.

Größter Einflussfaktor auf den Preis ist jedoch immer noch das Wetter, denn der Zwiebelanbau stellt ganz spezielle Anforderungen an die Witterung und den Standort. Deshalb kann eine ungünstige Jahreswitterung aus einer guten Ernte schnell eine schlechte machen.

Was ist bei der Aussaat zu beachten

Die Zwiebel bevorzugt leichtere, gut mit Nährstoffen versorgte Standorte mit geringen bis mittleren Niederschlagsmengen bei wärmeren Temperaturen. Wichtig ist eine möglichst trockene Witterung in den Erntemonaten, damit die Ernte trocken ins Lager gefahren werden kann. Das Saatbett sollte locker, jedoch gut rückverfestigt und fein sein. Die Feinsämerei benötigt einen guten Wasseranschluss und eine exakte, flache Saatgutablage.

Auf dem Betrieb von Rudolf Koch aus Uelzen wird gepflügt und anschließend gekreiselt. Mehr als 24 ha Zwiebeln baut der Landwirt an. „Das Saatbett muss besonders sauber sein, weil die Zwiebel eine sehr schwach und spät deckende Frucht ist, die über eine geringe Unkrautunterdrückung verfügt“, berichtet der Betriebsleiter.

Als Vorfrucht eignen sich früh räumende Stoppel- und Blattfrüchte. Das Stroh sollte abgefahren oder kurz gehäckselt und gut eingearbeitet werden, um einen guten Wasseranschluss und gute Auflaufbedingungen zu gewährleisten. Das ist besonders beim Anbau der Winterzwiebeln wichtig, da diese bereits Mitte bis Ende August gedrillt werden müssen, um eine ausreichende Entwicklung vor Winter zu erreichen.
Normale Sommerspeisezwiebeln werden im Frühjahr nach dem letzten Frost gesät.

Unkrautbekämpfung problematisch

Nach der Aussaat muss, wie zuvor erwähnt, auf eine möglichst unkrautfreie Ackerfläche geachtet werden. Für den Einsatz in Zwiebeln

Betriebsspiegel:

Gesamt 174,48 ha
80 ha Kartoffeln
24 ha Zwiebeln
- 7 ha rote Zwiebeln
- 5 ha Winterzwiebeln
- 12 ha gelbe Zwiebeln

25 ha Zuckerrüben
45 ha Winterweizen

Zwiebeln benötigen die Nährstoffe bis Ende Juni/Anfang Juli

steht nur ein eingeschränktes Sortiment an Herbiziden zur Verfügung. Die meisten dieser Präparate, die im Rahmen der Lückenindikation eingesetzt werden dürfen, stammen aus dem Getreidebereich. Die größte Bedeutung zur Unkrautregulierung hat Stomp®. Das Mittel kann aber nur in geringen Dosierungen eingesetzt werden, da die Zwiebel allgemein sehr sensibel auf den Einsatz von Herbiziden reagiert. Deshalb ist es unverzichtbar, Problemunkräuter, wie Kamille und Diestel, per Hand zu entfernen. Ein hoher Aufwand, denn ein- bis zweimal pro Jahr müssen 8–12 Hilfskräfte sämtliche Flächen abgehen. Weiterhin sind 3 bzw. 4 Fungizidapplikationen in der Saison gegen pilzliche Erreger wie Botrytis und Mehltau notwendig. Gegen Tripse (Gewitterwürmchen) ist, im Gegensatz zu anderen Anbauregionen, in Uelzen als Gesundlage nur eine einmalige insektizide Behandlung ausreichend.

Hoher Kalibedarf

Bei der Düngung muss insbesondere auf die rechtzeitige und mengenmäßig ausreichende Applikation geachtet werden, da die Zwiebel nur ein schwach ausgebildetes, flaches Wurzelwerk besitzt.

Beim Kalium liegt der Bedarf bei 160–200 kg/ha. Daraus kann je nach vorhandenen Kali-Vorräten im Boden ein im Vergleich zu anderen Kulturen immenser Düngungsbedarf resultieren. Bei Stickstoff reichen Mengen von 80–100 kg/ha. Der Phosphorbedarf liegt bei 80 kg/ha P_2O_5. Zudem hat die Zwiebel auch einen hohen Bedarf an Schwefel. Hauptbedarfszeit der Nährstoffe ist Ende Juni / Anfang Juli.

Gleichmäßige Wasserverteilung und trockene Ernte

Trockene Standorte bedürfen in der Vegetation einer gleichmäßigen Wasserversorgung. Eine Beregnung ist in der Regel notwendig. „Während der halbjährigen Vegetation ist auf unseren trockenen Böden meist noch eine mehrmalige Beregnung in den Sommermonaten nötig, um eine stetige und zügige Entwicklung zu gewährleisten. In diesem Jahr mussten wir die Zwiebeln sogar sechs mal beregnen, wir sind aber auch schon in manchen Jahren ohne Beregnung ausgekommen“, so Anbauer Rudolf Koch.

Zur Ernte, von September bis Oktober, bzw. bei Winterzwiebeln von Juli bis August, werden in einem Arbeitsgang mit Spezialmaschinen zuerst die abgestorbenen Laubblätter abgeschlegelt und dann die Zwiebeln aus dem Boden gerodet und in Schwaden abgelegt. Nach 3–4 Tagen Trocknen und Nachreifen an der Sonne werden die Zwiebeln per Überlader aufgenommen. Die Erntemenge liegt bei 350–550 dt/ha.

Beim Einlagern werden die Zwiebeln auf dem Hof Koch auf dem Förderband von Hand sortiert und dann in das Großflächenlager auf ca. 3–4 m Höhe eingelagert. Die Lagerkapazität reicht für ca. 1.600 t Ernteware. Während der gesamten Lagerphase bis ins Frühjahr werden die Zwiebeln gut durchlüftet und nachgetrocknet, um das Faulen und Keimen zu verhindern. Zur Haltung der Keimruhe wird zusätzlich das Reifegas Ethylen eingesetzt, das durch Umwälzen der Luft innerhalb der Lagerboxen verteilt wird.

Die Vermarktung der Zwiebeln erfolgt gestaffelt zumeist über die Heide-Zwiebel AG in Uelzen. Auf die Frage warum denn der Zwiebelanbau in seinem Betrieb zu einem festen Standbein geworden sei, antwortet Rudolf Koch: „Für uns ist der Anbau von Zwiebeln interessant, weil sich auf dem günstigen Standort gute Deckungsbeiträge erzielen lassen und wir unsere durch den Kartoffelanbau vorhandene Technik nutzen können.“

Beim Einlagern werden die Zwiebeln auf dem Förderband von Hand sortiert und dann in das Großflächenlager eingelagert.

Martin Koch

Fon 0 29 41-2 96-4 71
Fax 0 29 41-2 96-4 00

makoch@dsv-saaten.de

Gewinner des COUNTRY-Gewinnspiels 2009 ausgelost

Jürgen Forstenhäusler aus Hopferbach ist der strahlende Gewinner des COUNTRY Gewinnspiels 2009. Auf der Agritechnica in Hannover ist der Preis, ein VICON Mäher DMP 3200, von den DSV-Vertretern Angelika Hemmers und Karl Wacker sowie Christian Wilk von der Firma Kverneland an den Betriebsleiter übergeben worden. Jürgen Forstenhäusler bewirtschaftet mit seiner Frau und vier Kindern einen Gemischtbetrieb mit Milchvieh und Ackerbau. „Das Mähwerk kommt genau zur rechten Zeit. Die alte Maschine hätte sowieso bald ersetzt werden müssen." freut sich der Landwirt.

v.l.n.r. Angelika Hemmers (DSV), Jürgen Forstenhäusler (Gewinner), Karl Wacker (DSV), Christian Wilk (Kverneland)

Über je 50 kg der Gräsermischung COUNTRY Energy 2027 Milch Index konnten sich ebenfalls freuen:

- Holger Peters, Dunum
- Ralf Langmaach, Lütjenwestedt
- Herbert Willersinn Erben, Waldmohr
- Reiner Müller, Creglingen
- Dietmar Zahn, Brüssow
- Renate Euler, Holdenstedt
- Armin Lange, Rotenburg/Wümme
- Bernd Hottgenroth, Giershausen
- Mario Bartelt, Geeste 1

Gewinnen Sie mit COUNTRY in diesem Jahr ein CLAAS Scheibenmähwerk DISCO 3100 Contour!

Mehr dazu finden Sie im Internet unter www.dsv-saaten.de oder bestellen Sie unsere neue COUNTRY-Broschüre unter:
Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt, Fon: 0 29 41/29 60, Fax: 0 29 41/29 64 00, E-mail: info@dsv-saaten.de

Neue DSV-Broschüren erschienen

Zur Futterbausaison 2009/2010 hat die Deutsche Saatveredelung AG (DSV), die unter dem Markennamen COUNTRY das größte deutsche Futterbauprogramm anbietet, zwei neue Broschüren aufgelegt. „COUNTRY-Saatgut für erfolgreichen Futterbau" und „DSV Ökosaatgut".

COUNTRY – Saatgut für erfolgreichen Futterbau

Die 28-seitige Broschüre beinhaltet mehr als 40 Grünland-, Feldgras-, Energy-, Horse- und Öko-Mischungen für alle Ansprüche des Futterbaus. Besonderen Wert legt die DSV auf die Futterqualität der Gräser. Deshalb sind Sorten und Mischungen mit herausragender Futterqualität in der Broschüre mit dem Zeichen „Milch Index" gekennzeichnet. Der Verkauf der gleichnamigen Mischung „COUNTRY Energy 2027 Milch Index" unterstützt außerdem in dieser Saison das Deutsche Schulmilchprogramm. Das Unternehmen möchte dabei helfen, jungen Menschen den Zugang zur Milch zu erleichtern.
Als besondere Saisonaktion verlost die DSV zusammen mit der Firma Claas ein Scheibenmähwerk.

DSV Ökosaatgut

Die Öko Broschüre umfasst das Saatgutportfolio der DSV für die besonderen Ansprüche des ökologischen Landbaus. Es sind sowohl verschiedene Grünlandmischungen für alle Nutzungsbereiche, als auch Einzelkomponenten bis hin zu Mais- und Getreidesorten in der Broschüre enthalten. Neu ist, dass das Klee- und Luzernesaatgut aus ökologischer Produktion mit Bakterien geimpft wird. Diese tragen dazu bei, das Ertragspotenzial besser auszuschöpfen und die Ertragssicherheit zu erhöhen.

Die Broschüren sind kostenlos erhältlich bei:
Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt, Fon: 0 29 41/29 60, Fax: 0 29 41/29 64 00, E-mail: info@dsv-saaten.de

3,00 €/Einheit sparen – jetzt Maissaatgut bestellen!

DSV Deutsche Saatveredelung

Innovation für Ihr Wachstum

Maisempfehlung

Faxbestellung: 02941/296-100

Name/Vorname

Straße

PLZ/Ort

Fon/Fax

E-Mail

Körnermais in ha | CCM in ha

Silomais in ha | Biogasproduktion in ha

Betriebsgröße in ha

Schwerpunkt: Tierhaltung

- Milchviehhaltung ☐
- Bullenmast ☐
- Sauenhaltung ☐
- Schweinemast ☐
- Ackerbau ☐

Name des Saatgutlieferanten

Straße

PLZ/Ort

Fon/Fax

Abrechnung über Handel und Genossenschaften

Ort/Datum Unterschrift

Händlerstempel

		DSV Mais – Holen Sie raus, was drin ist!		empf. Anbauregion				Standort			€/Einheit [1] (Standard)	Ihre Bestellung in Einheiten: Beizung			Big Bag nur bis 30.01.2010
				West	Ost	Nord	Süd	feucht kühl	mittel	trocken warm		Standard	Mesurol	ungebeizt	
Hauptsortiment	früh	TOTAL	S 200 / ca. K 200		•	•			•	•	71,00 €				
		DOMINATOR	S 200 / ca. K 210	•	•	•		•	•	•	79,00 €				
		ADENZO	S 220 / ca. K 220	•		•	•	•	•		83,00 €				
		ATHLET	ca. S 220 / K 210	•	•	•			•	•	79,00 €				
		TIAGO	ca. S 220 / ca. K 210	•	•	•	•		•		81,00 €				
		CASTRO	S 220 / ca. K 220	•	•	•		•	•		81,00 €				
	mittel	CLADIO	ca. S 230 / ca. K 230	•	•	•	•	•	•		81,00 €				
		MAZURKA	S 240 / K 250	•	•	•	•		•	•	83,00 €				
		ANSYL	S 250 / ca. K 250	•	•	•	•		•	•	82,00 €				
		PROMINENT	S 260 / K 240	•	•	•			•	•	73,00 €				
	mittel – spät	PERMANENT	ca. S 280 / K 240		•		•		•	•	78,00 €				
		DIRIGENT	ca. S 260 / K 260		•		•		•	•	84,00 €				
		ANGELO	ca. S 290 / ca. K 270	•	•	•	•	•	•		84,00 €				
Zusatz-sortiment	früh – mittel	CENTER	S 230 / K 220	•	•	•	•	•	•	•	66,00 €				
		AUTOMAT	ca. S 230 / ca. K 240	•	•		•	•	•	•	70,00 €				
		LIBRETTO	ca. S 240 / ca. K 230	•	•	•	•	•	•	•	66,00 €				
		YSER	ca. S 260 / ca. K 250	•	•		•	•	•		83,00 €				
	spät	ANJOU 456	ca. S 350 / ca. K 350		•		•		•	•	84,00 €				

[1] Einheit = 50.000 Körner | [2] eingeschränkte Verfügbarkeit | ▨ nicht verfügbar

Aus technischen Gründen muss bei jeder Bestellung die Beize festgelegt werden. Nachträgliche Änderungen sind nicht möglich!

Frühbezugsrabatt bis 30.01.2010: **3,00 €/Einheit**

Mengenrabatt

10 – 34 Einheiten	1,00 €/Einheit	150 – 224 Einheiten	4,00 €/Einheit
35 – 74 Einheiten	2,00 €/Einheit	> 225 Einheiten	5,00 €/Einheit
75 – 149 Einheiten	3,00 €/Einheit	1 Big Bag (ca. 50 E)	3,00 €/Einheit
		ab 2 Big Bags	4,00 €/Einheit

Beizzuschläge

Mesurol bis 28.02.2010	9,00 €/Einheit
ab 01.03.2010 [2]	9,50 €/Einheit

Ausführliche Sorteninformationen entnehmen Sie bitte unserem Prospekt oder www.dsv-saaten.de | alle Preise zzgl. MwSt. | Verkauf solange der Vorrat reicht

Deutsche Saatveredelung AG
Weissenburger Straße 5
D-59557 Lippstadt
Postfach 1407
D-59524 Lippstadt
Fon +49-(0)2941-296-0
Fax +49-(0)2941-296-100
info@dsv-saaten.de
www.dsv-saaten.de
Vorstand:
Christoph Lüdecke
Johannes Peter Angenendt
Aufsichtsratsvorsitzender:
Friedhelm Hüneke
Sitz der Gesellschaft: Lippstadt
Handelsregister: Amtsgericht Paderborn
HRB Nr. 7456
UST.-IdNr.: DE125 688 565

www.dsv-saaten.de