

H 43969

praxisnah

NOVEMBER
2 0 0 4

Züchtung

Produktion

Verwertung

4

VERSUCHSSTATION MOOSBURG

Ohne Fleiß – kein Mais!

S. 4 – 6

STÄRKEMAIS Qualität GROß geschrieben

S. 7

PRAXISBERICHTE

KNV - Könner Nutzen

Vorteile

S. 8 – 10

KÖRNERMAIS

Weg mit der
Gleichmacherei!

S. 10 – 11

SILOMAIS

Qualität über Produk-
tionstechnik steuern

S. 12 – 13

QUALITÄTSZÜCHTUNG

Der lange Weg
zur Sorte

S. 14

WeW®-WECHSELWEIZEN

Mehr Spielräume im
Weizenanbau

S. 15

FUTERRÜBE

Die Kuh energetisch
ausreizen

S. 16

BIOMASSE-PRODUKTION Nachwachsende Hoffnung?

S. 1 – 3

SAATEN-UNION SILOMAIS. JETZT **KNV**-GEPRÜFT.

KLIMA **N**UTZUNG **V**ERWERTUNG

K Silomaisorten
für jede Klimazone

N Beste Stärkegehalte,
Qualität und
Verdaulichkeit

V Mais- oder grasbe-
tonte Rationen und
Biomassertrag

MIT KNV-MAIS IM FRÜHBEZUG
BIS 31.01.2005
BIS ZU 4€/E. SPAREN*

SILOMAIS 2004/2005

*Frühbezugsbestellscheine erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Händler oder direkt von der SAATEN-UNION.

Die SAATEN-UNION bewertet ihre Maissorten auf individuelle Eignung für Klima, Nutzung und Verwertung. Deshalb bietet Ihnen KNV-geprüfter Silomais die optimal abgestimmte Leistung für Fütterung, Mast oder Biogaserzeugung.

WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET
WWW.SAATEN-UNION.DE

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Nachwachsende Hoffnung

17 % des deutschen Energiebedarfs könnten nach einem Szenario der Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe bis 2030 durch Biomasse gedeckt werden. 4,4 Millionen Hektar Anbaufläche wären hierfür zu kalkulieren: 25 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche!

Ein ähnlich hoher Flächenbedarf bestand vor Beginn des Ölzeitalters für Zugtiere: 1875 wurden auf dem Gebiet des Deutschen Reichs 9,5 Pferde je 100 ha LN gehalten, zusätzlich unzählige Zugrinder. Auch zukünftig ist Biomasse die wichtigste erneuerbare Energie. Wasserkraft, Erdwärme, Wind- und Solarenergie werden allenfalls die Hälfte der Alternativen stellen, zudem liefern sie keine „stoffliche“ Energie. Die Entwicklung ist geradezu Schwindel erregend: Nach dem Windkraft-, Solaranlagen- und Biodieselboom türmen sich jetzt die Bauanträge für Biogasanlagen bei den Genehmigungsbehörden. Die Entwicklung ist ebenso wie bei Bioethanol noch lange nicht abgeschlossen. Ende 2005 werden deutschlandweit 3.000 Anlagen in Betrieb sein, 40.000 ha Anbaufläche für Biomasse sind hierfür zu kalkulieren.

Keine „Lizenz zum Geld drucken“!

Jeder Innovationsschub hat seinen Gründerboom und seine Spekulationsblase, ebenso regelmäßig folgt allerdings die notwendige Ernüchterung. „Eine Lizenz zum Geld drucken“ wie ein Wochenblatt titelte, sind die Einspeisevergütungen nicht. Nur wer langfristig Mais für unter 7,00 €/dt TM, Rüben und Grassilage für unter 7,50 €/dt TM bereitstellen kann, wird mit landwirtschaftlichen Kofermenten Geld verdienen. Zu warnen ist deshalb vor der Illusion, mit exotischen Pflanzen könnte in neuen Dimensionen Trockenmasse vom Acker gefahren werden. Bereits nach der zweiten Ölkrise in den 80er Jahren ist mit vollmundigen Versprechungen zu nachwachsenden Rohstoffen viel Vertrauen verspielt worden. Exotische Maissorten wie Sorghum oder Miscanthus haben sich bislang in unseren Breiten nicht bewährt, sie sind kühllempfindlich und benötigen für hohe Erträge viel Wasser im Sommerhalbjahr. Angepasste Pflanzenarten und insbesondere Maissorten mit Nordanpassung nut-

zen das begrenzte Licht-, Wärme- und Wasserangebot unserer Standorte effizienter.

Das KNV – Biomasse-Konzept

Für die Fruchtart Mais hat die SAATEN-UNION ein Beratungskonzept entwickelt, das **Klima**, **Nutzung** und **Verwertung** in den Vordergrund der Sortenentscheidung stellt („KNV“). Die Erfahrungen aus diesem Projekt können auch auf den Bereich nachwachsende Rohstoffe übertragen werden. In diesem Beitrag sollen zunächst Klima- und Standortaspekte für die Biogasnutzung diskutiert werden. In weiteren Beiträgen sind darüber hinaus auch Fruchtfolgeaspekte, die Energiebilanz und die Verfahrungskosten zu analysieren.

Ideal für maximale Biomasserträge ist ein hohes Assimilationspotenzial des Standorts bei gleichzeitig optimaler Wasserversorgung. Beides im Optimum gibt es freilich nicht. Wo es bewölkt ist, geht die Einstrahlung zurück, wo öfter die Sonne scheint, regnet es weniger. Abb. 1 gibt einen Überblick über typische Klimakonstellationen in Deutschland. Als Maßstab für das wärme- und lichtabhängige Wachstumspotenzial wurde die Anzahl der Monate über 10°C Durchschnittstemperatur gewählt, die eine grobe Einteilung der Wachstumszonen gleichzeitig für C3- und C4-Fruchtarten zulässt. Als Maßstab für Wasserreserven dient die klimatische Wasserbilanz (KWB), die sich aus der Differenz des Niederschlags und der potenziellen Verdunstung eines fiktiven Gräserbestandes ableitet. Aus beiden Größen werden Ertragspotenziale in den Regionen geschätzt (Abb. 2) und beispielhaft Nutzungskonzepte abgeleitet (Abb. 3). Letztere sollen pflanzenbauliche Möglichkeiten für die Feucht-Biomasseproduktion¹⁾ in Abhängigkeit von den klimatischen Voraussetzungen aufzeigen, die Wirtschaftlichkeit ist einzelbetrieblich zu bewerten.



Extrem späte Sorten erreichen häufig nur 22 % TS, Riesenwuchs offenbart sich dann als „Riesenschwindel“. Die SAATEN-UNION empfiehlt kühle-tolerante, reifeangepasste, „gehaltvolle“ Maissorten für die Biogasproduktion. Hinzu kommen maßgeschneiderte Lösungen auch für rauere Lagen aus einem Fundus von fast 40 züchterisch bearbeiteten Fruchtarten.

Abb. 1: Klimakonstellation für die Biomasseproduktion (Beispiele)

		Verfügbare Vegetationszeit (Monate > 10°C)				
		A kurz (3 Monate)	B kürzer (4 Monate)	C mittel (5 Monate)	D länger (6 Monate)	E lang (7 Monate)
Wasserversorgung nach klimatischer Wasserbilanz	1 trocken (< - 50 mm)				Ostdeutsche Börden Ostharz, Oderbruch Thüringer Becken	Nördlicher Oberrhein (Rhein- Main-Mosel)
	2 gemäßigt trocken (- 50 – 100 mm)			Ost- und Süddeide, Nieder- sächs. Börden, Nordbayern, Westmecklenburg	Brandenburg, Altmark, Ostmecklenburg, Leipz. Tiefeland, Wetterau	Südlicher Oberrhein (Breisgau)
	3 gemäßigt feucht (100 – 200 mm)		Nordostbayrische Trockenlagen	Nordwestd. Tiefland Münsterland, Nordbayern	Tallagen der Mittel- gebirge (< 300 m) Niederrhein	
	4 feucht (> 200 – 300 mm)		Schleswig- Holsteinische Geest	Übergangslagen der Mittel- gebirge (300–500 m) Alpenvorland, Nordd. Küste		
	5 sehr feucht (> 600 mm)	Süddeutsche Höhenlagen (>600 m)	Höhenlager der Mittelgebirge >500 m			

¹⁾ die Biogasgewinnung mittels der Trockenfermentation und die Gewinnung von Synthesekraftstoff nach dem Chorenverfahren arbeiten mit trockeneren Substraten wie Stroh, Holz und abgestorbenen Energiepflanzen. praxisnah 04/2004

1. Trockenstandorte mit langer Vegetationszeit (D1, E1+2)

Mais ist hier mit Abstand die produktivste Ackerfrucht, mittelspäte und sogar späte Sorten erreichen die Teigreife. Die Voraussetzungen für die Kornausreife und die Kornqualität von Mais und Getreide sind die günstigsten in Deutschland, andererseits ist der Massenwuchs der Kulturen durch regelmäßige Trockenphasen begrenzt. Qualitätsweizen und Qualitätskörnermais sind auf den überwiegend guten Ackerstandorten langfristig hoch rentabel zu produzieren, die Wirtschaftlichkeit der Biomasseproduktion dagegen fraglich.



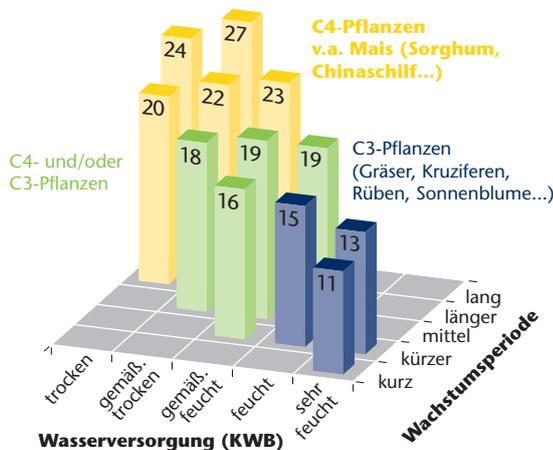
Auf vielen Standorten ist Roggen der interessanteste Rohstoff, als Korn, als Ganzpflanzensilage, als Zwischenfrucht!

2. Trockener Standorte mit längerer Vegetationszeit (C2+D2)

Auf den nicht weizenfähigen Standorten hat die Biomasseproduktion bei geringen Flächennutzungskosten durchaus Chancen. Bei ausreichendem Wärmeangebot kann allein mit der trockenintoleranten C4-Pflanze Mais das Standortpotenzial voll genutzt werden, Vor- und Zweitnutzungssysteme sind auf Grund der knappen Wasserbilanz auch hier wenig erfolgversprechend. Silomais-Monokulturen andererseits sind bei negativer Humusbilanz Raubbau, Leguminosen können die

Abb.2: Standortpotenziale Biomasse

(t TM/ha) Ertragspotenzial bezogen auf Böden mittlerer und hoher Wasserkapazität



C3-Pflanzen sind auf kühleren (blauen) Standorten die produktivsten Energiepflanzen, C4-Pflanzen auf wärmeren (gelb). Auf den Übergangstandorten (grün) konkurrieren unterschiedliche und vielfältige Nutzungen.

Fruchtfolge auflockern. Diese verbessern auch die Energiebilanz des Verfahrens durch den Verzicht auf die energieaufwändige Stickstoffdüngung, durch Marktfrüchte ist der notwendige N-Export aus der Fruchtfolge sicherzustellen.

3. Feuchtere Standorte mit längerer Vegetationszeit (C3+4, D4)

Diese sind pflanzenbaulich besonders anspruchsvoll, denn hier kann allein mit Mais das Wachstumspotenzial kaum ausgeschöpft werden. Grünroggen (PROTEKTOR), im September gesät, nutzt zusätzlich die kühlere Vegetationszeit im Herbst und Früh-

jahr, auf guten Standorten ist Welsches Weidelgras bei etwas späterer Entwicklung noch leistungsfähiger. Bis zum Ährenschieben ab Anfang Mai ist mit einem Trockenmasseaufwuchs von 5 – 7 t TM/ha zu rechnen. Bis zur Hälfte dieses Extraertrages fehlt allerdings in Trockenjahren der Maisnachfrucht. Bei normaler Witterung sind die Mindererträge des Mais bei einer etwas verspäteten Aussaat in der ersten Maidekade geringfügig. Der bei höherem Wuchs zurückgehende Kolbenanteil ist im Unterschied zum Futtermais bei der Biogasnutzung weniger kritisch.

Biobetriebe können in nicht zu rauen Lagen auch die überwinterten Leguminosen Inkarnatklee und Winterwicke – pur oder als „Landsberger Gemenge“ – säen. Die Erträge erreichen allerdings nicht die des Grünroggens und der Grasreinsaat, auch ist der Nutzungstermin später und der Wasserverbrauch höher.

Eine noch höhere Produktivität verspricht auf gut wasserspeichernden Standorten die Zweikulturnutzung, wie sie von Scheffer, Witzhausen propagiert wird. Hier wird beispielsweise Grünmais bereits im Juli nach dem größten Massenzuwachs geerntet und anschließend die besonders trockenholde Sonnenblume bis Oktober kultiviert. Allerdings ist dieses Verfahren nur mit befestigten Silos zu empfehlen, um den reichlichen Saftanfall der unreifen Früchte bei der Silierung ebenfalls fermentieren zu können.

4. Feuchte Standorte mit kurzer Vegetationszeit (B3–4)

Hier stellt Getreide-Ganzpflanzensilage häufig die interessanteste Frucht dar: Als überjährige Kulturart ermöglicht sie eine durchgängige Bodenbedeckung, frühe Erntetermine ermöglichen Zwischenfruchterträge in der Größenordnung von 5 – 6 t TM. Spätblühender Ölrettich (z.B. SILETTA NOVA) ist eine interessante Lösung, bei früher Aussaat in luftfeuchten Lagen auch Markstammkohl (CAMARO). Beide eignen sich in erster Linie für die Fermenterbeschickung mit Frischsubstrat, der frostfeste Markstammkohl bis in den späten Herbst hinein.

Untersaaten werden für Pflanzenbauer mit Energiefruchtfolgen zur neuen Herausforderung. Besonders konkurrenzstark in nicht zu dichtgesäten GPS-Beständen sind z.B. Welsches Weidelgras und Rotklee (12 – 15 kg GISEL + 3 – 5 kg PIRAT). Sie können flexibel bis Anfang April mit dem Düngerstreuer ausgebracht werden, Striegeln fördert den Feldaufgang. Weil die langsame Jugendentwicklung der Feinsämerei in die Vorfrucht verlegt wird, kann bereits nach drei Monaten „Freiwuchs“ mit Erträgen um 4t TM in einem Schnitt gerechnet werden. Wo preiswerte Möglichkeiten der Erntetechnik und der Flüssigkonservierung zur Verfügung stehen, ist hier wie auch unter Punkt 3 die Futterrübe mit ihren unübertroffenen hohen Methanerträgen interessant.

Maissorten für die Biogasproduktion

Auch für die Biomasseproduktion sind kühle- und trok-
kintolerante, standfeste Maissorten wichtig. Die SAA-
TEN-UNION achtet bei der Sortenempfehlung für Bio-
gas auf hohe Trockenmasseleistungen und einen leich-
ten Abbau der Gerüstsubstanzen. Weil die vollständige
Umlagerung der Zuckerstoffe in den Kolben nicht nötig
ist, dürfen die Sorten eine Woche später sein, das ent-
spricht zu Beginn der Teigreife (ab 28 %) etwa 30 Rei-
feinheiten.

Sehr kurze Vegetationszeit

APOSTROP S 200 (Spätsaaten, Zweitnutzung)

Geeignet für Spätsaaten bis Ende Mai und als Vorfrucht
in Zweitnutzungssystemen. Unschlagbare TM-Leistung
in dieser frühen Reifegruppe, leicht aufschließbare Zell-
wände. 9 – 11 Pfl./m²

Kurze Vegetationszeit

MAGISTER S 250 (B, C, auch Spätsaat)

Unschlagbar im Preis/Leistungs-Verhältnis. Bekannt
schnellwüchsig, kältetolerant und spätsaatverträglich
bis Mitte Mai. Schnelle Jugendentwicklung.
8 – 9 Pfl./m²

Mittlere Vegetationszeit

ATFIELDS S 260 (C, D)

Mehrjährig leistungsfähigste mittelspäte Silo- und Kör-
nermaissorte Deutschlands. Dreifachnutzung als Futter,
Koferment und als Körnermais. 9 – 10 Pfl./m²

Längere Vegetationszeit

ATENDO S 270 (D, E)

Auffallend massenwüchsig und ansprechende, groß-
kolbige Sorte mit sehr zügigem Zellwandabbau. Dank
guter Druscheigenschaften in guten Lagen alternativ
auch als Körnermais nutzbar. 9 – 11 Pfl./m²

Lange Vegetationszeit

RANCHERO K 450 (E)

Attraktiver Biogasrohstoff für günstige und beste Mais-
lagen mit sehr hohen Biogaserträgen je Hektar. Dicht-
saatverträglich bis 12 Pfl./m²

„Futterbau“ wird wieder spannend

Sind Mäster, Melker und Mäher einfach zu Energie-
wirten umzufunktionieren? Fest steht: Der erfolgrei-
che Marktfuchtbetrieb wird zukünftig auch wett-
bewerbsfähig Nachwachsende Rohstoffe bereitstel-
len! Welche Fruchtart mit welchem Anbauverfahren
für welche Nutzung ist, entscheidet der Markt. So
kann er beispielsweise Roggen als Sommerzwi-
schenfrucht oder Winterzwischenfrucht zum Ähren-
schieben nutzen, als Ganzpflanzensilage zur begin-
nenden Teigreife oder gedroschen als Korn mit
höchster Wertdichte und universeller Verwertung.



Oft ist Mais das inte-
ressanteste Koferment
für Biogasanlagen –
aber nicht allein. Mit
ihrem KNV-Biomass-
Konzept setzt die SAA-
TEN-UNION auch hier
auf genetische Vielfalt.

Der Betrieb einer Biogasanlage lässt mehr Wert-
schöpfung auf dem Betrieb, der Preis dafür ist eine
längerfristige Festlegung der gesamten Betriebsor-
ganisation. Wer den Pansen-pH einer 10.000l-Kuh
stabilisieren oder Mastschweine wirtschaftlich aus-
füttern kann, wird auch das nötige Fingerspitzenge-
fühl für die Fermentermikroben entwickeln. Hier
wie dort ist der Energiegehalt, der Preis und die
Bekömmlichkeit des Futters entscheidend für die
Wirtschaftlichkeit des Veredelungsverfahrens. Ein
vielfältiges „Fütterungsangebot“ wird sich vermut-
lich auch hier als besonders sicher und rentabel
erweisen – Futterbau wird wieder spannend!

Sven Böse, 0511/7 26 66-251

5. Feuchtkühle Standorte (A5, B5)

Je feuchter und rauer der Standort, umso höher die
relative Vorzüglichkeit der Gräser als Koferment. Die
Biogasausbeute aus der TM ist nicht so hoch wie
bei Mais, der Methangehalt dafür stabil hoch bei
54 – 55%. Aufwändiger auf ackerfähigen Standor-
ten, jedoch auch produktiver ist die Feldgraspro-
duktion. Neben dem intensiven Nutzungskonzept
TETRASiL® bieten sich hierfür auch passende Klee-
grasgemenge an.

Abb.3: Nutzungskonzepte für die Feuchtbio-masse-Produktion (Beispiele)

		Verfügbare Vegetationszeit (Monate > 10°C)				
		A kurz (3 Monate)	B kürzer (4 Monate)	C mittel (5 Monate)	D länger (6 Monate)	E lang (7 Monate)
Wasserversorgung nach klimatischer Wasserbilanz	1 trocken (< - 50 mm)				Mais - GPS S 270 – 320 8 – 10 Pfl./m ²	Mais - GPS S 270 – 450 9 – 11 Pfl./m ²
	2 gemäßigt trocken (50 – 100 mm)			Mais - GPS S 250 – 280 8 – 10 Pfl./m ²	Mais - GPS S 270 – 320 9 – 11 Pfl./m ²	Mais - GPS S 320 – 450 10 – 12 Pfl./m ²
	3 gemäßigt feucht (100 – 200 mm)		Getreide - GPS + Klee-gras (Untersaat)	So-ZF (Ölrettich) + Mais - GPS S 250 – 280	Grünmais - GPS + S.blume - GPS (Zweitfrucht)	
	4 feucht (> 200 – 300 mm)		Getreide - GPS + Futterkorn FN (Zweitfrucht)	Wi-ZF (Roggen) + Mais - GPS S 200 – 240		
	5 sehr feucht (> 600 mm)	Dauergrünland	TETRASiL® / Klee-gras			So-ZF: Sommerzwischenfrucht Wi-ZF: Winterzwischenfrucht GPS: Ganzpflanzensilage FN: Frischnutzung

Ohne Fleiß - kein Mais!



Versuchstechniker Wolf Gaudchau beerntet die Parzellen im Kerndruschverfahren.

Mitte Oktober dreht sich auf der SAATEN-UNION-Versuchsstation Moosburg bei Landshut alles um den Mais. Mehrere Tausend Versuchspartellen warten auf ihre Beurteilung und Beernung durch die Mitarbeiter der Station und ihre Helfer. Klimatisch in einem typischen mittelfrühen Maisanbaugebiet gelegen, sind die homogenen Böden der Lößplatte am Rande des Isartals für Sortenprüfungen hervorragend geeignet. Gleichzeitig finden sich in unmittelbarer Nähe auch Stresstandorte, die ein differenzierteres Bild der Sortenleistung zulassen.

12.10.2004, 8:00 Uhr

Die Körnermaisernte auf dem EU-Versuchsstandort Isareck ist bereits in vollem Gange. Versuchstechniker Wolf Gaudchau beerntet die Parzellen im Kerndruschverfahren, d. h. von 4 Reihen werden nur die mittleren beiden gedroschen und gehen in die Beurteilung ein. So werden unerwünschte Randeffekte weitgehend ausgeschlossen. Vollautomatisch wird in dem kleinen Partellendrescher eine Probe von jeder Parzelle gezogen, gleich das Etikett gedruckt und der Kornrohtrug festgehalten.

eingetroffen. Praktikantin Melanie wiegt die Frischgewichte und stellt die Tütchen in den Trockenschrank, wo sie 48 Stunden bei 105° C getrocknet und dann erneut gewogen werden. Dies ist notwendig, um den Feuchtegehalt zu ermitteln und



Verwechslung ausgeschlossen! Jede Probe wird sofort etikettiert.

9:45 Uhr

Stephan Priglmeier begutachtet seine Gersten- und Triticaleflächen. Die Aussaat fand in diesem Jahr am 25. bzw. 28. September statt und auch der Roggen ist schon vollständig im Boden. Beim Weizen stehen noch die letzten Flächen aus, die als Spätsaat Anfang November auf den Körnermais gedrillt werden. Stephan Priglmeier ist verantwortlich für die Anlage und die Betreuung der Wintergetreide-Züchterversuche, der Wertprüfungen wie auch der produktionstechnischen Versuche, die für Wintergerste, Winterweizen und Triticale angelegt werden. Keine leichte Aufgabe bei gut 8.000 Versuchspartellen in diesem Bereich!



Praktikantin Melanie wiegt die Körnermaisproben ein.

10:30 Uhr

Mittlerweile sind die ersten Körnermais-Proben in der Station

damit den Kornertrag feuchtekorrigiert zu errechnen. Gleichzeitig wird eine Probemenge von etwa 500 g von jeder Parzelle schonend bei 50°C getrocknet für die Bruchkorn bzw. Qualitätsanalyse. Letztere wird später auf der Versuchsstation, in Züchterlabors wie bei der Nordsaat Saatzucht oder von offiziellen Stellen durchgeführt. Die fleißigen „Teilzeit-Frauen“ der Station springen stets ein, wenn es viel zu tun gibt. Sie be-

EU-Versuche (wie auch Wertprüfungen) werden in Deutschland z. T. von den Züchtern selbst durchgeführt, so z.B. auch von der SAATEN-UNION-Versuchsstation in Moosburg.

Die EU-Versuche bilden eine Leistungsprüfung für Sorten, die zwar nicht in Deutschland, aber einem anderen EU-Land zugelassen sind. Da diese Sorten noch nicht in den LSV-Versuchen stehen, erlauben die EU-Versuche einen direkten Vergleich.



Stephan Priglmeier begutachtet seine Gersten- und Triticaleversuche.



Die Saatguttütchen für den Weizen-zuchtgarten werden vorbereitet.



Xaver Zellner verschafft sich einen Eindruck über die Sortenleistung auf dem Versuchsfeld Zorneding.

reiten derweil die Saatguttütchen für den Weizenzuchtgarten vor.

13:00 Uhr

Ein Blick auf die neuen Zahlen: Stationsleiter Xaver Zellner überfliegt die Körnermais-Erträge vom Vormittag. Die Daten aus dem Bordcomputer werden sofort auf Vollständigkeit geprüft, verrechnet und an die betreffende Stelle weitergeleitet. Für den EU-Versuch ist das das Deutsche Maiskomitee.

15:00 Uhr

Bonitur auf dem AC1-Körnermais-Versuch bei Zorneding. Jetzt gilt es für Xaver Zellner sich einen letzten Eindruck zu verschaffen über die Sortenleistung auf diesem Standort. Neben dem Gesamtbild der Pflanzen wie Höhe, Homogenität oder Kolbenansatz werden die Kolben in Länge, Spindelstärke und Rebbelfähigkeit beurteilt. Weitere wichtige Gesichtspunkte sind hier das Ausmaß an Fusarium- und

Zünslerbefall sowie natürlich das Abreifeverhalten von Kolben und Restpflanze. Alle Eindrücke werden schriftlich festgehalten und bei der Auswertung der Druschergebnisse hinzugezogen. Zum Feierabend muss dann noch entschieden werden, welches Versuchsfeld in der Erntereihenfolge das nächste ist, denn morgen fängt in aller Herrgottsfrühe ein neuer arbeitsreicher Tag auf der Versuchsstation Moosburg an.

Die **Sorten-Versuche** der SAATEN-UNION - kurz **AC1** genannt - prüfen neue aussichtsreiche Sorten im Vergleich zu bewährten eigenen oder fremden Wertprüfungs- oder EU-Sorten.

Das Prüfnetz deckt mit 25 Standorten die wichtigsten **Klima**-regionen des Maisanbaus ab. Geprüft werden Silo- und Körnersortimente getrennt, wobei im Hinblick auf **Doppelnutzung**sorten ein Schwerpunkt auf der Körnernutzung liegt. Die anschließende Qualitätsanalyse lässt Rückschlüsse über die **Verwertungs**eignung der Sorten zu. Die AC1-Versuche bilden damit die Basis für die **KNV-Einstufung** der SAATEN-UNION-Sorten.

„Castingshow für junge Talente“

Im Spätsommer lockt eine Vielzahl von Maisfeldtagen zu züchtereigenen Versuchsstandorten. Doch wozu dienen diese Versuche eigentlich? Warum braucht die SAATEN-UNION ein Prüfnetz von der Nordsee bis zum Bodensee? Was passiert hinter den Kulissen? praxisnah begleitet Stationsleiter Xaver Zellner und Maiszüchter Dr. Peter Goertz, Südwestdeutsche Saatzucht, bei der Bonitur eines Versuchsstandortes bei Freising.

Herr Zellner, wozu die umfangreichen AC1-Versuche, wenn es doch offizielle Prüfungen gibt?

Zellner: Unser Ziel mit dem AC1-Versuch ist die Zusammenführung verschiedener Prüf- und Auswertungssysteme im direkten Vergleich und zu einem sehr frühen Stadium. Ein Beispiel: Nehmen Sie die Sorte RAVENNA. Sie stand in der deutschen Wertprüfung und in den Landesortenversuchen. Die Sorte

TANGO dagegen ist in der holländischen Wertprüfung eine echter Shootingstar, in Deutschland steht die Sorte gegenwärtig im EU-Versuch. In unseren AC1-Versuchen stehen beide Sorten auf 25 Standorten in ganz Deutschland nebeneinander, sind direkt vergleichbar und im Rahmen des KNV-Konzepts gezielter zu empfehlen.



Xaver Zellner und Maiszüchter Dr. Goertz bei der Bonitur eines Versuchsstandortes bei Freising.

Reichen hierfür zwei Wertprüfungsjahre nicht aus?

Zellner: Deutschland besitzt ein hervorragendes Prüfsystem und die damit gewonnen Leistungsdaten sind für unsere Sor-



Kolbenlänge, Spindelstärke und Rebbelfähigkeit gehören zu den Beurteilungskriterien.



Für die Körnernutzung zählt auch ein fester Kolbensitz.

tenbeurteilung und für die Sortenpositionierung ein sehr wichtiger Baustein. Die Wertprüfung ist jedoch bei Mais nur zweijährig. So kann eine Sorte, die in zwei klimatisch so unterschiedlichen Jahren wie 2003 und 2004 in der Wertprüfung steht, allein auf Grund der Witterung ein völlig unterschiedliches Bild liefern. Daher ja auch das KNV-

Sortenwahl-Konzept, das auf weiteren AC1-Versuchen fußt und als eine wichtige Säule die Klimateignung berücksichtigt.

Und was bringt das KNV-Konzept dem Landwirt noch?

Zellner: Grundsätzlich suchen wir natürlich nach dem perfekten Produkt für die jeweiligen Ansprüche der Verbraucher. Um bei diesen doch sehr unterschiedlichen Ansprüchen dem Landwirt die Sortenwahl zu erleichtern, prüfen wir mit den AC1-Versuchen auf sehr breiter Basis. Aber zurück zu Ihrer Frage: KNV ordnet die Sorten entsprechend ihrer Eignung einer Nutzungsform und Verwertungsrichtung zu. Um solche Aussagen treffen zu können, beurteilen wir die Sorten optisch, so wie Herr Dr. Goertz und ich das heute tun. Dann werden die Ertragsergebnisse ausgewertet und parallel die Sorten im Labor umfangreichen Qualitätsprüfungen unterzogen. Bei Silomais liegt dabei der Schwerpunkt auf Stärkegehalt, Stärkequalität und Restpflanzenverdaulichkeit, bei Körnermais beispielsweise auf Druscheigenschaften und zahlreichen inneren Kriterien, die von den Verarbeitern, z.B. der Stärkeindustrie, gefordert werden und über die offiziellen Prüfkriterien oft hinausgehen.

Wird Gesundheit des Ernteguts bei Mais ähnlich wie bei Weizen zum Thema werden?

Dr. Goertz: Auf jeden Fall, das wird eine unserer größten Herausforderungen in der Resistenzzüchtung. Krankheiten wie Helminthosporium werden wir bald im Griff haben, Fusariosen sind da schon schwieriger zu bearbeiten, denn sie befallen Wurzel, Stängel, Blätter, den Kolben oder gar die ganze Pflanze. Für alle aber gilt: In der Maispflanze steckt eine enorme genetische Variabilität - als Kosmopolit wird sie heute vom Äquator bis nach Finnland angebaut. Durch diese Vielfalt gibt es im Grundsatz gegen fast

Die **Züchter-Versuche** sind die ersten einer langen Reihe von Prüfungen, die eine neue Sorte bis zur Zulassung bestehen muss. In den Züchternversuchen werden viel versprechende Kreuzungen auf relativ kleiner Fläche geprüft. Eine Sorte, die sich hier bewährt, kommt weiter in die Hauptversuche und wird später ggf. zur Wertprüfung angemeldet.

jede Krankheit, jeden Schädling und jeden Virus eine natürliche Resistenz. Die Kunst des Züchters ist es, diese unter vertretbarem Aufwand zu finden.

Wie funktioniert das praktisch?

Dr. Goertz: Wir nutzen die weltweiten Genombanken und suchen vorhandene Resistenzmechanismen. Man erkennt sie, indem man homogene Infektionsbedingungen schafft. Das identifizierte Zuchtmaterial muss dann in moderne, leistungsfähige Sorten eingelagert werden. Diese Kreuzungen werden daraufhin noch mehrere Jahre in Züchternversuchen wie diesem hier auf Marktreife geprüft. Wir besuchen unsere Hoffnungsträger immer wieder auf den unterschiedlichsten Standorten und beobachten ihre Entwicklung ganz genau. Das ist wie eine Castingshow, wo junge Talente ihr Können beweisen dürfen.

Gibt es schnellere Möglichkeiten der Resistenzzüchtung?

Natürlich gibt es die und wir nutzen sie auch. So setzen wir verstärkt auf eine Form des „prebreeding“, d.h. wir entwickeln „Donor“-Populationen, Zuchtmaterial, das auf einem bestimmten Leistungsniveau gehalten wird und als „Spendermaterial“ für die resistente Sorte dient. Die Methodik der Kreuzung ist dann natürlich das Geheimnis eines jeden Züchters.

Das Gespräch führte
Christine Herbrig

Für die aussichtsreichsten Sorten legt die SAATEN-UNION **Produktionstechnische Versuche** an. Sie werden von den KNV-Mais-Experten ausgewertet, interpretiert und im Internet, in Broschüren oder in www.knv.de veröffentlicht. Die regionalen Fachberater der SAATEN-UNION analysieren die Ergebnisse für Ihre Region. Sie geben Auskunft wie durch Variation in Saatzeit, Erntetermin oder Bestandesdichte die Qualität der Sorte für die jeweilige Verwertung optimiert werden kann. Sprechen Sie mit Ihrem KNV-Experten!

Qualität GROß geschrieben!

Das Interesse an Maisstärke steigt kontinuierlich, sie ist billiger als Kartoffelstärke und die Ausbeute ist höher als bei Weizen. Trotzdem muss Mais zur Stärkegewinnung bislang größtenteils importiert werden - in Deutschland fehlt es an spezialisierten Marktpartnern. Dabei dürften die Einsatzmöglichkeiten von Maisstärke im Non-Food-Bereich in Zukunft weiter zunehmen: sprach mit Dr. Herbert Sprich von der ZG Karlsruhe, einem der wichtigsten Körnermaisvermarkter im Rheintal.

Herr Dr. Sprich, die Nachfrage nach Stärkemaiss steigt, die Produktion in Deutschland stagniert. Verschlafen deutsche Maisanbauer eine interessante Marktlücke?

Tatsächlich sind die Entwicklungen in der Stärkeindustrie spannend. Gegenwärtig wird Maisstärke zu etwa 60 % in der Nahrungs- und Futtermittelindustrie eingesetzt, während rund 40 % im chemisch-technischen Sektor verarbeitet werden. Dort ist die meiste Bewegung zu erwar-

Basisqualität beinhaltet z.B. einen max. Feuchtegehalt von 15 %, einen Bruchkornanteil < 4 %, eine Kornbesatz < 2 %, GMO-Freiheit und weit gehende Freiheit von Fusarien und anderen Verunreinigungen. Neben dieser „äußeren Qualität“ ist die „innere Qualität“, d.h. eine hohe Stärkeausbeute bei gleichzeitig geringen Restprot-eingehalten absolut entscheidend. Oft werden Qualitätsanforderungen verlangt, die über die gesetzlichen Bedingungen hinausgehen.

Wie kann der Produzent die Qualität beeinflussen?

Am Anfang steht die richtige Sortenwahl. Für eine gute Verarbeitung mit hoher Stärkeausbeute eignen sich am besten großkörnige und stärkereiche Zahnmaissorten, die gleichmä-

ßig abgereift sind. Einzelne Züchter verfolgen entsprechende Zuchtprogramme, erste interessante Sorten zeigen, dass durch Züchtung eine höhere Stärkeausbeute möglich ist.

Daneben ist der Reifegrad enorm wichtig, unreifer Mais hat einen geringeren Stärkegehalt, schlechter ausgebildete Stärkekörner und der höhere Zucker-gehalt vermindert die Stärkeausbeute. Um auch unter nicht optimalen klimatischen Bedingungen eine gute Ausreife zu erzielen, sollten daher ausschließlich rechtzeitig abreifende Maissorten angebaut werden.



Dr. Herbert Sprich, Raiffeisen ZG Karlsruhe

Verwendung von Maisstärke:

- Lebens- und Futtermittel
- Papier, Pappe
- Klebstoffe
- Textilien
- Pharmaka und Kosmetik
- Synthetische Polymere

ten. Denn Stärkederivate sind in vielen Fällen eine Alternative zu Verpackungen aus fossilen Rohstoffen. Mittelfristig könnten 10 % aller Verpackungskunststoffe in Deutschland durch biologisch abbaubare Stoffe wie Maisstärke ersetzt werden - das wären 370.000 t!

Warum steigen bei diesen positiven Aussichten nicht mehr Betriebe in den Stärkemaissanbau ein?

Neben witterungsbedingten Restriktionen spielen vor allem die hohen Anforderungen der Stärkeverarbeiter eine Rolle. Das geht von Qualitätskriterien des Produktes Körnermais bis zur kontinuierlichen Lieferung einheitlicher, großer Partien. Die

Wo sitzt die Stärke?

Im Wesentlichen besteht das Maiskorn aus der Schale, dem Endosperm (Mehlkörper) und dem Keimling. Das Endosperm ist der für die Stärkegewinnung wichtigste Teil und macht rund 85 % des Korngewichtes aus. Da mit der Korngröße der Anteil des Endosperms überproportional zum Schalenanteil ansteigt, ist ein möglichst großes Korn vorteilhaft. Das Endosperm besteht aus einem hornigen und einem mehligem Bereich, wobei die im mehligem Endosperm vorliegende Stärke erheblich einfacher zu gewinnen ist. Dieser Anteil nimmt mit der Korngröße überproportional zu, auch daher sind großkörniger Sorten günstiger. Zahnmaistypen enthalten i. A. einen geringeren Anteil hornigen Endosperms.

Anzeige

ANJOU 219 BRINGT MEHR.

ANJOU 219 MEHR STÄRKE

KNV-MAIS

WEITERE INFORMATIONEN WWW.SAATEN-UNION.DE

SAATEN UNION
Züchtung ist Zukunft

Immer mehr Stärkemaissverarbeiter fordern ein anerkanntes Qualitätsmanagementsystem von ihren Lieferanten.

Stimmt, der QC-Standard ist für die Stärkeindustrie von großer Bedeutung, weil er den Absatz von Nachprodukten, also Schalen, an die Futtermittelhersteller erleichtert. Erfolgreiche Stärkemaisslieferanten müssen daher über ein entsprechendes Rückverfolgbarkeitskonzept verfügen. Die ZG Karlsruhe verfolgt ein striktes Qualitätsmanagementsystem, übrigens auch für eine schonende Trocknung und zur Vermeidung qualitätsschädigender Feuchtlagerzeiten.

KNV - Können Nutzen Vorteile!

Vor zwei Jahren hat die SAATEN-UNION das KNV-Mais-Beratungskonzept entwickelt, ein neuer Ansatz um Maissorten nach ihrer Klima-, Nutzungs- und Verwertungseignung besser zu klassifizieren. Mit einer klaren Zuordnung der Sorten in einem KNV-Sortenprofil und der Sortenwahlscheibe ist leicht die richtige Sorte für den eigenen Standort, die individuelle Grundfütterration oder die gewünschte Verwertungsrichtung zu finden. Die Fachberater der SAATEN-UNION sprachen mit Praktikern, die bereits erste Erfahrungen mit KNV gemacht haben und kommen zu dem Schluss: KNV heißt auch „Können nutzen Vorteile“.



Paul Borgmann, Geschäftsführer der Raiffeisen Warendorf in Sendenhorst (l.) und Olaf Hatstrup, Lohnunternehmer, Sendenhorst (r.)

Herr Hatstrup, ein nasses und spätes Maisjahr 2002, ein trockener und heißer Sommer 2003, ein kühl-feuchtes Jahr 2004. Kalte, stark lehmige und trockene Standorte. Dazu Betriebe mit unterschiedlichsten Zielen in der Verwertung des Maises. Die optimale Sortenwahl fällt da nicht leicht?

Ich lege viele Flächen im Lohn, spreche mit den Kunden und weiß, was ihnen wichtig ist. Präzise Aussagen zu Klima-, Nutzungs- und Verwertungseignung von Maissorten sind für mich und meine Kunden sehr hilfreich. Die KNV-Beschreibung sagt mir, wo welcher Mais passt.

Herr Borgmann, viele Landwirte entscheiden sich oft erst knapp vor der Ernte, wie sie welche Maisfläche nutzen. Sie nehmen viel Mais zum Trocknen an. Was raten Sie Ihren Kunden?

Das Wichtigste ist: Die spezifische Fütterungssituation im Betrieb immer im Auge behalten. Stärkereiche Sorten zur grasbetonten Milchviehfütterung sowie für Bullenmast wählen. Standfeste,

frühe CCM - und Körnermaissorten vorziehen, da der Erntetermin nicht fest planbar ist. Wichtig für meine Vermarktung des Körnermaises ist die Eignung zur Stärkegewinnung bzw. für die Müllerei. Das Druschverhalten – d.h. wenig Bruchkorn – ist hierfür wesentlich und auch eine ausreichend frühe Reife ist vorteilhaft.

In Ihrem Maisversuch konnten Sie die KNV-Sorten GOLDOSSE, ASTOR und ANJOU 219 beobachten.

ANJOU 219 wird von meiner Kundschaft schon seit 2 Jahren angebaut. Das KNV-Profil passt. GOLDOSSE sehe ich bei Bullenmästern und als Stärke-Typ bei grasbetonten Milchviehrationen, ASTOR eher für flächenärmere Betriebe. Da kommt richtig Masse und Qualität. Und dann der phantastische Kolben!

Und Ihre Eindrücke, Herr Hatstrup?

ANJOU 219 ist ein kompakter, sehr standsicherer Körnermais: wenig Bruchkorn, sehr gute Druscheigenschaften – der passt hier richtig gut hin!

Das Gespräch führte Klaus Schulze Kremer, KNV-Experte Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe

„Klasse statt Masse“

Heribert Peters, Ausbildungsbetrieb, Herdbuchzüchter, Erkelenz Lövenich

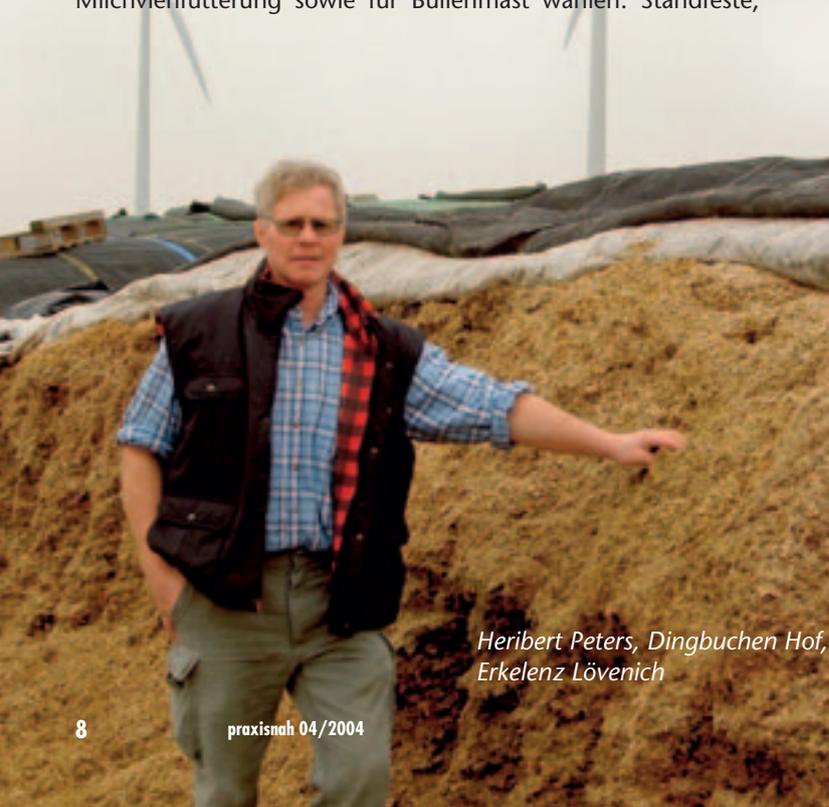
Herr Peters, wo liegen die Schwerpunkte bei der Milchviehfütterung in Ihrem Betrieb?

Bei unseren hohen Milchleistungen lege ich besonders Wert auf energiereiche und stärkebetonte Silomaisorten. Dies ist wichtig, da wir ca. 50 % Silomais in der Ration haben. Es sollte möglich sein, eine Maissilage mit einem Energiegehalt von 6,8 – 6,9 MJ zu produzieren. Da wir einen holländischen Futtermittelberater haben, kommen noch andere wichtige Punkte bei der Wahl unserer Silomaisorten hinzu: Wir achten auch auf die Restpflanzen- bzw. Zellwandverdaulichkeit. Denn es nützt nichts, wenn wir große Mengen von Silomais durch unsere Kühe schleusen und die Kühe können die Energie nicht aufschließen.

Sie hatten 2004 einige Versuchssorten auf Ihrem Betrieb. Welche Sorte aus dem Sortiment der SAATEN-UNION könnte Ihre geforderten Kriterien erfüllen?

Für meinen Betrieb wird die Sorte TANGO eine Alternative zu den am Markt befindlichen Sorten sein. Besonders interessant sind für mich auch die 3 Wochen Ernteflexibilität von TANGO, da bei mir die Mais- und Grasernte als Hauptfrucht stets zusammenfallen. Auf TANGO gekommen bin ich durch Ihr KNV-Beratungssystem. Damit treffen Sie übrigens den Nagel auf den Kopf: „Klasse statt Masse“.

Das Gespräch führte Albert Spieß, KNV-Experte Rheinland



Heribert Peters, Dingbuchen Hof, Erkelenz Lövenich

„Endlich macht sich ein Züchter Gedanken über die Verwertung!“

Volker Peters, Milchviehalter in Lintig
Landkreis Cuxhaven

Herr Peters, Sie legen Mais im Lohn für Ihre Berufskollegen, dadurch kommen Sie viel rum. Was zählt bei Ihnen im „Nassen Dreieck“ für die Sortenwahl?

Da wir schon seit etlichen Jahren einen Streifenanbau mit Sorten der SAATEN-UNION anlegen, kann ich als Praktiker genau sehen, welche Sorten für meinen Betrieb in Frage kommen. Ich beurteile die Jugendentwicklung, die Kolbenentwicklung und den Gesamttrockenmasseertrag. Zur endgültigen Sortenwahl nehme ich dann noch die LSV-Ergebnisse hinzu. Doch auch ältere Sorten wie MAGISTER sind seit Jahren fest in der Anbauplanung. MAGISTER ist „Erfahrungswert und Kunststück zugleich“.



Welche Anforderungen stellen Sie an eine Maissorte?

Die betriebliche Situation ist entscheidend für die Sortenwahl. Auf den feuchten Standorten baue ich frühe Maissorten wie RAVENNA und ANJOU 219 an, damit im Herbst die Flächen wieder früh frei sind. Das Risiko einer „Schlammschlacht“ bei der Ernte gehe ich nicht ein. Auf den leichteren Standorten stelle ich die späteren Sorten wie z.B. MAGISTER und CABERNET. Diese nutze ich als LKS.

Wie beurteilen Sie das KNV-Beratungskonzept, nachdem Sie ja im Frühjahr 2004 schon Ihre Sortenwahl danach ausgerichtet haben?

Ich finde es sehr gut, denn mit wenigen Schritten erhalte ich eine für meine Fütterungssituation passende Sortenempfehlung. Endlich macht sich mal ein Pflanzzüchter Gedanken über die Nutzung und Verwertung des Maises auf den landwirtschaftlichen Betrieben.

Die Einteilung der Sorten nach der Zellwandverdaulichkeit war für mich der ausschlaggebende Punkt. Vorher habe ich mir nie richtig Gedanken über die Zellwandverdaulichkeit gemacht. Nachdem ich darüber nachgedacht hatte, war es ganz logisch. Das Sortenrad ist ein nützliches Instrument. Ich schaue mir meine Klimaregion an. Die Anzahl der empfohlenen Sorten wird dadurch schon stark eingeschränkt. So finde ich schneller zur Sorte.

Haben Sie einen speziellen Sortentipp für 2005?

Da ich auf Grund des hohen Grasanteils in der Ration Maissorten mit hohen Energiedichten und Stärkegehalten benötige, habe ich in diesem Jahr auch RAVENNA im Anbau. Der hohe Stärkegehalt hat mir in den vergangenen Jahren immer wieder imponiert. Für die Aussaat 2005 habe ich mir die Sorte TANGO notiert. Hier gefällt mir die hohe Verdaulichkeit. Das ist ein Muss für meine Hochleistungsherde mit 8.600 l Herdendurchschnitt.

*Das Gespräch führte Winfried Meyer-Coors,
KNV-Experte Nordwest-Niedersachsen*

Gas geben im Maisanbau

Friedhelm Gosejohann (r.), Bullenmäster und Mitgeschäftsführer der Biogasanlage „Ökoenergie Recke GmbH und Co. KG“

Herr Gosejohann, welche Erfahrungen haben Sie nach zwei Jahren Betrieb mit Mais in der Biogasanlage?

Unsere Gemeinschaftsbiogasanlage benötigt aus der Umgebung den Aufwuchs von ca. 200 ha. Die Fermenter füttern wir mit Gülle, „Nachwachsendem Rohstoff Mais“, geschrotetem Roggen und Mist. Durch den NaWaRo-Mais und den Zuschlag von 6 € Cent je Kilowattstunde rechnet sich Mais hervorragend. In der Kombination mit Roggenschrot und Mist erreichen wir jetzt annähernd Volllastbetrieb. Es dauert seine Zeit, die Anlage optimal einzuspielen.



Welche Eigenschaften muss der optimale „Biogasmis“ mitbringen?

In 2003 war trotz frühem Erntetermin der Mais für optimale Gasausbeute mit bis zu 35 % TS etwas zu reif. Wir empfehlen Sorten mit Siloreifezahl bis S 270/S 280, die mit ca. 27 – 30 % TS-Gehalt möglichst restpflanzengesund geerntet werden. Nach der Maisernte soll auf den Flächen noch Wintergetreide gedrillt werden, S 350 bis 400er kommen nicht in Frage! Verstrohung wollen wir überhaupt nicht, die Körner sollen Milchreife erreicht haben. Die Gasausbeute aus dem Mais der Ernte 2004 wurde sofort mit dessen Einsatz sprunghaft besser.

Und welche Sorten kommen damit für Sie in Frage?

Auf gut 70 ha baue ich außerdem Mais für meine Bullen an. Aus dem KNV-Sortiment passt für die Bullenmast bei mir besonders MAGISTER, da neben der kräftigen Jugendentwicklung der Stärkegehalt im Vordergrund steht. Damit habe ich lange Jahre gute Erfahrungen gemacht. Das Preis/Leistungsverhältnis ist erste Klasse! Auch für Biomasse ist MAGISTER sehr gut einsetzbar!

ATENDO (S 270) werde ich als NaWaRo-Mais in 2005 neu einsetzen. Der Sortentypus entspricht den Anforderungen, die ich an NaWaRo-Mais stelle und verspricht Masse, Vitalität und passende Reife für maximale Gasausbeute.

*Das Gespräch führte Klaus Schulze Kremer,
KNV-Experte Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe*

Weg von der Gleichmacherei!

Die KNV-Mais-Bewertung orientiert sich schon in der Sortenentwicklung an den Bedürfnissen des „Endverbrauchers“. Gerade hier tun sich Spielräume auf, bei denen die Wirtschaftlichkeit des Maisanbaus noch verbessert werden kann. Endverbraucher ist in diesem Fall nicht der Maisanbauer, sondern die verarbeitende Industrie.

Körnermais fließt in die verschiedensten Absatzkanäle. Neben der Verarbeitung zu Kraft-

futter steigen die Anteile für die Stärke und Griesindustrie sowie für Spezialmärkte. Die Verwertungsrichtung bei Körnermais wird in hohem Maße von der Sorte bestimmt. Darüber wurde in früheren Ausgaben von praxisnah ausführlich berichtet.

Reifestaffelung mindert Risiken

Der Landwirt muss sich also bereits vor der Aussaat im klaren sein, wohin er seinen Aufwuchs vermarkten möchte. Klimati-

sche Standortvorteile für die Produktion von Qualitätskörnermais müssen noch stärker genutzt werden. In Zeiten angespannter Märkte mit schwachen Erzeugerpreisen machen sich Qualitätszuschläge besonders bezahlt. Um das Anbaurisiko gegenüber Schwankungen bei der Witterung zu mindern, empfiehlt es sich besonders bei größeren Maisflächen, eine Reifestaffelung im Sortiment vorzunehmen. Die zeitliche Entzerrung der Ernteperiode wird von manchem Erfasser mit Früh- und Spätdruschprämien honoriert.

Manchmal lohnt auch Dichtsaat

Der Bemessung der richtigen Saatstärke wird immer noch zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet. Oft wird das Sägerät einmal eingestellt und dann unabhängig von Saatzeit und Standortbedingungen die gleiche Menge ausgedrillt. Je nach Betriebssituation werden durch zu



KNV - Könner Nutzen Vorteile!

Fortsetzung von Seite 9

Doppelter Nutzen gefragt

Wilhelm Schute jun., Milchviehalter und Körnermaisbauer im Kreis Cloppenburg



Die Sortenvielfalt in Deutschland ist mittlerweile sehr groß und unüberschaubar. Wie beurteilen Sie das KNV-Beratungskonzept der SAATEN-UNION für die Sortenfindung?

Für meinen Betrieb benötige ich sowohl eine Sorte, mit der ich meine Milchkühe erfolgreich füttern kann, als auch eine standfeste Körnermaissorte. Zum Zeitpunkt der Maisaussaat weiß ich nicht immer, welche Fläche für welche Nutzung in Frage kommt. Auch kommt es vor, dass Betriebe aus der Region noch Mais ab Feld für CCM oder ihre Biogasanlagen zukaufen. Schon deshalb ist die Doppelnutzung einer Sorte für mich sehr wichtig. Der KNV-Leitfaden gibt mir Orientierung, welche Sorten in Frage kommen. Man merkt, dass da eine Menge Know-how dahinter steckt.

Nach welchen KNV-Kriterien suchen Sie eine Maissorte aus?

Standortangepasste Sortenwahl ist für den Betriebserfolg sehr wichtig. Auf meinen unterschiedlichen Böden brauche ich zum einem eine Sorte, die auf leichten Standorten nicht enttäuscht, wenn das Wasser mal knapp wird. Zum anderen habe ich auch eine anmoorige Fläche, dort ist eine zügige Jugendentwicklung gekoppelt mit früher Abreife gefordert. Dazu kommt der Fütterungsaspekt. Da ich für meine Kühe maisbetonte Rationen einsetze, brauche ich eine Maissorte mit einer hohen Zellwandverdaulichkeit. Als Körnermais muss die Sorte eine exzellente Standfestigkeit haben und die Drusch- und Rebbeleigenschaften müssen sehr gut sein. Mit dem KNV-Leitfaden habe ich für mich die richtige Sorte gefunden: ANJOU 219 wird meinen vielfältigen Ansprüchen einfach am Besten gerecht.

Das Gespräch führte Winfried Meyer-Coors, KNV-Experte Nordwest-Niedersachsen

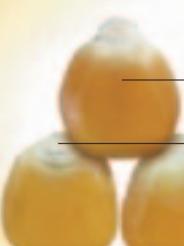


Zwar werden mit zunehmender Bestandesdichte die Einzelkolben kleiner, doch letztendlich entscheidet die Waage! Bestandesdichte von links nach rechts: 7/10/13 Pfl./m²

hohe oder zu niedrige Saatstärken Reserven verschenkt. Welche Größen bei der Bestimmung der optimalen Bestandesdichte eine Rolle spielen ist in Tab. 1 dargestellt. Darüber hinaus ist der Sorteneinfluss nicht zu unterschätzen.

Anzeige

SAATEN-UNION KÖRNERMAIS. JETZT KNV-GEPRÜFT.



ANJOU 219

ATFIELDS

ASTOR

KNV-MAIS

WEITERE INFORMATIONEN
WWW.SAATEN-UNION.DE

SAATEN UNION
Züchtung ist Zukunft

Leider werden in den offiziellen Sortenprüfungen in Deutschland alle Sorten auf die gleiche Pflanzenzahl eingestellt und vereinzelt. In Frankreich z.B. stehen die Sorten nach Züchterangaben mit verschiedenen Pflanzenzahlen in den Versuchspartellen. Um das Sortenverhalten bei unterschiedlichen Bestandesdichten zu testen, führt die SAATEN-UNION seit Jahren produktionstechnische Versuche durch.

In Abb. 1 sind zweijährige Versuche des Standortes Scherzheim in der Rheinebene dargestellt. Die Witterungsbedingungen in den Vegetationsjahren

2003 und 2004 führten zu einem um 45 dt/ha höheren Kornertrag im Jahr 2004. Erstaunlicherweise ist die Sortenreaktion auf die Bestandesdichte in beiden Jahren ähnlich. Während ANJOU 219 (K 220) nur leicht positiv und ATFIELDS (K 270) eher negativ reagierte, erzielte die Sorte ASTOR (ca. K 250) mit 11 Pflanzen/m² gegenüber 9 Pflanzen/m² in beiden Jahren deutliche Mehrerträge. Auf diesem klimatisch günstigen Standort hatte die Anzahl der Pflanzen auf die Erntefeuchte keinen Einfluss. Auch nach Abzug der höheren Saatgutkosten verbleibt bei ASTOR ein hoch wirtschaftlicher Mehrertrag.

Wie generell im Markfruchtbau geht es auch beim professionellen Körnermaisanbau darum, finanzielle Spielräume im Anbau und der Vermarktung aufzuspü-

ren und umzusetzen. Die wichtigste Entscheidung dabei trifft der Maisanbauer mit der Sortenwahl. Die KNV-Bewertung der SAATEN-UNION hilft dem Landwirt bei der Entscheidungsfindung.

Martin Munz, SAATEN-UNION Fachberatung, Baden-Württemberg

Mais in die Mühle?

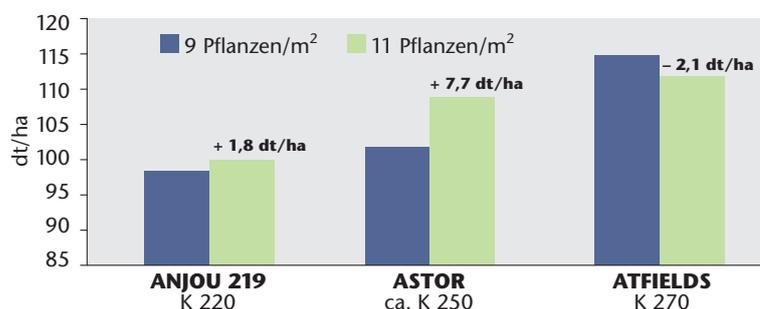
In der Trockenmüllerei wird der glasige Teil des Mehlkörpers zu Produkten verarbeitet, die fast ausschließlich für die menschliche Ernährung Verwendung finden: Cornflakes, Polenta, Bier, Kekse oder Snacks. Hierfür werden ca. 2,5 Millionen Tonnen Körnermais benötigt, das entspricht in etwa 8 % der gesamten europäischen Körnermaisernte. Mehr über die Verwertung von Mais in der Trockenmüllerei lesen Sie im Internet unter: www.saaaten-union.de

Tab.1: Einflussgrößen bei der Bestandesdichte im Maisanbau

Pflanzen/m ²	Abschläge	Zuschläge
ReifeEinstufung	Spät	Früh
Nutzungsrichtung	Körnernutzung	Siloneutzung
Saatzeit	Spät	Früh
Aussaatbedingungen	Günstig	Ungünstig
Standortqualität	Ungünstig	Gut
Nährstoffversorgung	Gering	Hoch
Wasserversorgung	Schlecht	Gut
Abreifebedingungen	Ungünstig	Günstig

Abb.1: Ertrag dt/ha bei unterschiedlichen Bestandesdichten

Produktionstechnische Versuche SAATEN-UNION 2003/04, Scherzheim



Impressum

Verlag:
CW Niemeyer, Buchverlage GmbH,
Osterstraße 19, 31785 Hameln,
Leitung: Hans Freiwald

Herausgeber:
SAATEN-UNION GmbH,
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,
www.saaaten-union.de,
service@saaaten-union.de

Redaktion:
Christine Herbrig,
Tel. 05 11/7 26 66-242
Sven Böse,
Tel. 05 11/7 26 66-251

Bezugspreis:
jährlich 9,80 €, Einzelheft 2,40 €,
zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise:
viermal jährlich: 16. Jahrgang

Anzeigen: Christine Herbrig
Satz/Layout: alphaBIT GmbH,
Scheidestr. 11, 30625 Hannover
www.alphaBITonline.de

Alle Ausführungen nach bestem Wissen unter Berücksichtigung von Versuchsergebnissen und Beobachtungen. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall kann nicht übernommen werden, weil die Wachstumsbedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Bei allen Anbauempfehlungen handelt es sich um Beispiele, sie spiegeln nicht die aktuelle Zulassungssituation der Pflanzenschutzmittel wider und ersetzen nicht die Einzelberatung vor Ort.

Qualität über Produktionstechnik steuern

Eine hohe Grundfutteraufnahme ist die Basis für eine pansenverträgliche Fütterung von Hochleistungstieren. Dabei ist nicht nur auf eine hohe Energiedichte zu achten. Vor allem in der Milchviehfütterung sind Rohfasergehalte von mindestens 16 % in der Gesamtration oder Gehalte an Stärke und Zucker von maximal 30 % einzuhalten.



Die Gesamtration bestimmt die Anforderungen an die Maissilagequalität. Bei einem Maisanteil im Grundfutter von 60 % und mehr ist eine zu knappe Stärkeversorgung nahezu ausgeschlossen. Im Gegenteil, es besteht die Gefahr der Überversorgung mit der Folge von Pansenacidose. Hier muss auf Strukturwirksamkeit, Rohfasergehalt und Zellwandverdaulichkeit des Maises geachtet werden. Liegt der Maisanteil dagegen nur bei 40 % oder weniger, liefert die Grassilage Struktur in ausreichendem Maße und es ist die Aufgabe des Maises, Stärke in die Ration zu bringen. Entspre-

chend unterschiedlich sind die Qualitätsprofile der angebotenen Maissorten, wie sie die SAATEN-UNION mit dem KNV-Konzept verfolgt.

Neben der Sortenwahl wird die Qualität der Maissilage sehr stark von Anbautechnik, Silierzeitpunkt und Erntetechnik beeinflusst. Dieser Qualitätssilomais muss anschließend durch optimale Silier- und Fütterungstechnik bis ans Maul der Kuh gebracht werden.

Zur Klärung dieser Fragen führt die SAATEN-UNION produktionstechnische Versuche an ihrer Versuchsstation in Moosburg durch. An jeweils 8 Sorten werden mit 3 Bestandesdichten, zwei Saatzeiten und zwei Ernteterminen die Auswirkungen auf Ertrag und Qualität geprüft.

Saatzeit – Der frühe Saattermin ist Voraussetzung für Ertrag und Qualität. Ein höherer Kolbenanteil sorgt für mehr Stärke, weniger Rohfaser und damit höhere Energiedichte bei höherem Ertragsniveau. Frühe Saa-

ten lassen höhere Bestandesdichten zu, die sich positiv auf Gesamttrockenmasse-, Stärke- und Energieerträge auswirken (Abb. 1). Als spätsaatverträglich mit geringerem Ertragsabfall erweisen sich im frühen Bereich die Sorten RAVENNA (S 210) und TANGO (ca. S 220), im mittelfrühen MAGISTER (S 250) und im mittelspäten ATFIELDS (S 260).

Erntetermin – Es gibt Sortenunterschiede in der Stärkeeinlagerung. Während RAVENNA die Stärke sehr früh einlagert und bereits bei TS-Werten von 30 % hohe Stärkegehalte liefert,

Tab.1: Einfluss der Bestandesdichte auf die Qualität

SAATEN-UNION Moosburg 2002/03

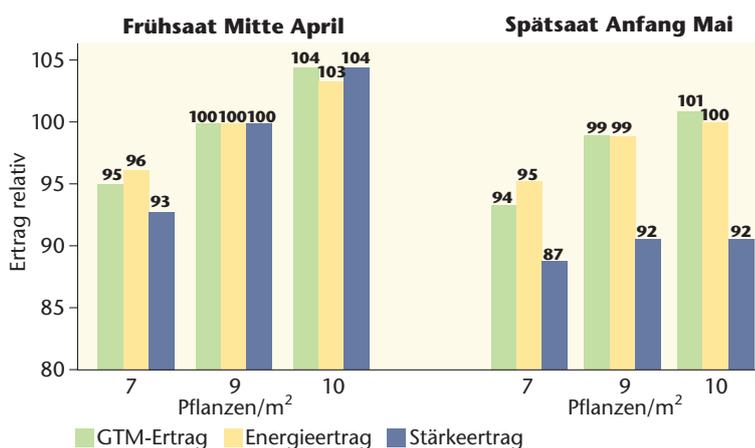
Pflanzen/m ² :	7	9	10
MJ NEL/kg TS	6,68	6,57	6,54
% Stärke	30,9	31,1	31,0
% Zucker	7,1	6,3	6,1
% Rohfaser	19,0	19,5	19,6

müssen ANJOU 219 (S 230), ATFIELDS und v.a. ASTOR (ca. S 250) Trockensubstanzgehalte von 35 – 36 % erreichen. Allgemein führt ein späterer Erntetermin zu höheren TS-Werten in der Silage. Der Stärkegehalt steigt, gleichzeitig gehen Zucker- und Rohfasergehalt zurück (Abb. 2). Die Energiedichte (MJ NEL/kg TS) und Gesamtverdaulichkeit bleibt nahezu unverändert, die Restpflanzenverdaulichkeit nimmt mit zunehmender Reife ab.

Bestandesdichte – Eine Reduzierung der Bestandesdichte führt zu höheren Energiedichten. Interessanterweise kommt diese nicht durch einen steigenden Kolbenanteil und damit höheren Stärkegehalt, sondern durch einen deutlichen Anstieg des Zuckeranteils in der Restpflanze und der Verringerung des Rohfasergehaltes (Tab. 1). Im Prüfungszeitraum 2001 – 03 waren unter den gegebenen Voraussetzungen alle Sorten bei

Abb.1: Auswirkung von Saatzeit und Bestandesdichte auf den Ertrag jeweils Mittelwert aus 8 Sorten

SAATEN-UNION Moosburg 2002/03





Das wichtige „Kolbenblatt“ bei ANJOU 219 bleibt lange grün.

einer Bestandesdichte von 9 Pfl./m² im Bereich ihres Optimums. Sorten wie RAVENNA und ASTOR tendieren zu höheren Bestandesdichten, während PROFISTAR und MAGISTER auch mit geringerer Pflanzenzahl zu recht kommen. Die Bestandesdichte ist von den Standortgegebenheiten und der Saatzeit abhängig. Vor allem bei frühen Saatterminen werden mit höhere Aussaatstärken die besseren Erträge realisiert (Abb. 1).

Maisbetonte Milchviehfütterung mit hohem Maisanteil (>50%) im Grundfutter

Bei dieser Futterzusammensetzung gelangen wir schnell an die obere Grenze des sinnvollen Stärkeangebotes. Das Problem dieser Rationen ist häufig ein zu geringer Strukturanteil und zu wenig Rohfaser. Wir müssen daher die Häcksellänge auf 15 mm vergrößern und dafür sorgen, dass mit einem gut eingestellten Corncracker die Körner trotzdem gut angeschlagen sind. Um ausreichend Zucker für den Silierprozess zur Verfügung zu haben und die lang gehäckselte Silage ausreichend verdichten zu können, darf der Mais bei der Ernte nicht über 30 – 32 % Trockensubstanz liegen. Der daraus resultierende geringere Stärkegehalt wird durch die höhere Restpflanzverdaulichkeit kompensiert. Die Energiedichte leidet nicht unter dem früheren Erntetermin, vielmehr überwiegen die Vorteile

der besseren Struktur. Zu empfehlen sind hier vorrangig Sorten mit hoher Restpflanzen- und Zellwandverdaulichkeit wie APOSTROF im frühen, ASTOR im mittelfrühen und ATFIELDs im mittelspäten Segment. Die Sorten können mit höherer Bestandesdichte angebaut werden und, da keine hohen Stärkegehalte gefordert sind, sind höchste Trockenmasseerträge je ha zu erreichen.

Grasbetonte Milchviehfütterung mit geringem Maisanteil (<30%) im Grundfutter

Bei dieser Futterzusammensetzung ist die Stärke im Minimum. Durch hohe Raufutteranteile sind Struktur und Rohfasergehalt der Gesamtration kein Problem. Die Maissilage hat somit die Aufgabe, Stärke in die Ration zu bringen. Das bedeutet, wir müssen den Stärkegehalt durch einen späteren Erntetermin und Trockensubstanzgehalte von 36 – 38 % steigern. Um dieses Material jedoch ausreichend verdichten zu können, sind Häcksellängen von max. 5 – 6 mm notwendig. Die geringen Strukturanteile werden durch den hohen Raufutteranteil ausgeglichen. Die Saatstärken sollten im unteren Bereich gehalten werden und weitere Steigerungen des Stärkegehaltes sind über die Erntetechnik (Hochschnitt bzw. Pflückhäcksel silagen) zu erreichen. Unter Verwendung dieser Erntemethoden können auch hier

rahmigere Sorten mit hohen Stärkeerträgen (ATFIELDs) eingesetzt werden. Ansonsten stehen kompaktere, stärkebetonte Maisorten wie RAVENNA (S 210), GOLDOSSE (S 230) oder MAGISTER (S 250) im Vordergrund. In der Regel gehen hohe Stärkegehalte auf Kosten der Gesamttrockenmasse.

Fütterung der Maissilage in der Rindermast

In der Mast muss das Ziel einer möglichst hohen Energieaufnahme übers

Abb.2: Veränderung der Qualität mit späterem Erntetermin

SAATEN-UNION Moosburg 2002

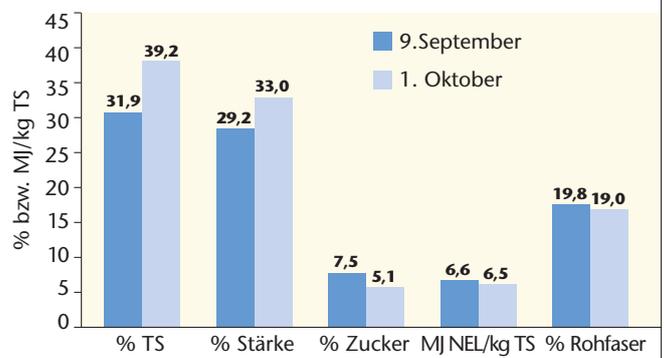
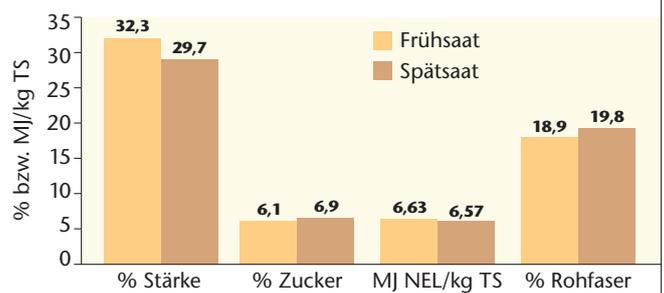


Abb.3: Veränderung der Qualität mit späterem Saattermin

SAATEN-UNION Moosburg 2002/03



Grundfutter erreicht werden. Nach Praxiserfahrungen ist dies mit höheren Stärkegehalten und Trockensubstanzwerten zu erreichen. Somit sind die Anforderungen an die Silage für die Rindermast vergleichbar mit den Silagen der grasbetonten Milchviehfütterung. Sortenwahl und Anbauverfahren sind somit entsprechend.

Franz Unterforsthuber, SAATEN-UNION Fachberatung Bayern

Der lange Weg zur Sorte

Die richtige Sortenwahl ist der erste entscheidende Schritt hin zur Erzeugung hoher Grundfutterqualität. Dementsprechend sorgfältig, unter Verwendung von komplexen und aufwändigen Verfahren, erfolgt die Entwicklung neuer Sorten durch die Maiszüchtung der SAATEN-UNION in der Südwestsaat GbR.



Qualitätsmanagement: Bei der Saatgutaufbereitung wird jeder einzelne Kolben geprüft.



Macht die Züchtung schneller: Parzellenmähdrescher mit mobilen NIRS-Gerät.

Mit den Ausgangskreuzungen von heute wird der Grundstein gelegt für die Sorten des nächsten Jahrzehnts, denn die durchschnittliche Entwicklungszeit einer KNV-geprüften Maissorte dauert 10 Jahre. Dabei entfallen ca. 5 Jahre auf die Entwicklung der Elternkomponenten und ca. 5 Jahre auf die Hybridenentwicklung (Selektion, Einstufung Reifebereich und Nutzungsrichtung, mehrjährige Leistungsprüfung, Zulassung der Sorte).

Nur stressresistente Linien kommen weiter
Inzuchtlinien sind die Grundlage für erfolgreiche Hybridsorten. Für die Entwicklung von Maishybriden erfolgen umfangreiche „Gesundheitschecks“ und „Leistungsprüfungen“ der potenziellen elterlichen Komponenten. Dabei wird unter anderem die Stresstoleranz gegen abiotische und biotische Stressfaktoren wie z.B. Kälte (Jugendentwicklung), Trockenheit, Lager, Herbizide, Fusarium und Helminthosporium geprüft. Nur Inzuchtlinien, die sich auf Stressstandorten bewährt haben, werden selektiert und weitergeführt. Anschließend Testkreuzungen mit bereits bewährten Linien (so genannte Tester) klären über die Leistungsfähigkeit der neuen Inzuchtlinien auf. Die Testkreuzungen lassen auch schon erste Aussagen über die zu erwartende Qualität der Kreuzungen dieser Inzuchtlinien zu, d.h. es werden bereits in dieser Prüfung z.B. hochverdauliche Linien (Restpflanzenverdaulichkeit) identifiziert.

Die Erbkomponentenentwicklung erfolgt mit Unterstützung modernster biotechnologischer Verfahren. So ist heute neben der klassischen Inzuchtung auch die Entwicklung von doppelhaploiden Linien (DH-Linien) etabliert. DH-Linien haben u.a. den Vorteil, dass sie in einem Schritt vollständig ingezüchtet (reinerbig) sind und somit die Testkreuzung, d.h. die Prüfung solcher DH-Linien, effizienter ist. Zusätzlich unterstützt wird die klassische Züchterarbeit durch die

Abb. 1: Erbkomponentenentwicklung und Lebenslauf einer KNV-Maissorte



Anwendung von molekularen Markerverfahren wie z.B. das genetische „Fingerprinting“ (vergleichbar mit einer Vaterschaftsanalyse beim Menschen bzw. der genetischen Täterbestimmung der Polizei). Durch dieses Verfahren werden Verwandtschafts- bzw. Abstammungsbeziehungen der Inzuchtlinien überprüft.

Hybriden europaweit im Test

In einem zweiten Schritt der Sortenentwicklung erfolgt die Suche nach geeigneten Kreuzungspartnern, deren Hybriden die höchste Ertrags- und Qualitätsleistung bei gleichzeitig guter Umweltstabilität gewährleisten. Dazu werden neuentwickelte Inzuchtlinien durchkreuzt und die potenziell neuen Hybriden (Experimentalhybriden) auf ihre Ertragsleistung, Qualität (Verdaulichkeit, Energiedichte, Stärkegehalt) und Gesundheit (Fusarium, HT-Toleranz) mehrjährig europaweit geprüft.

Vor der Aufnahme in das offizielle Wertprüfungssystem des Bundessortenamtes haben Experimentalhybriden der SAATEN-UNION bereits eine intensive dreijährige interne Prüfung unter verschiedenen klimatischen Bedingungen mit insgesamt ca. 70 – 80 Einzelversuchsergebnissen in weiten Teilen Europas durchlaufen.

Um auch in Zukunft Maissorten effizient entwickeln zu können, arbeitet die Maiszüchtung der SAATEN-UNION kontinuierlich an neuen Methoden. Z.B. wird seit 2003 in Kooperation mit der Gemeinschaft zur Förderung der privaten deutschen Pflanzenzüchtung e.V. (GFP) und der Universität Hohenheim eine Methode zur Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)-basierten mobilen Erfassung der wertbestimmenden Inhaltsstoffe bei Körnermais entwickelt. Diese moderne Ernte-technik soll dem Züchter ermöglichen, dass sofort nach der Ernte bereits wichtige Qualitätsparameter, die sonst üblicherweise durch teure und langwierige Laboranalysen erfasst werden, zur Verfügung stehen.

*Dr. Frank Röber,
Südwestdeutsche Saatzucht, Rastatt*

Mehr Spielräume im Weizenanbau

In der Hildesheimer Börde ist der Wechselweizenanbau populär. Gerade in Betrieben mit Zuckerrübenfruchtfolge kann sich je nach Schlagkraft und Witterung die Weizenaussaat sehr verzögern. Drilltermine nach dem 15. November sind daher keine Seltenheit. Betriebsleiter Joachim Sehle aus Vallstedt bei Peine setzt daher seit Jahren auf wertgeprüfte Wechselweizen der SAATEN-UNION.

Herr Sehle bewirtschaftet einen 110 ha Ackerbaubetrieb mit der Fruchtfolge Winter-/Wechselweizen - Wintergerste - Zuckerrüben sowie 70 ha für die Nachbarschaft. Auf 50% der Getreideflächen wird Saatgetreide für das Raiffeisen-Agrarzentrum Braunschweig vermehrt. Neben den 2 Gersten- und den 5 Winterweizensorten (u. a. AKRATOS und TOMMI) ist der Wechselweizen THASOS zur kommenden Ernte im Vermehrungsanbau. Sehle ist „Selbstaufbereiter“ und kommt mit der Vielfalt an Sorten gut zurecht, gleichzeitig bedeutet sie eine erhebliche Risikostreuung bzgl. der Sortennachfrage.

Anzeige

Warum Wechselweizen?

In früheren Jahren hat Joachim Sehle Sommerweizen vermehrt. In so manchem witterungsbedingt „guten“ Herbst fand der nur schwer Absatz, in regenreichen und schwierigen Jahren reichte das Saatgut oft nicht. Das hat sich mit der Einführung von Wechselweizen geändert, denn dieser bietet eine ungeahnte Saatzeitflexibilität und extreme Handlungsspielräume.

Wechselweizen-Sorten unterscheiden sich in ihrem Aussaatfenster: XENOS und die neue Sorte MELISSOS werden ab Mitte Oktober, THASOS ab Anfang November und der früheste aller Wechselweizen, NAXOS, von November bis Anfang April des darauf folgenden Jahres gedreht. Die Sorten sind sehr schnell in ihrer Anfangsentwick-

lung, ausreichend winterhart und benötigen vor allem keine Vernalisation.

Spielräume bei Aussaat und Ernte

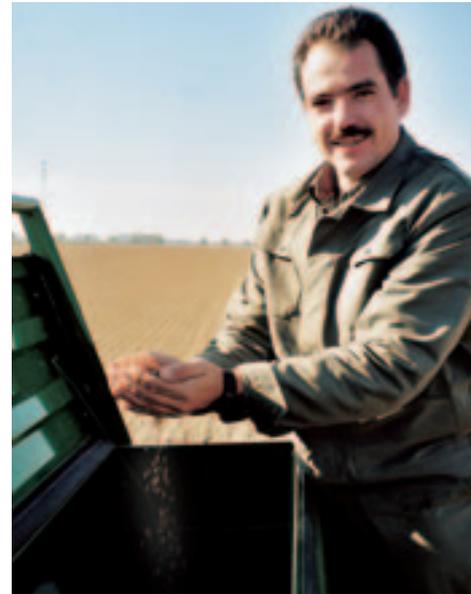
Joachim Sehle fiel auf, dass seine THASOS-Vermehrung, gedreht am 15. November, nur wenige Tage nach dem Winterweizen, den er regulär am 10. Oktober gedreht hat, reif ist. Dies führt zu arbeitswirtschaftlichen Vorteilen nicht nur im Herbst, sondern auch bei der Ernte. Der Betrieb Sehle dreht Weizen selten vor dem 1. Oktober, um der Gefahr eines deutlich höheren Krankheitsdruckes und dem Problem des Blattlausbefalls im Herbst zu entgehen. Die Blattläuse übertragen häufig das Gelbverzwergungsvirus, das zu erheblichen Ertragsausfällen führen kann.

Seit die Rüben mit dem neuen, leistungsfähigen, 6-reihigen Rübenroder geerntet werden, läuft auch die anschließende Winterweizenaussaat etwas entspannter. Sehle bleibt trotzdem bei THASOS. Die Wechselweizen sind ausnahmslos E- und A-Qualitätsweizen und in den Hohertragslagen von Vallstedt (Lößlehmboden mit 85 BP) bringen die spätgedrehten Winterweizen häufig keine höheren Erträge. Sollte der Winterweizen dennoch mal ertraglich etwas besser sein, so bekommen die Qualitätswechselweizen meistens einen Zuschlag von 0,8 bis 1,5 € je dt.

Andreas Henze, Fachberatung Schleswig-Holstein, Nordost- und Südniedersachsen

So wirtschaftet Joachim Sehle:

- Nach Zuckerrüben nur grubbern
- Drilltermin 15. 11. oder später mit etwa 400 Kö/m²
- Bei Frühjahrsaussaat wird der Boden gepflügt, weil dieser sonst zu kalt und „untätig“ ist und zudem auch zu schlecht abtrocknet
- Stickstoff: Andüngung: 90 kg/ha minus N_{min} ca. 30 kg/ha, Schoßgabe: 60 kg/ha, Ährengabe: 80 kg/ha in einer Gabe in EC 49/51, weil immer häufiger Vorsommertrockenheit auftritt. Bei genügend Bodenfeuchte Spätgabe geteilt in 40 kg N zu EC 49/51 und 40 kg N in EC 61, um den hohen genetischen Proteingehalt voll auszuschöpfen
- Die Gesamt-N-Menge liegt auf dem Niveau des Winterweizens und wird nur bei sehr üppigen Bestandesdichten reduziert (evtl. – 30 kg N).
- Der Fungizideinsatz erfolgt angepasst intensiv, weil die Fruchtfolgen im Betrieb und in der Region mit ca. 60 % Weizen an der Ackerfläche sehr eng sind.



WeW® = Wertgeprüft!

Wechselweizen sind Winterweizen ohne mehrwöchigen Kältereiz für den Eintritt in die generative Entwicklungsphase. Wechselweizen-Neuanmeldungen der SAATEN-UNION werden zusätzlich zur regulären Sommerweizen-Wertprüfung in einer Wechselweizenprüfung des BSA geprüft. Mit dieser Sonderprüfung wird die Anbaueignung für die Spätherbst- und Frühjahrsaussaat offiziell dokumentiert.

Die Kuh energetisch ausreizen, ohne dass sie fett wird!

Ab 2005 gehört auch die Futterrübe zu den prämierten Früchten. Das macht sie wieder interessanter - für die Milchviehfütterung ebenso wie für die Biogasgewinnung. praxisnah berichtet in dieser und der nächsten Ausgabe über erfolgreiche Beispiele aus der Praxis.



Tiergesundheit und gute Grundfutteraufnahme sind für Michael Hager (l.), im Gespräch mit SU-Fachberater Martin Munz, wichtige Argumente für die Futterrüben-Mischsilage.

Die Energie, die in der Rübe steckt, nutzt Landwirt Michael Hager aus Bergweiler in seinem Milchviehbetrieb schon seit Jahren - in Form einer Futterrüben/Mais-Mischsilage. Dass er damit erfolgreich ist, beweisen seine Leistungsdaten: Als einziger Betrieb in Baden-Württemberg hat Hager nun schon seit 4 Jahren

einen Holstein-Herdendurchschnitt von über 11.000 l - und das bei auszeichneten Fett- und Proteinwerten. Eine solche Leistung bringen nur energetisch optimal versorgte Tiere, die nicht fett sind - und das gelingt Michael Hager mit Hilfe der Rübe.

Auf lange Leistung setzen

Auf 14 ha Mais werden auf dem Betrieb 1,2 ha Futterrüben mitsiliert, dazu kommen 4 ha CCM, die ebenfalls in die Silage gehen. Insgesamt ergibt das 11.000 m³ Silage - für Hagers knapp 50 Kühe ist das eine ganze Menge. Der süße Saft der Rüben macht den Mais enorm schmackhaft, was die Grundfutteraufnahme deutlich steigert. „Man muss erst einmal 21 kg Maissilage in einer Kuh unterbringen“, weiß Hager, der zwei Drittel der Mischsilage und ein Drittel Grassilage verfüttert. Neben der guten Grundfutteraufnahme und der Milchleistung spielt auch die Lebensleistung der Tiere für Michael Hager eine wichtige Rolle. Er hat auf seinem Betrieb bereits mehrere Kühe mit über 100.000 l Lebensleistung erlebt – auch das führt er auf die diätetische Wirkung der Rübe zurück.

Die Rüben dürfen nicht dreckig sein

Auf Endabstand angebaut wird die Rübensorte KYROS, denn sie ist problemlos mit dem Vollernter rodbar. Eine Woche vor dem Silieren werden die Rüben geerntet und trocken gelagert. „Ganz wichtig ist, dass die Rüben nicht nass werden, damit der anhaftende Schmutz eintrocknen und abbröckeln kann.“

Beim Mais wartet Hager am Liebsten etwas länger auf einen hohen TS-Gehalt. „Ich bin bei uns

in der Gegend der Letzte, der häckseln.“ Durch die späte Ernte erreicht er den vollen Energieertrag, für ihn optimal, denn durch die Mischsilage wird das Futter trotzdem voll verwertet. „Die Körner werden ganz mürbe in der Silage,“ so Hagers Erfahrung, was normalerweise bei spät gehäckseltem Mais nicht der Fall ist. „Üblicherweise ist das Korn im Mehlkörper ganz hart und es finden sich im Kot der Tiere viele unverdaute halbe Körner, nicht so bei mir.“

„Für mich ist das der wichtigste Tag im Jahr“

Wenn schließlich die Witterung mitspielt, ist auf dem Betrieb von Michael Hager richtig was los. Da er 3 Fahrtilos gleichzeitig befüllt, bringen 4 Fahrzeuge den Mais ein, daneben sind natürlich Mähdrescher und Häcksler im Einsatz. Eine CCM-Mühle und 2 Kipper bereiten das CCM vor, 2 Radlader verteilen es und verdichten die Silage, gleichzeitig werden mit einem kleinen MB-Truck die Rüben eingebracht. Diese werden mit einem „Van Lengerich-Gerät“ zerkleinert und dann als Schicht auf den gehäckselten Mais aufgebracht, danach folgt wieder Mais und so fort. Nach 6 Stunden ist alles erledigt.



„Die Silage ist stabiler“

Obwohl Hager durch späten Mais und CCM sehr stärkereiche Komponenten in der Silage hat, verläuft der Gärprozess im Silo durch die kurzkettingen Kohlenhydrate aus der Rübe problemlos. „Im Sommer ist die Silage sogar deutlich stabiler. Sie wärmt nicht nach und das kommt vom Zucker aus den Rüben“ betont Hager. Siliermittel setzt er gar nicht ein.

Michael Hager vertraut stets auf die Sorte KYROS, denn KYROS ist vom TS-Gehalt und vor allem für die Maschinenrodung am Besten geeignet. Auf Grund seiner guten Erfahrungen haben inzwischen einige Kollegen in der Gegend nachgezogen. Michael Hager wird auch weiter auf seine Mischsilage setzen: „Rüben frisst eine Kuh immer. Wenn sie keine Rüben mehr frisst, ist sie schon fast reif für den Schlachter“, lacht er.

Das Gespräch führten Martin Munz und Christine Herbrig.

HERZLICHE EINLADUNG ZUM SAATEN-UNION WINTERFORUM 2005.

TOPTHEMA: ENERGIE VOM ACKER.

Jetzt Termin vormerken und Programm anfordern!

*Welche Perspektiven
bietet der Energie-
pflanzen-Anbau?*

*Welche Rahmenbedingungen
machen den Anbau rentabel?*

*Wann ist der beste Zeitpunkt
für den Einstieg in die Energie-
pflanzen-Produktion?*

WAS BRINGT DIE ZUKUNFT?

Diskutieren Sie mit Praktikern aus Ihrer Region, hochkarätigen Referenten und den SAATEN-UNION Züchtern und Fachberatern. Fordern Sie mit beiliegender Postkarte Ihr ausführliches Programm an. Wir freuen uns auf einen „energiegeladenen“ Austausch mit Ihnen.



WINTERFORUM 2005

Termine 2005

17.01. Magdeburg · 18.01. Sternberg · 19.01. Neubrandenburg · 20.01. Luckau ·
21.01. Wulkow · 24.01. Mühlberg · 25.01. Groitzsch · 26.01. Giebelstadt ·
27.01. Aschheim · 28.01. Denkendorf · 31.01. Alsfeld-Eudorf · 01.02. Düren ·
02.02. Osnabrück · 03.02. Zeven

WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET
WWW.SAATEN-UNION.DE


**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Sehr geehrter Leser,

„praxisnah“ ist Fachinformation!
Kennen Sie einen Kollegen, der diese
Zeitschrift auch gerne hätte, dann
nennen Sie uns seine Anschrift*.

SAATEN-UNION

* Ist Ihre Anschrift korrekt?

KNV-GEPRÜFTER MAIS BRINGT MEHR.

APOSTROF S 200 / K 220

- K** Kühle Lagen und Spätsaaten
- N** Qualitätssilage mit Druschoption
- V** ALLE Rationstypen

GOLDOSSE S 230 / ca. K 220

- K** Frühe und mittelfrühe Lagen - hoch ernteflexibel
- N** Traumleistung: Hoch ertragreich und super standfest („2“)
- V** Vorläufige Empfehlung als Stärkemais, Sorte in Prüfung

ATFIELDS K 270 / S 260

- K** Neue Ertragsklasse für „mittelfrühe“ Lagen
- N** Zweijährig Platz 1 in Silo- und in Körnernutzung (LSV msp)
- V** Gute Zellwandverdaulichkeit

KNV-MAIS 2004/2005

Die SAATEN-UNION bewertet ihre Maissorten auf individuelle Eignung für Klima, Nutzung und Verwertung. Deshalb bietet Ihnen KNV-Mais die optimalen Voraussetzungen für steigende Leistungen und Gewinne.

SAATEN-UNION GmbH
Eisenstr. 12 · 30916 Isernhagen HB · Telefon 05 11/7 26 66-0

WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET WWW.SAATEN-UNION.DE


**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft