

praxisnah

FACHINFORMATIONEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

WELCHE SOMMERUNG LOHNT 2012?

Braugerste: **Lässt sich das Produktionsrisiko senken?**

WeW[®]-Wechselweizen: **mehr Sicherheit und Flexibilität**

Neue Energieschätzformeln: **Gras und Mais jetzt fairer bewertet**

Kommentar

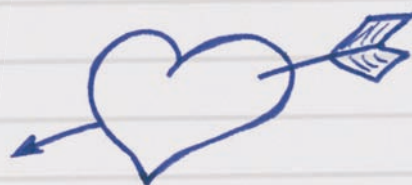
**AGRARREFORM 2013:
EHRlichkeit WAGEN**

Willst du
mich lesen?

☐ Ja

☐ Nein

☒ Erstmal probieren



Getreide Magazin
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Raps
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Zuckerrübe
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Kartoffelbau
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

mais
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Milchpraxis
Die Fachzeitschrift für Spezialisten

Kennenlern-Abo

Lesen Sie unverbindlich zwei Ausgaben der Fachzeitschriften zum Kennenlernen.

Bitte abtrennen

☒ Erstmal probieren

Hiermit bestelle ich das unverbindliche Kennenlern-Abo für die folgende Fachzeitschrift.



Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Land

E-Mail

Datum, Unterschrift

VAT-Nr.

Ich möchte die Fachzeitschrift unverbindlich Probe lesen. Nach der Zustellung der Probeausgaben erhalte ich von der DLG-AgroFood Medien GmbH, 53115 Bonn, eine Erinnerung über den Ablauf meines Probeabos.
Wenn ich kein Abo wünsche, sende ich innerhalb der nächsten 10 Tage, nach Erhalt des Schreibens, die Benachrichtigung oder die Kopie des Probe-Angebotes zurück. Die Lieferung wird dann ohne weitere Verpflichtung eingestellt. Falls ich mich auf ihr Schreiben nicht melde, möchte ich die o.g. Zeitschrift bis auf Widerruf (mind. 1 Jahr) regelmäßig beziehen.
Abobestellungen sind 6 Wochen zum Berechnungs-/Lieferende möglich.

Bitte senden Sie uns die ausgefüllte Bestellung an:
DLG AgroFood Medien GmbH · c/o VU Meynen GmbH & Co. KG · 65341 Eltville
per Fax an 06123 - 9238262 oder per E-Mail an dlgagrofood@vusevice.de

Gleichzeitig gebe(n) ich/wir das Einverständnis zur Weiterleitung meiner/unserer neuen Anschrift durch die Deutsche Post AG an den Verlag. Die folgenden Angaben sind freiwillig. Ich bin damit einverstanden, dass meine Angaben zum Zwecke der Werbung von der DLG AgroFood Medien GmbH der DLG e.V. und ihrer angeschlossenen Unternehmen/Organisationen im In- und Ausland genutzt werden (siehe www.dlg.org/dlg_gruppe.html).

Unterschrift

Sie können der Verarbeitung oder Nutzung Ihrer Daten für Zwecke der Werbung oder der Markt- oder Meinungsforschung jederzeit widersprechen. Verantwortliche Stelle i.S.d. § 4 Abs. 3 BDSG: **DLG AgroFood Medien GmbH**, Clemens-August Str. 12-14, 53115 Bonn.
Widerrufs-Garantie: Diese Bestellung kann ich innerhalb einer Woche gegenüber der **DLG AgroFood Medien GmbH**, Clemens-August-Straße 12-14, 53115 Bonn, schriftlich widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

DLG ■ **AgroFood**
medien gmbh

Haben Sie Anregungen oder Anmerkungen zur *praxisnah*?

Dann rufen Sie uns gerne unter 0511-72 666-242 an oder faxen Sie uns an die 0511-72 666-300. Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen Artikeln wenden Sie sich bitte direkt an die Autorinnen und Autoren. Die Kontaktdaten finden Sie in der untenstehenden Autorenliste.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihre praxisnah-Redaktion!

Stefanie Awater

agrarzeitung
Tel. 0 30-24 62 51-70
stefanie.awater@dfv.de

Dr. Steffen Beuch

Nordsaat Saatzeit GmbH Saatzeit Granskevit
Tel. 03 83 09-13 08
nord.granskevit@t-online.de

Sven Böse

Fachberatung
Tel. 05 11-72 666-251
sven.boese@saaten-union.de

Dr. Markus Herz

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Tel. 0 81 61-71 36 29
markus.herz@lfl.bayern.de

Dr. Andreas Jacobi

Strube Research GmbH & Co. KG
Tel. 0 53 54-80 96 01
a.jacobi@strube.net

Dr. Bernd Losand

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei
Mecklenburg-Vorpommern Institut für Tierproduktion Dummerstorf
Tel. 03 82 08-63 03 14
b.losand@lfa.mvnet.de

Dr. Joachim Möser

Koordination Bioenergie
Tel. 05 11-72 666-231
joachim.moeser@saaten-union.de

Martin Munz

Fachberater für Baden-Württemberg
Mobil 01 71-3 69 78 12
martin.munz@saaten-union.de

Andreas Niemetz

Einfuhrhandel Mannheim Werle GmbH
Tel. 06 21-120 50 13
andreas.niemetz@einfuhrhandel.com

Frederik Schirmmacher

W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG
Tel. 0 52 08-91 25-42
f.schirmmacher@wvb-eckendorf.de



Jede Art der industriellen Produktion erzeugt klimaschädliches CO₂. Wir gleichen das bei dem Druck der *praxisnah* freigesetzte CO₂ in einem Aufforstungsprojekt in Panama aus. Das Projekt neutralisiert in der Atmosphäre befindliches CO₂.

Inhalt

SEITE

KOMMENTAR

Ehrlichkeit wagen | 2

FRUCHTFOLGE

Welche Sommerung lohnt 2012? | 3–5

QUALITÄTSWEIZENMARKT

Deutscher Eliteweizen für Italien | 6–7

BRAUGERSTE

Lässt sich das Produktionsrisiko reduzieren? | 8–9

HAFERZÜCHTUNG

Es lohnt sich doch! | 10–11

WeW®-WECHSELWEIZEN

Flexible Alternative für die Spätsaat | 12–13

SORGHUM

N-Düngung nicht überschätzen | 14–15

FUTTERRÜBEN

Futtermüben geben Gas | 16–17

FÜTTERUNG

Neue Energieschätzformeln:
Bedeutung für die Fütterung | 18–19

MAIS

2011 – Ein Maisjahr wie im Bilderbuch | 20

Impressum

Herausgeber und Verlag: CW Niemeyer Druck GmbH
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln
Druck und Vertrieb: CW Niemeyer Druck GmbH
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln
Redaktion: Verantwortlich: Dr. Anke Boenisch,
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,
Tel. 0511-72 666-242
Anzeigen: Verantwortlich: Oliver Mengershausen,
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,
Tel. 0511-72666-211
Satz/Layout: alphaBIT GmbH, Hannover, www.alphaBITonline.de
Bezugspreis: jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €, zuzüglich Versandkosten
Erscheinungsweise: viermal jährlich: 24. Jahrgang

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.

Nachdruck, Vervielfältigung und/oder Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch die Redaktion.

EHRlichkeit WAGEN

Die Kritik an den von der EU-Kommission zur Agrarreform nach 2013 geplanten Umweltauflagen ist überzogen. Eine ehrliche Analyse zeigt: Das sogenannte Greening verlangt von den Landwirten nur pflanzenbauliche Selbstverständlichkeiten. Auch die viel gescholtenen ökologischen Vorrangflächen bergen für die Landwirte Chancen. **Stefanie Awater, Korrespondentin der agrarzeitung, äußert Ihre Meinung zu den GAP-Vorschlägen.**



Seit mehr als fünf Jahren schreibt Stefanie Awater für die agrarzeitung (az) (früher: Ernährungsdienst). Die Korrespondentin beobachtet und bewertet die nationale Agrar-, Umwelt- und Energiepolitik. Außerdem berichtet die Agraringenieurin aus der ostdeutschen Landwirtschaft und analysiert die Agrarmärkte dieser Region.

Die Gefahr, dass der Widerstand – gerade aus der Landwirtschaft – gegen das Greening, in der Bevölkerung Befremden hervorruft, ist groß. Wer um Akzeptanz wirbt, sollte das nicht riskieren.

3-gliedrige Fruchtfolge ist kein Problem

Die im jetzigen Papier der EU-Kommission enthaltenen Vorschriften zum Greening kommen recht zahn daher. Aus pflanzenbaulichen Gründen ist eine dreigliedrige Fruchtfolge, wie sie nun Voraussetzung werden soll, das Mindestmaß der Dinge. Jeder Landwirt hat das in seiner Ausbildung gelernt. Hinzu kommt, dass die EU-Kommission den Landwirten bei ihrer Fruchtfolge pro Kultur eine breite Spanne von mindestens 5 bis maximal 70 Prozent Anteil an der betrieblichen Ackerfläche lässt. Das sollte für jeden, der mit pflanzenbaulichem Know-how wirtschaftet, kein Problem sein.

Umbruchverbot kann nicht schrecken

Gerade das Umbruchverbot für Dauergrünland sollte Landwirte nicht schrecken. Das, was es in Deutschland noch an Dauergrünland gibt, ist es auch aus gutem Grund, sei es wegen einer extremen Hanglage oder einer nassen Auenregion. Umgebrochen in Ackerland lässt sich auf solchen Standorten sowieso wenig Ertrag erwirtschaften. Sogar eine Bagatellgrenze spricht die EU-Kommission den Landwirten in ihren Vorschlägen zu. Bezogen auf die Betriebsfläche soll es zulässig sein, das Grünland um 5 Prozent zu reduzieren.

Greening birgt auch Chancen

Und was ist mit der anvisierten Stilllegung von 7 Prozent? Bis zum Jahr 2008 wurden sogar noch 10 Prozent stillgelegt. Damals waren es die wenig fruchtbaren Ecken, derer sich die Landwirte so entledigt haben. Die jetzt kursierenden Berechnungen, wie viel Fläche nun durch diese neue Ökobrache verloren gehen könnte, sind übertrieben. Denn es gibt ja keine Pflicht, stillzulegen. Auch ohne Stilllegung sind 70 Prozent der Direktzahlungen garantiert. Es geht beim Greening nur um 30 Prozent der Direktzahlungen. Auch ist noch gar nicht klar, was alles angerechnet werden kann für die ökologischen Vorrangflächen. Da lassen sich viele nicht nutzbare Naturelemente sinnvoll versenken. In der Energiepflanzenzone

gibt es bereits viele Ideen, wie der Aufwuchs von diesen Flächen für Biogas oder zur Verfeuerung verwendet werden könnte. Die Agrarministerkonferenz von Bund und Ländern hat für die Vorrangflächen Ende Oktober weitreichende Vorschläge erarbeitet. Dazu gehören Agrarumweltmaßnahmen, Gewässerrandstreifen, Naturschutzflächen. Sogar der Anbau von Einweißpflanzen oder ökologisch wertvollen nachwachsenden Rohstoffen, ausgeschlossen Mais, könnte möglich sein. Somit ist der Begriff Stilllegung eigentlich falsch. Besonders die in diesem Zusammenhang gern zitierte moralische Keule, angesichts des Hungers in der Welt könne in Europa nicht weniger angebaut werden, verfehlt ihr Ziel. Den Menschen etwa am Horn von Afrika ist mit ein paar Tonnen Getreide mehr in Europa nicht geholfen.

Landwirtschaft keine Ausnahme

Ein auch gern verwendetes Argument gegen die Umweltauflagen für Direktzahlungen ist die Bürokratie. Die lästigen, schriftlichen Anträge und Beweise aber als besondere Bürde für die Landwirtschaft zu titulieren, geht an der Realität vorbei. Jeder Unternehmer und jeder Bürger, der staatliche Zuschüsse beantragt, muss nachweisen, dass er sie auch verdient. Die Landwirtschaft davon auszunehmen, wäre nur sehr schwer vermittelbar.

Mehr Ehrlichkeit ist notwendig

Die Unsicherheit unter Landwirten, was nach der EU-Agrarreform ab 2014 geschieht, ist verständlich. Doch gleich in Abwehrbereitschaft zu verfallen, könnte sich als Fehler erweisen. Deutschland ist aus den vergangenen Agrarreformen als Gewinner hervorgegangen. Als eines der wenigen EU-Länder hat es die entkoppelte Flächenprämie umgesetzt. Auch dagegen gab es anfangs große Vorbehalte. Vielleicht sollte in Sachen EU-Agrarreform wieder mehr Ehrlichkeit ins Spiel kommen. Denn die Steuerzahler verstehen längst nicht mehr, was den Landwirten an ihren Subventionen nicht passt. Mit mehr Ehrlichkeit ließe sich dann auch das so oft vermisste Vertrauen bei den Konsumenten wieder einfangen. Das wäre viel mehr Wert als jeder Euro, der mühsam in Öffentlichkeitsarbeit gesteckt wird.

WELCHE SOMMERUNG LOHNT 2012?

Braugerste ist aus dem Preisloch heraus. Die knappe Versorgungslage verspricht auch für die Ernte 2012 wettbewerbsfähige Preise.

Richtig in die Fruchtfolge integriert, sind Sommerungen ein Gewinn. Sie lösen eine ganze Reihe phytosanitärer Probleme, ermöglichen eine kostengünstige und Wasser sparende Bodenbearbeitung, nutzen ertragswirksam die Sommerniederschläge und reduzieren Arbeitsspitzen. Die Deckungsbeitragsrechnung greift hier als Erfolgsgröße zu kurz, neben der Marktleistung ist auch die Fruchtfolgeleistung zu bewerten.

Marktleistung plus Fruchtfolgeleistung

Die Fruchtfolgeleistung ist mehr als der Vorfruchtwert. Sie berücksichtigt die Auswirkungen der Kultur auf die Ökonomie und Nachhaltigkeit der gesamten Fruchtfolge und ist betriebsindividuell zu bewerten. Allgemein gilt: Je enger und winterungslastiger die Fruchtfolge ist, umso größer der pflanzenbauliche Nutzen einer Sommerung durch die bessere Ungraskontrolle, den geringeren Krankheits- und Schädlingsdruck oder Einsparungen bei der Bodenbearbeitung. Auch gilt: Je weniger fruchtbar der Standort, je geringer die Anbauintensität, je höher der Schädlingsdruck – umso größer ist der Vorteil einer lockeren Fruchtfolge.

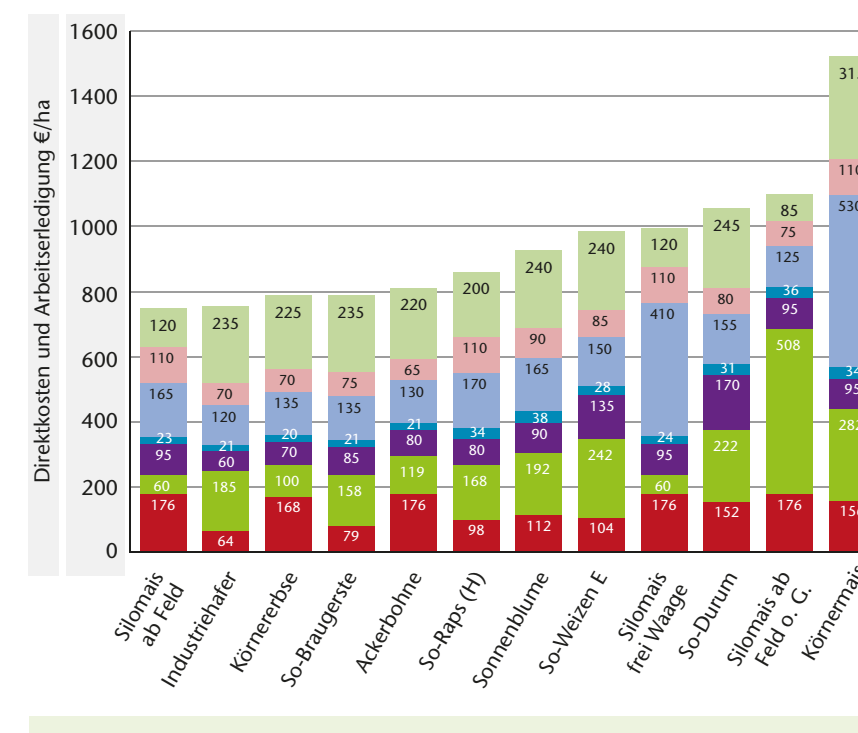
Bei Hackfrüchten und auch Silomais schlagen bei der Einschätzung der Fruchtfolgeleistung drei weitere Aspekte zu Buche: geringere bzw. unsichere Erträge des später bestellten Wintergetreides bzw. der alternativen Sommerung, das Risiko von Strukturschäden nach einem verregneten Herbst sowie der stärkere Humusabbau. Letzterer ist vor allem dann zu bewerten, wenn die Fruchtfolge durch einen hohen Anteil Humuszehrer wie Rüben, Kartoffeln oder Silomais gekennzeichnet ist. Wirtschaftlich greifbar ist die Humuszehrung etwa dadurch, dass wegen ihr keine Vermarktung des Getreidestrohs möglich ist, anzusetzen beispielsweise mit 100 €/ha Nettonutzen! In diesem Beispiel wurde der Vorfruchtwert von Silomais mit

-70 €/ha bewertet, ohne Garrest-Rückführung mit -90 €/ha, weil dann deren Ligninbestandteile als wertvolle Dauerhumusbildner fehlen.

Sommergetreide mit Strohdüngung wird ebenso wie Körnermais 30 €/ha Fruchtfolgebonus zugestanden, begründbar allein schon durch den geringeren Ungrasdruck gegenüber winterungslastigen Fruchtfolgen. Bei Sommergerste könnte auch der sehr geringe Wasserbedarf bewertet werden, auf gut Wasser speichernden Standorten bleibt so

Abb. 1: Produktionskosten Sommerungen 2012
nach KTBL, Länderdienststellen und eigenen Recherchen

FK Maschinen Lohnansatz VK Maschinen Sonstiges Pflanzenschutz Nährstoffentzug Saatgut
N: 0,97 €/kg, P₂O₅: 0,91 €/kg, K₂O: 0,60 €/kg



Einzelbetrieblich rechnen:

Die Kosten- und Preise, vor allem jedoch die Ertragsrelationen, sind je nach Region, Jahr und Einzelbetrieb unterschiedlich. Dieser Beitrag soll lediglich zu einer fairen Bewertung der weniger diskutierten Fruchtarten anregen. Die Berechnungen sind exemplarisch und ersetzen nicht die Kalkulation vor Ort.



Bildquelle: praxisnah

Sommerungen in der Fruchtfolge stoppen Kältekeimer wie Ackerfuchschwanz und Windhalm und auch Spätsommerkeimer wie die Taube Trespe wirkungsvoll.

mehr Wasser für hochproduktive Hackfrüchte oder Mais. Der höhere Bonus für Hafer (60 €/ha) und Sommerraps (70 €/ha) ist zusätzlich mit höheren Erträgen der Nachfrucht begründet, die noch höheren Fruchtfolgeleistungen für heimische Leguminosen mit zusätzlicher Stickstoffeinsparung. Was Einsparungen bei der Arbeitserledigung angeht, darf man sich bei Fruchtfolgen mit Sommerungen allerdings nichts in die Tasche lügen. Liegt – wie hier unterstellt – die Maschinenauslastung über der Abschreibungsschwelle, führt die höhere Auslastung der Maschinen nicht zu einer geringeren Festkostenbelastung.

Rentabilitätsschwellen als Faustgröße

Aus den Kosten-, Preis- und Ertragsrelationen der Sommerungen sind in Tab. 1 die Rentabilitätsschwellen nach dem Preis und nach dem Ertrag abgeleitet. Sie zeigen an, ab welchem Ertrags- bzw. Preisniveau die Produktionskosten bezahlt sind, der kalkulatorische Gewinn also steigt. Bodennutzungskosten und entkoppelte Prämien spielen für kurzfristige Entscheidungen keine Rolle und sind deshalb nicht berücksichtigt.

Je weiter die einzelbetriebliche Ertrags- bzw. Preis- erwartung über diesen kurzfristigen Rentabilitätsschwellen liegt, umso interessanter die betreffende Kultur! Auf feucht-kühlen Standorten etwa wird die ertragsbezogene Rentabilitätsschwelle bei Hafer (34 dt/ha) locker um 100 % zu überschreiten sein, 80 dt/ha zur Kostendeckung bei Körnermais sind dort bereits ein anspruchsvolles Produktionsziel. Wo umgekehrt regelmäßig 120 dt/ha Körnermais gedroschen werden, ist Sommergetreide und selbst Wintergetreide trotz deutlich niedrigerer Rentabilitätsschwellen nicht wettbewerbsfähig.

Bei Silomais nicht leichtfertig kalkulieren

Silomais als Marktfrucht für Biogasanlagen war in den letzten Jahren der Renner. Die Frühjahrstrockenheit der letzten beiden Jahre war aufgrund der späten Jugend nicht schädlich, die ergebnisreichen Augstniederschläge wurden vor allem 2011 effizient genutzt. Nach einem Jahr mit Spitzenerträgen gilt es jetzt allerdings aufzupassen bei den Preisvereinbarungen, sonst steht bei schwächeren Ernten die Rendite auf dem Spiel!

Im Beispiel wurde Silomais mit drei Preismodellen kalkuliert, die so 2011 auch tatsächlich in der Praxis vereinbart waren:

1. Verkauf ab Feld mit Gärrestrückführung für 28 €/t FM entsprechend 9 €/dt TM
2. Verkauf frei Waage für 32 €/t FM entsprechend 10 €/dt TM, ebenfalls mit kostenfreier Gärrestbereitstellung (Fugatwert ca. 70 %)
3. Verkauf für 32 €/t FM (10 €/dt TM) ab Feld, jedoch ohne kostenfreie Gärrestbereitstellung.

Gerade beim letzten Preismodell sind die hohen Nährstoffentzüge von Silomais zu beachten, die zu aktuellen Düngerpreisen bei 16 t TM-Ertrag mit über 500 €/ha zu bewerten sind!

Selbst wenn bei Gärrestrückführung zusätzlich 60 €/ha für die Unterfuß-Düngung sowie 110 €/ha höhere Arbeitserledigungskosten kalkuliert werden, bleibt ein Kostenvorteil von 350 €/ha. Bei der kostenfreien Fruchtfolgeleistung rangiert daher die Variante 1 hier mit Sommerweizen oder Qualitätshafer vorne, Variante 2 im Mittelfeld, Variante 3 weit abgeschlagen! Die Abrechnungsmodelle 2 und 3 scheinen damit zu knapp kalkuliert. Das zeigt auch die Rentabilitätsschwelle für Variante 3: Diese liegt bei 118 dt/ha TM-Ertrag, in normalen Maisjahren ist diese auf ungünstigeren Maisstandorten gerade eben zu erreichen. Dort kann Silomais kaum kostengünstig produziert werden – andere Sommerungen sind bei den genannten Konditionen häufig wirtschaftlicher.

Hinweise für faire Vertragsmodelle gibt die Rentabilitätsschwelle nach dem Preis. In diesem Beispiel müsste Silomais ohne Gärrestrückführung um 2,30 €/dt TM bzw. 7,20 €/t FM höher bezahlt werden als solcher mit. Wird der Silomais vom Anbauer geerntet und z.B. 5 km angeliefert, müsste der Preis 1,55 €/dt TM bzw. 4,80 €/t FM höher liegen als beim Verkauf ab Feld.

Bei Sommergetreide auf Qualität setzen

„Als Überraschungssieger der Ernte 2011 könnte sich Braugerste erweisen“ hieß es vor einem Jahr an dieser Stelle. Und in der Tat: Braugerste ist wie-

der raus aus dem Preisloch und die knappe Versorgungslage verspricht auch für die Ernte 2012 wettbewerbsfähige Preise.

Sommergetreide lohnt sich allerdings nur bei einer attraktiven Vermarktungsqualität, das gilt für Braugerste genauso wie für Industriehafer oder Durum. Bei Hartweizen sind sichere Vermarktungsqualitäten am ehesten auf tiefgründigen Böden in Trockenlagen zu erreichen, bei Hafer in feucht-kühlen Lagen mit langsamer Abreife, bei Braugerste auf Standorten mit geringer N-Nachlieferung. Die wichtigsten Einflussgrößen auf hohe Qualitäten sind neben Standort und Sorte ein rechtzeitiger Aussaattermin sowie eine sorgfältige Bodenbearbeitung mit dem Ziel einer leichten Durchwurzelung.

Leguminosen bei Selbstverwertung ganz vorn!

Bei Leguminosen wurde 2011 zum letzten Mal die Eiweißpflanzenprämie von 56 €/ha bezahlt, zukünftig geht diese in eine vollständig entkoppelte Flächenprämie auf. Welche Leguminose sich als Marktfrucht einzelbetrieblich am ehesten rechnet – Erbsen, Lupinen, Ackerbohnen oder in speziellen Lagen Sojabohnen – ist in erster Linie eine Standortfrage. Die heimischen Leguminosen sind dann am ehesten lohnend, wenn sie bei Selbstverfütterung – auch als GPS – mit ihrem tatsächlichen Futterwert kalkuliert werden. Setzt man diesen mit aktuell etwa 25 €/dt Wert voll an, würde die Ackerbohne in der Beispielkalkulation um 220 €/ha günstiger abschneiden. Sie läge dann nicht am Ende, sondern an der Spitze der Wirtschaftlichkeit – wenn gleichzeitig ihr hoher Vorfruchtwert berücksichtigt wird! Man darf gespannt sein, ob die Reform der Agrarpolitik wieder stärkere Anreize für den Leguminosenanbau setzt. Schon jetzt profitieren sie von den Agrarumweltprogrammen einiger Bundesländer.

Sven Böse

www.praxisnah.de/201212

Tab. 1: Was rechnet sich zur Frühjahrsaussaat 2012?

	Direktkosten und Arbeitserledigung €/ha	Preiservartung €/dt	Ertragservartung dt/ha	Marktleistung €/ha	Fruchtfolgeleistung €/ha	Direkt- und Arbeitskosten freie Leistung* €/ha	Rentabilitätsschwelle Ertrag** dt/ha	Rentabilitätsschwelle Preis*** €/ha
So-Durum	1.050	26,00	65	1.690	30	665	39,4	15,80
So-Weizen E	980	21,50	75	1.613	30	658	44,4	12,70
Silomais ab Feld	750	9,08	160	1.453	-70	634	90,2	5,12
Industriehafer	750	18,62	70	1.303	60	609	37,3	9,93
Körnermais	1.520	18,70	110	2.057	30	565	79,8	13,60
Silomais frei Waage	1.000	10,09	160	1.615	-70	549	105,6	6,66
So-Braugerste	790	21,00	62	1.302	30	544	36,1	12,20
Sonnenblumen	930	44,00	32	1.408	40	520	20,2	27,70
So-Raps (H)	860	42,00	30	1.260	70	470	18,8	26,30
Ackerbohne	810	21,00	55	1.155	120	464	32,9	12,60
Körnererbse	790	23,10	48	1.109	120	442	28,9	13,90
Silomais ab Feld o.G.	1.100	10,09	160	1.615	-90	425	117,9	7,44

* inklusive Vorfruchtwert, ohne spezielle Förderungsprogramme für Leguminosen, ** (Direktkosten + Arbeitskosten - Vorfruchtwert) / Preiservartung, *** (Direktkosten + Arbeitskosten - Vorfruchtwert) / Ertragservartung



Bildquelle: praxisnah

DEUTSCHER ELITEWEIZEN FÜR ITALIEN

Italien ist einer der wichtigsten europäischen Getreideimporteure und für deutschen Qualitätsweizen ein besonders interessanter Kunde. Beim Export nach Italien steht deutscher Qualitätsweizen im harten Wettbewerb mit süd- und osteuropäischer Ware. In einer gemeinsamen Veranstaltung auf der Getreidebörse in Mailand haben die SAATEN-UNION und die Firma Einfuhrhandel Mannheim Werle GmbH italienische Müller über die Vorzüge und Besonderheiten deutschen Eliteweizens informiert.

Italien hat den höchsten Getreide- und Mehl-Importbedarf und verfügt über die größte Mühlenindustrie innerhalb der EU. Der Selbstversorgungsgrad schwankt zwischen 35 und 45 %, weshalb das Land traditionell große Mengen an hochwertigen Mahlweizen zum Aufmischen der qualitativ eher schwächeren nationalen Ernten importiert. Durch den Zuchtfortschritt wurde Italien schon in den 70er Jahren ein interessantes Absatzgebiet für deutschen E-Weizen. Mit der E(9)-Sorte Monopol und später auch Monopolkreuzungen wie Astron gab es erstmals deutsche Winterweizensorten mit herausragender Backqualität, die dem Vergleich mit Red-Winter-Qualitäten aus den USA und Kanada standhielten. Die Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Qualitätsweizens könnte mit der neuen E(9)-Sorte Genius mit ihrer höheren Ertragsleistung und einem einzigartigen Qualitätsprofil verbessert werden. Mit der Ernte 2011 stehen von dieser Sorte erstmals größere Partien zur Verfügung.

Italienische Mühlen sind anspruchsvoll

Während in Deutschland immer mehr Mühlen zu Gruppen fusionieren, kämpft das Mühlenhand-



Deutschland hat passende Eliteweizen für die anspruchsvollen italienischen Mühlen.

Bildquelle: praxisnah

werk in Italien mit Händen und Füßen gegen eine „Industrialisierung“. Wer aufmerksam durch das Land fährt, entdeckt fast in jedem kleinen Ort eine Mühle. Diese sind sehr an der Eigenständigkeit interessiert, dennoch kooperiert und kommuniziert man mit den nachbarschaftlichen Mitbewerbern. Preise sind transparent und auch die Lieferanten werden gerne genannt, gar manchmal empfohlen. Hier heißt die Devise: Leben und leben lassen – nicht verdrängen.

In ihren Qualitätsanforderungen sind diese Mühlen höchst anspruchsvoll und vielfältig orientiert. Die angebotene Produktvielfalt und die vielen Spezialmehle, die in Italien produziert werden, zeichnen das italienische Mühlenhandwerk aus. Den Exporteur von Weizen stellt das vor unzählige Chancen aber auch entnervende Hürden. Während den Erzeuger von Weizen lediglich die Standardspezifikationen interessieren, die kontraktlich gehandelt werden, muss der Weizen in der Vermarktung erst noch die hohen Ansprüche der diffizilen Analysen in den Laboren der Mühlen bestehen.

Exporte durch erfahrene Spezialisten

Die Aufgabe des Müllers besteht darin, mahlfähigen Weizen in der Qualität zu finden und die Weizenpartien so zu mischen, dass die Kleberqualität für die Herstellung unterschiedlichster Brot- und Kleingebäcke optimal ist.

Diese wird z.B. über Alveographen oder Extensographen erfasst. Der Alveograph ermöglicht die Untersuchung der Zähigkeit, Dehnbarkeit, Elastizität und Backstabilität von Mehlen, während der Extensograph die Dehneigenschaft eines Teiges, in erster Linie den Dehnwiderstand und die Dehnbarkeit misst. So liefert er sichere Informationen über das spätere Backverhalten.

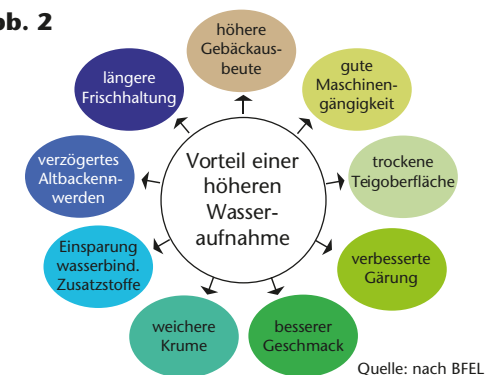
Für den Exporteur kommt es darauf an, unterschiedlichsten Eliteweizen anzubieten, damit der Kunde individuell die für ihn geeignetste Partie herausfinden kann. Trotzdem kann es während der weiteren Kontraktabwicklung noch zu Unstimmigkeiten in der Qualitätsbewertung kommen.

Um diese zu vermeiden, sind eine hervorragende Kenntnis des Marktes in seiner Breite und Tiefe sowie die sprachliche und mentale Kommunikationsfähigkeit mit den Kunden vor Ort notwendig!

Deutscher Eliteweizen steht nicht allein

Der hohe Importbedarf von Italien spricht viele Mitbewerber unterschiedlicher Nationen an. Neben dem deutschen Qualitätsweizenmarkt, der für hohe Qualitäten aber auch hohe Preise bekannt ist, werden der österreichische und der angrenzende ungarische Markt ebenfalls hoch frequentiert. Über die Seehäfen kommt zudem Ware aus Drittländern wie USA und Kanada in das Land. Diese besticht – neben dem paritätisch abhängigen Preis – durch Homogenität und logistische Vorteile, da sie „just in time“ in den Silos der Seehäfen von den Kunden selbst abgeholt werden kann. Das spart eigene Lagerkosten. Die in Deutschland und Österreich üblichen Lagergelder entfallen hier oder sind bei günstigem Wechselkurs bereits im Preis enthalten.

Abb. 2



Quelle: nach BFEL

Neue Eliteweizen mit höherer Teigaussbeute

E-Weizen wird nicht nur klassisch für schwere, fettreiche Hefengebäcke, sondern zunehmend für Spezialmehle wie für die Burger-Herstellung sowie Tiefkühlteiglinge für das Backen in Filialbäckereien verwendet. Daher steigt die Nachfrage nach kleberstarken Sorten europaweit. Die Züchtung hat



Bildquelle: SAATEN-UNION

Viele Fachleute nutzen die Gelegenheit, Genius-Proben mitzunehmen.

auf die Nachfrage nach kleberstarken Sorten reagiert, so dass nun Sorten für diese Verwendungen zur Verfügung stehen.

Alle die genannten Spezialmehle müssen mindestens 30 % Feuchtkleber enthalten. Auch muss der Kleber für diese Mehle ein besonderes Form- und Fließverhalten gewährleisten, nur so ist die gewünschte „wollige“ Teigbeschaffenheit zu erreichen.

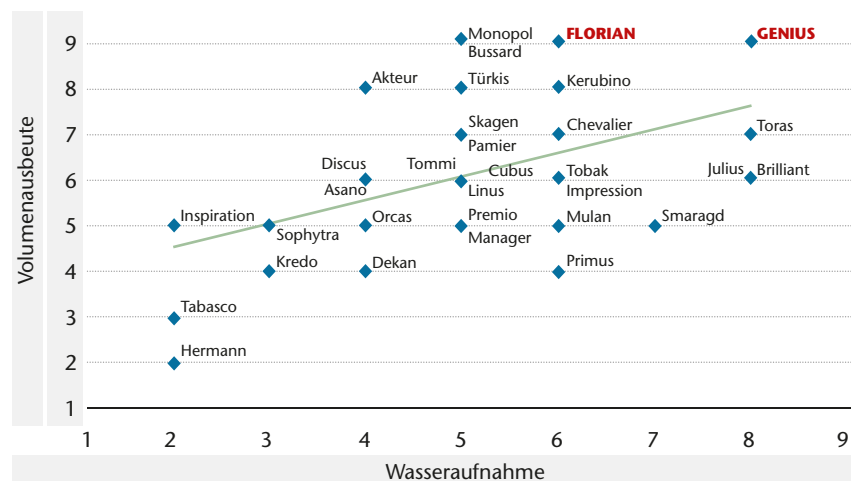
Hierzu muss er hohe Elastizitäts- und Energiewerte im Extensogramm belegen, sowie eine hohe Wasseraufnahme und ein optimales Teigverhalten im Farinogramm. In Südeuropa und speziell Italien wird das Dehnungsverhalten und die Teigenergie jedoch mit dem Alveogramm ermittelt. Anders als beim Extensogramm wird hier jedoch mit einer konstanten Wasserzugabe von 50 % gearbeitet – unabhängig von der Wasseraufnahme des verwendeten Sortenmehls. Sorten mit sehr hoher Wasseraufnahme zeigen ihre wahre Teigelastizität und Teigenergie erst bei einer um 3–4 % höheren, sortenangepassten Wasserzugabe – das Alveogramm kann ihnen daher nicht gerecht werden.

Die Veranstalter machten dem italienischen Fachpublikum deutlich, dass dies ganz besonders für die nunmehr marktführende deutsche E(9)-Sorte Genius gelte, die sich durch eine besonders hohe Wasseraufnahme auszeichnet (siehe Abb. 1). Durch diese hohe Wasseraufnahme werden nicht nur die Teig- und Gebäckausbeute, sondern auch die Verarbeitungseigenschaften, der Geschmack und die Frischhaltung des Gebäcks verbessert (Abb. 2). Hinzu kommt, dass die neue E(9)-Sortengeneration ca. 20–30 % höhere Erträge bringt als Monopol oder Bussard, gegenüber der späteren E(8)-Sorte Akteur ist die Ertragsleistung mehrjährig gleich hoch. Beides, die hohe Anbauwürdigkeit und das einzigartige Merkmalsprofil, könnten der (italienischen) Müllerei erhebliche wirtschaftliche Chancen eröffnen – die „richtigen“ Qualitätserfassungen vorausgesetzt.

Andreas Niemetz und Sven Böse

www.praxisnah.de/201213

Abb. 1: Wasseraufnahme und Volumenausbeute deutscher Winterweizensorten (über 400 ha Verm.-fläche, plus Bussard und Monopol)



Quelle: nach BSA-Einstufungen 2011

LÄSST SICH DAS PRODUKTIONS-RISIKO REDUZIEREN?

Sommergerste ist die Fruchtart, die am meisten durch Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Der Sommer 2011 hat dies schmerzhaft gezeigt. Dr. Markus Herz, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, diskutiert die ackerbaulichen Möglichkeiten, dieses Produktionsrisiko zu reduzieren.



Dr. Markus Herz

Während in Süddeutschland im Durchschnitt Höchsterträge erzielt wurden, brachen in anderen Regionen Deutschlands die Erträge ein. Bei der Braugerste ist zudem ein hohes Qualitätsniveau entscheidend für die Vermarktung und damit für die Rentabilität.

Die geringe Konkurrenzfähigkeit gegenüber anderen Marktfrüchten und nachwachsenden Rohstoffen hat dazu geführt, dass die Sommergerste sich auf Flächen mit schwächeren Bodenqualitäten und in Regionen mit weniger Anbaualternativen zurückgezogen hat (Abb.1).

Kann man diesem Risiko mit pflanzenbaulichen Maßnahmen begegnen?

Standort: Bei Trockenheit haben schwere Böden mit guter Wasserspeicherung einen Vorteil gegenüber leichteren Böden, die Wassermangel über eine längere Zeit nicht ausgleichen können. Allerdings ermöglichen leichtere Böden eine bessere Kontrolle der Stickstoffversorgung und damit des Rohproteingehaltes.

Aussaat: Für eine Verschiebung des Aussaatzeitpunktes ist die Witterung zu unkalkulierbar. Gerste stellt höchste Ansprüche an das Saatbett und reagiert sehr empfindlich gegenüber dem „Einschmieren“. Ein feinkrümeliges Saatbett ist daher auf jeden Fall wichtiger als ein bestimmter Saatzeitpunkt. Zwar kann eine reduzierte Saatstärke einerseits zu einem geringeren Wasserverbrauch beitragen, andererseits können diese Bestände

bei günstiger Witterung das Ertragspotenzial nicht voll ausschöpfen.

Düngung: Bei Sommergerste erfolgt in der Regel keine Aufteilung der N-Düngung in einzelne Gaben. Daher hängt alles davon ab, dass der zur oder nach der Saat gegebene Stickstoff nicht zu spät von der Gerste aufgenommen wird und den Eiweißgehalt im Korn erhöht. Schon geringste Feuchtigkeitsmengen reichen aus, den Dünger für die Pflanze verfügbar zu machen.

Wachstumsregler: Der Einsatz von Wachstumsreglern kann Schäden verursachen, wenn nicht ausreichend Wasser zur Verfügung steht. Bei der Entwicklung zu trockeneren und wärmeren Klimabedingungen müssen daher Notwendigkeit und ggf. Zeitpunkt dieser Maßnahme sorgfältig abgewogen werden.

Pflanzenschutz: Pflanzenschutzmaßnahmen verbessern den Ertrag und die Kornqualität.

Pilzkrankheiten, die feuchte und kühle Bedingungen bevorzugen, wie Netzflecken und Rhynchosporium-Blattflecken, treten in trockenen, warmen Jahren seltener auf. Dafür werden in Monitoringprogrammen vermehrt die Wärme und Trockenheit liebenden Blattkrankheiten Mehltau und Zwergrost beobachtet. In Prognose-Modellen des integrierten Pflanzenbaus noch nicht enthalten ist das Symptombild der spät auftretenden Blattflecken verursacht durch Globalstrahlung und den Pilz *Ramularia collo cygni*. Diese treten kurz nach dem Ährenschieben auf, führen innerhalb kurzer Zeit zur vorzeitigen Abreife der Gerste und verursachen dadurch Qualitäts- und Ertragsverluste. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zwischen den Stadien 39 bis 61 verzögert den Verlauf der Symptome und erhält die Pflanzen länger grün. Jedoch ist eine erfolgreiche Behandlung aufgrund des späten Zeitfensters nicht immer möglich.

An den Ähren der Sommergerste ist in den letzten Jahren häufiger das Auftreten verschiedener Arten des Wärme und Feuchtigkeit liebenden Pilzes *Fusarium* beobachtet worden. Die typische lachsrosa Färbung des Mycel von *F. culmorum* und *F. graminearum* ist leicht zu erkennen und wird daher auch für die Verarbeiter als ein Indikator für Qualitätsmängel angesehen.

Seit einiger Zeit treten auch andere *Fusarium*-Arten auf, die optisch zwar weniger auffallen, jedoch Pilzgifte produzieren, die toxischer sind als das bekannte DON. Für Gerste sind bisher noch keine entsprechenden Fungizide zugelassen. Als

wirksamste Vorbeugungsmaßnahme gegen eine Infektion über Ernterückstände gilt nach wie vor eine gründliche Stoppelbearbeitung.

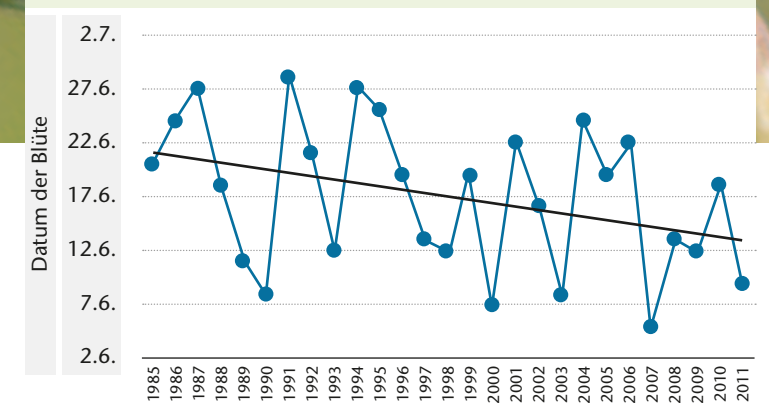
Die Ergebnisse der Landessortenversuche belegen, dass Pflanzenschutzmaßnahmen auch die Malzqualität der Sommerbraugerste beeinflussen (Tab. 1). Die meisten Qualitätsparameter zeigen eine Tendenz zu besseren Werten, die sich im Malzqualitätsindex bei der Behandlungsstufe 2 niederschlagen. Die bessere Kornqualität wirkt sich positiv auf den Rohproteingehalt und damit auch auf die Malzqualität aus.

Was kann die Züchtung beitragen?

Der Fortschritt in Ertrag und Qualität der Sommergerste der letzten 20 Jahre ist zum großen Teil ein Erfolg der Pflanzenzüchtung. Durch die Nutzung der Biodiversität und gezielte Kombination wünschenswerter Eigenschaften gibt es eine breite Grundlage für die Optimierung der Ertrags- und Qualitätsstabilität. Der Züchter muss unter den aktuellen Bedingungen Sorten selektieren, die bereits an die zukünftigen Anbauvoraussetzungen angepasst sind. Gegen *Ramularia* und *Fusarium* sind derzeit nur quantitativ wirksame Resistenzen bekannt. Da die Bedeutung dieser Krankheiten erst seit Kurzem zunimmt, ist die Züchtung auf Toleranz hier noch am Anfang.

Eingeschränkte Sortenvielfalt führt zu einer unzureichenden regionalen Anpassung der Sorten und trägt dazu bei, dass sich der Zuchtfortschritt auf den Ertrag weniger stark auswirkt als bei anderen Kulturen.

Abb. 2: Zeitpunkt der Blüte der Sommergerste am Standort Freising seit 1985



Quelle: LfL, IPZ 2b

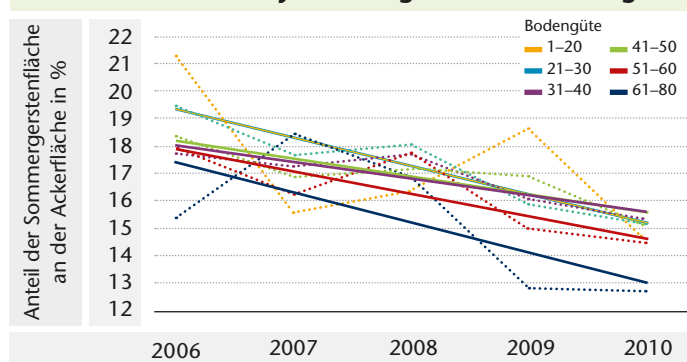
Was müssen zukunftsweisende Sorten leisten?

Unter klimatischen Bedingungen, die das Wachstum negativ beeinflussen, werden sich weder durch pflanzenbauliche Maßnahmen noch durch Pflanzenzüchtung größere Ertragssteigerungen realisieren lassen. Wichtiger ist es, unter verschiedensten Umweltbedingungen stabile Erträge zu erzielen und gleichzeitig ein vermarktungsfähiges Qualitätsniveau zu erhalten.

Das Berliner Programm stellt mit seiner Verarbeitungsempfehlung einen sehr guten Konsens zwischen Erzeugern, Mälzern und Brauern her. Es hat jedoch dazu geführt, dass in Deutschland nur noch wenige Hauptsorten den Anbau dominieren. Für die Verarbeiter ist dieses „schmale“ Sortenangebot leichter zu handhabend, gleichzeitig verfügen die empfohlenen Sorten über die für die Erzeuger maßgeblichen agronomischen Eigenschaften. Vor dem Hintergrund der sich verändernden Witterung könnte aber ein vielfältigeres Braugerstensortiment mit regional angepassten Sorten dazu beitragen, dass der Anbau von Sommerbraugerste attraktiver wird.

www.praxisnah.de/201214

Abb. 1: Anteile der Anbaufläche von Sommergerste an der Ackerfläche in Bayern bezogen auf die Bodengüte.



Quelle: LfL, IPZ 2b und ILB Bearbeitung Martina Halama; Julius Kühn Institut, Ralf Neukampf

Tab. 1: Malz- und Kornqualität der Sommergerste 2008–2010, nach Sorten und Behandlungsstufen

Sorte	Stufe	ELG	Friabilimeter	Extrakt	Malzqualitätsindex	Rohprotein	TKG	Vollgerste
		%	%	%	(MQI)	%	g	%
Marthe	1	49,1	90,4	82,1	6,2	11,0	41,2	86,6
	2	46,9	88,4	82,6	6,4	10,9	44,3	92,5
Quench	1	49,7	91,6	82,3	6,2	10,4	40,7	83,0
	2	50,9	90,7	83,1	6,2	10,3	45,1	91,0
Streif	1	49,3	89,6	81,3	5,6	11,0	44,4	85,7
	2	50,4	88,5	82,0	5,8	10,9	47,5	92,4
Grace	1	48,1	93,3	82,0	6,5	10,8	45,0	89,4
	2	49,2	92,4	82,2	6,4	10,6	47,5	93,5

Stufe 1: ortsoptimale N-Düngung, ohne Pflanzenschutz, Stufe 2: ortsoptimale Düngung mit Pflanzenschutz und Wachstumsregler nach Notwendigkeit; Kornqualitätsindex aus TKG, Vollgerstenanteil, Spelzfeinheit und Kornausbildung, Malzqualitätsindex aus Eiweißlösungsgrad, Friabilimeter Extrakt und Endvergärungsgrad

Quelle: LfL, IPZ 2, Sort. 182 2008–2010, 3-jährig geprüfte Sorten, je 2 Behandlungsstufen N-Düngung ortsbüchlich optimal

Wir fassen zusammen

- Unter veränderten Anbaubedingungen müssen bei Sommergerste Ertrag und Qualität stabil bleiben.
- Der Pflanzenbau bietet bisher wenig Möglichkeiten, zur Anpassung des Sommergerstenanbaus an die geänderten Bedingungen beizutragen.
- Beim Pflanzenschutz sind neue Strategien zur Behandlung Wärme liebender Krankheiten gefragt.
- Die Pflanzenzüchtung beschäftigt sich mit der Anpassung der Sorten an den Klimawandel besonders mit Resistenzen gegen Blattverbräunung und *Fusarium*.
- Eine größere Sortenvielfalt mit verbesserter Anpassung an regionale Gegebenheiten könnte zur Risikostreuung und zur Stabilisierung von Ertrag und Qualität beitragen.

ES LOHNT SICH DOCH!

Ökonomische Zwänge und der Ausbau der Bioenergie führen in der europäischen Landwirtschaft zu einer Verengung der Fruchtfolgen. Man konzentriert sich auf die vermeintlich gewinnbringendsten Kulturen. Das setzt den Sommerhafer und damit auch die Haferzüchter massiv unter Druck. Lohnt Haferzüchtung überhaupt noch?

Die sinkenden Anbauflächen stellen die meist privatwirtschaftlich organisierte Haferzüchtung vor große Herausforderungen. Die Züchter stehen einerseits vor der Frage, welcher züchterische Aufwand bei Hafer zukünftig überhaupt noch ökonomisch nachhaltig betrieben werden kann. Andererseits bedarf jedes erfolgreiche Züchtungsprogramm einer gewissen „kritischen Masse“. Wird deren Grenze z.B. im Rahmen von Einsparungen unterschritten, besteht das Risiko, dass aufgrund der dann fehlenden genetischen Variabilität kein Zuchtfortschritt mehr möglich ist. Das Zuchtprogramm müsste dann aufgegeben werden.

Wenige, aber leistungsfähige Zuchtprogramme

Nicht zuletzt aus diesem Grund sind in den vergangenen Jahren viele Züchter in Deutschland bei zurückgehender Haferanbaufläche ganz aus der Hafersortenzüchtung ausgestiegen. Die Anzahl der neu zugelassenen Sorten konnte hingegen weitgehend konstant gehalten werden, was für die Leistungsfähigkeit der verbliebenen deutschen Haferzuchtprogramme spricht. In vielen europäischen Ländern ist die Haferanbaufläche mittlerweile so klein, dass sich private nationale Zuchtprogramme nicht mehr lohnen. Neben



Unterschiedliche Klimaregionen erfordern unterschiedliche Sorteneigenschaften.



Haferparzellen der Nordsaat Saatzeit, Zuchtstation Granskevitz

Deutschland gibt es heute nur noch in einigen großen Haferanbauländern wie Schweden, Finnland, der Tschechischen Republik und Polen ausschließlich privat finanzierte Haferzuchtprogramme, die gleichzeitig auch über die erforderliche Größe für eine nachhaltig erfolgreiche Sortenentwicklung verfügen.

Breite genetische Vielfalt als Basis für Zuchtfortschritt

Der in Deutschland führende Haferzüchter ist die Nordsaat Saatzeit GmbH. In dem Unternehmen hat man schon vor einigen Jahren versucht, sich durch die Umstrukturierung des Haferzuchtprogramms diesen Herausforderungen zu stellen. Hier ist man davon überzeugt, dass genetische Vielfalt die Basis für jede erfolgreiche Sortenzüchtung und anhaltenden Zuchtfortschritt darstellt. Daher wird durch umfangreichere Kreuzungen in Verbindung mit der verstärkten Nutzung pflanzengenetischer Ressourcen (z.B. aus Genbanken) versucht, der sich abzeichnenden Verengung der genetischen Vielfalt zu begegnen. Dieses sogenannte „Pre-breeding“ (deutsch: „Vorzüchtung“) liegt in Deutschland in der Regel in der Hand öffentlicher Institutionen.

Leider gibt es aber auch in der öffentlichen Züchtungsforschung bei Hafer mittlerweile nur noch wenige Aktivitäten. Rühmliche Ausnahme ist z.B. das Julius Kühn-Institut in Groß Lüsewitz bei Rostock. Daher sah sich die Nordsaat gezwungen, diese sehr aufwendige Arbeit neben der eigentlichen praktischen Sortenentwicklung verstärkt selbst vorzunehmen.

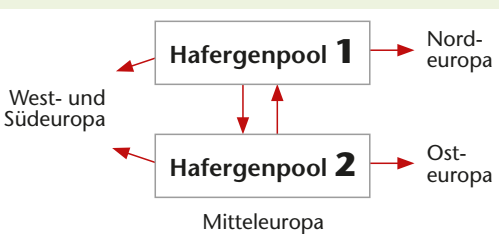
Ökologische Streubreite als Erfolgsfaktor

Darüber hinaus wird innerhalb der Zuchtarbeit versucht, Hafersorten mit einer möglichst hohen ökologischen Streubreite zu entwickeln, sodass eine Sorte später eine Anbaueignung für mehrere Länder aufweist. Als Sommerung mit vergleichsweise hohem Wasseranspruch reagiert Hafer sehr stark auf Boden-, Klima- und Witterungseinflüsse. Daraus resultieren in verschiedenen europäischen Haferanbauregionen sehr unterschiedliche Anforderungen an Hafersorten. Daher wurde das gesamte Zuchtmaterial in unterschiedliche Genpools eingeteilt, aus denen die unterschiedlichen Anbauregionen „bedient“ werden (Abb. 1).

Das sehr breit angelegte Feldversuchsnetz der Nordsaat bei Hafer, das in Europa aus über 50 Versuchsorten in allen relevanten Anbauregionen besteht, ermöglicht anschließend eine erfolgreiche Selektion.

Dass diese Strategie hocheffektiv ist, beweist die etablierte Weißhafersorte Ivory. In 15 europäischen Staaten Mittel-, Nord- und Osteuropas zwischen Luxemburg und Sibirien konnte sich diese Sorte bis heute den weltweit größten Anbau einer Hafersorte überhaupt erschließen. Die Sorte Scorpion durchläuft zurzeit eine ähnlich erfolgreiche Entwicklung. Sie hat sich mittlerweile im Anbau bei Europas Landwirten zur größten Gelbhafer-sorte entwickelt.

Abb. 1: Haferzüchtungskonzept bei der Nordsaat



Auch die 2011 in Dänemark neu zugelassene Weißhafersorte Symphony könnte ähnlich erfolgreiche Wege beschreiten. Die zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegenden Ergebnisse zum Korntrag von Symphony sind in der Tabelle 1 zusammengefasst worden. Sie zeigen eine beeindruckende Leistungskonstanz in fünf Ländern Europas. Eine mögliche Sortenzulassung von Symphony in Deutschland könnte frühestens im Dezember 2012 erfolgen.

Ausblick

Die angeführten Beispiele zeigen, dass in Europa auch unter geänderten Rahmenbedingungen weiter erfolgreich Hafer gezüchtet werden kann. Voraussetzung dafür sind neue, innovative Ansätze in der Sortenentwicklung, der Erhalt und der Ausbau der vorhandenen genetischen Vielfalt sowie der Wille aller Beteiligten in der Wertschöpfungskette, die Züchtung neuer Hafersorten gemeinsam weiter voranzubringen.

Dr. Steffen Beuch

www.praxisnah.de/201215

Wer bereitet die Landwirte auf den Klimawandel vor – wenn nicht wir?

www.die|pflanzenzuechter.de

Der weltweite Klimawandel und seine Folgen gehören zu den größten Herausforderungen für die deutsche Landwirtschaft. Wie wirken sich Hitze, Trockenheit und Starkregen auf das Wachstum der Pflanzen aus? Wie können sie sich gegen neue Krankheiten und Schädlinge wehren? Wir Pflanzenzüchter entwickeln neue ertragreiche Sorten – damit Landwirte trotz veränderter Klimabedingungen auch in Zukunft wettbewerbsfähig produzieren können.

www.diepflanzenzuechter.de

Tab. 1: Ertragsergebnisse der Hafersorte SYMPHONY 2010–2011

(* WP = Wertprüfung, LSV = Landessortenversuch)

Land	DE	DE	DK	DK	SE	SE	EE	EE	FI	FI
Versuch*	WP 2010 (n = 11)	WP 2011 (n = 14)	WP 2010 (n = 3)	LSV 2011 (n = 8)	LSV 2010 (n = 17)	LSV 2011 (n = 20)	WP 2010 (n = 4)	WP 2011 (n = 4)	WP 2010 (n = 8)	WP 2011 (n = 8)
	rel., %									
SYMPHONY	105 (Rang 2)	108 (Rang 2)	112 (Rang 1)	105 (Rang 1)	111 (Rang 1)	100 (Rang 2)	103 (Rang 2)	105 (Rang 2)	104 (Rang 6)	108 (Rang 1)
Standardsorte	Dominik	Dominik	Blanding	Blanding	Belinda	Belinda	Villu	Villu	Belinda	Belinda
Ertrag der Standardsorte (rel., %): 100										

Quelle: nach Daten der jeweiligen nationalen Sortenprüfämter

FLEXIBLE ALTERNATIVE FÜR DIE SPÄTSAAT

Oft ist witterungsbedingt die Aussaat von Winterweizen erst sehr spät im Jahr möglich. Je später aber die Weizen Aussaat erfolgt, desto kritischer wird die Situation: Das Risiko für Ertrag und Qualität und damit für den Gewinn steigt mit jedem Tag an. Wechselweizen bietet sich in solchen Situationen als eine interessante Anbaualternative an.

Dies weil Wechselweizen beim Aussaatzeitpunkt sehr flexibel ist. Bei dem Pflanzenzüchtungsunternehmen Strube hat die Züchtung dieser Spezialsorten Tradition. Als Züchter von Zuckerrüben-, Sonnenblumen- und Weizensorten ist es hier ein Hauptanliegen, Anbaualternativen gerade nach spät räumenden Hauptfrüchten zu suchen. Bei Beginn der Züchtungsaktivitäten zum Wechselweizen in den 80er Jahren war die Zielsetzung klar: Ein spätsaatverträglicher Weizen, der bis ins Frühjahr hinein gesät werden kann, müsste die besten Eigenschaften von Winter- und Sommerweizen miteinander kombinieren.

Deutlicher Entwicklungsvorsprung gegenüber Sommerweizen

Ein typischer Winterweizen besitzt einen stark ausgeprägten Vernalisationsbedarf. Er benötigt also einen gewissen Kältereiz, um überhaupt zur Blüte zu gelangen. Dieser Vernalisationsbedarf ist unabhängig von der Winterhärte. Die Vernalisation findet in der Regel unter 4 °C statt und kann je nach Sorte bis zu 8 Wochen dauern. Ohne diesen Kältereiz, würde er sich grasartig überwachsen. Um Missernten zu vermeiden, sollten klassische Winterweizentypen nicht im Winter oder zu Jahresbeginn ausgesät werden, da unter Umständen der Vernalisationsprozess nicht abgeschlossen werden kann. Für Mitteleuropa wird daher ein Aussaatfenster von Ende August bis November empfohlen.

Demgegenüber haben Sommerweizensorten keinen Vernalisationsbedarf. Deswegen können sie bis ins Frühjahr hinein ausgesät werden. In wintermilden Klimaten wie z.B. Südfrankreich oder China können diese nicht winterharten Sorten ohne Probleme auch im Herbst angebaut werden. Die verlängerte Vegetationsperiode bringt gegenüber dem reinen Frühjahrsanbau in der Herbstsaat deutlich höhere Erträge.

Der Wechselweizen kombiniert die Frosttoleranz und das Ertragspotenzial des Winterweizens mit der Qualität und Wuchsfreudigkeit des Sommerweizens.

Eine gelungene Kombination, die flexible Aussaattermine ermöglicht, da beim Wechselweizen der Vernalisationsbedarf kaum vorhanden ist. Seine sehr gute Frosttoleranz und Winterhärte lässt ihn in der Herbstsaat den Winter gut überstehen und mit einem deutlichen Entwicklungsvorsprung gegenüber dem Sommerweizen ins Frühjahr starten.

Hohe Arbeitsflexibilität

Die hohe Frosttoleranz und der fehlende Vernalisationsbedarf ermöglichen sehr flexible Aussaattermine. Das Aussaatfenster ist von Mitte Oktober bis Mitte April extrem großzügig, ebenso lässt er durch seine Wuchsfreudigkeit verschiedene An-

bautechniken zu. Ein weiterer Vorteil: In Phasen klassischer Frühjahrstrockenheit, die immer häufiger auftritt, reagiert der Wechselweizen im Gegensatz zum Winterweizen mit ungestörter Wüchsigkeit und setzt seine Bestandsbildung weiter fort.

10 Jahre Züchtung bis zur Zulassung

Als Basis für die Selektion von Wechselweizensorten dienen im Zuchtprogramm von Strube Research grundsätzlich Kreuzungen zwischen ausgewählten Winter- und Sommerweizen. Nach einer ersten Kreuzung schließt sich ein aufwendiger Wechsel von Folgegenerationen im Herbst- und im Frühjahrsanbau an, der oftmals erst nach 10 Jahren zum gewünschten Selektionserfolg führt. Durch die Kombination von Winter- und Sommerweizen werden zwei sehr unterschiedliche Genpools miteinander verbunden, was oftmals zu zusätzlichen Selektionsschritten führt.

Die erfolgreiche Züchtung von Wechselweizen begann 1992 mit der Zulassung der Sorte Naxos. Sie ist noch heute eine der ersten Sorten in diesem Segment und auch knapp 20 Jahre nach Zulassung immer noch im Anbau. Das Unternehmen Strube hält seit 1999 die Rechte am eingetragenen Markenzeichen WeW® für seine Wechselweizensorten. Die Züchtung mit einem komplett eigenen Zuchtprogramm und Zuchtaufbau ist einzigartig in Europa.

Wechselweizen kann sowohl im Herbst als auch bis ins Frühjahr gedrillt werden, jedoch lässt bei Weizen zu möglichen späten Aussaatterminen generell das Ertragspotenzial nach. Daher werden Wechselweizensorten von Strube nur noch in der höchsten Qualitätsklasse (E-Gruppe) angeboten. Neuzulassungen wie Lennox (Zulassung erwartet Frankreich Januar 2012) sowie Granus (zugelassen seit Dezember 2011) zeichnen sich durch ausgezeichnete Qualitäten der in den jeweiligen Ländern höchsten Qualitätsgruppe aus.

Praxiserprobt mit vielen Vorteilen

Inzwischen wird Wechselweizen gezielt in vielen Ländern Europas angebaut. Gerade auch für den qualitätsorientierten Weizenanbau im Südwesten Deutschlands bietet der Wechselweizen besondere Vorzüglichkeit, weil das Ernteprodukt vielseitige Verwendungsmöglichkeiten und Höchstabnahmepreise garantiert. Die hohe Qualität des Wechselweizens ist eine geeignete Alternative zum Winterweizen im späten Herbstanbau.

Vorteile von Wechselweizen:

1. **Fruchtfolge:** Wechselweizen ist eine wirtschaftlich interessante Kultur nach spät räumenden Blattfrüchten.



Wechselweizen ist auch bei späteren Herbstsaaten noch winterhart.

Bildquelle: Strube research

- Arbeitswirtschaft:** Wechselweizen besitzt eine sehr große Aussaatflexibilität, die einen Anbau von Mitte Oktober bis ins späte Frühjahr ermöglicht.
- Optimalere Bestellung:** Die maximale Aussaatflexibilität des Wechselweizens ermöglicht es, ohne Zeitdruck auf die besten Wetterverhältnisse zur Bestellung zu warten.
- Vermarktung:** Wechselweizen wird zukünftig in gehobener Backqualität angeboten, was zusätzliche und optimale Vermarktungschancen verschafft.
- Produktionskosten:** Wechselweizen ist robust und frohwüchsig, entsprechend können im Vergleich zum Winterweizen die Produktionsmittel Stickstoff, Fungizide und Wachstumsregler reduziert werden.
- Anbauplanung:** Der Anbau von Wechselweizen gibt – durch sein flexibles Aussaatfenster – Sicherheit beim Abschluss von Vorkontrakten und in der Anbauplanung.

Dr. Andreas Jacobi

www.praxisnah.de/201216

Anbauhinweise WeW®-Wechselweizen

Aussaat:	Saatzeit	Saatstärke
	Mitte Okt./Anf. Nov.	360–380 Kö./m ²
	Mitte Nov./Ende Dez.	380–430 Kö./m ²
	Frühjahr	400–450 Kö./m ²

Düngung: N-Düngung nach Aussaatzeitpunkt ortsüblich; Qualitätsdüngung beachten; Bestandesführung normal je nach Aussaatzeitpunkt.

Wachstumsregler: Mittlerer bis geringer Wachstumsreglereinsatz (bei allg. Trockenheit bzw. knapper Wasserversorgung Aufwandmenge v.a. im Frühjahrsanbau entsprechend reduzieren).

Fungizide: EC 32 Halmbruchschutz, eventuell breit wirksames Blattfungizid; ab EC 49 Fungizide in normaler bis red. Aufwandmenge; Mittelwahl, Terminierung und Aufwandmenge schlagspezifisch.

Wechselweizen hat gegenüber Sommerweizen einen deutlichen Entwicklungsvorsprung.

Bildquelle: Strube research

N-DÜNGUNG NICHT ÜBERSCHÄTZEN

Nach wie vor gibt es nur sehr wenige aussagekräftige Anbauversuche, es wird daher noch viel in Praxisversuchen experimentiert. Die SAATEN-UNION hat systematische Anbauversuche durchgeführt. Dr. Joachim Möser gibt Tipps für eine effektive Produktionstechnik.

www.praxisnah.de/201217

Sorghum ist mittlerweile in einigen Regionen aus der Fruchtfolge kaum noch wegzudenken: Besonders auf schwächeren Standorten im regenarmen Osten Deutschlands ist Sorghum eine gute „Risiko-Versicherung“, denn diese Kultur kann mit Trockenheit viel besser umgehen als Mais. Auch im Süden Deutschlands gewinnt Sorghum-Hirse an Bedeutung. Hier kann sie als alternative Biomassepflanze in Maisgebieten eingesetzt werden, wenn der Maiswurzelschädler langfristige pflanzenbauliche Anpassungen der Fruchtfolgen erzwingt. Dabei ist diese Kultur genauso flexibel sowohl in der Milchviehfütterung als auch in der Biogasanlage einsetzbar wie Mais.

Systematische Versuche sind notwendig

Viele Anbauer haben in eigenen Praxisversuchen sowohl positive als auch negative Erfahrungen gesammelt. Besonders Lager stellt bei den oft bis zu vier Meter hohen Pflanzen ein Problem dar. Praktikern stehen jedoch immer noch kaum Ergebnisse aus systematischen Anbauversuchen zur Verfügung, die Orientierung für eine effektive Produktionstechnik geben könnten. Die SAATEN-UNION hat daher 2010 und 2011 Versuche angelegt, um den Einfluss von N-Düngung, Bestandesdichte und Reihenweite auf den Ertrag und agronomische Eigenschaften zu untersuchen.



Bildquelle: SAATEN-UNION

Hohe N-Düngung kaum ertragswirksam

In beiden Jahren standen die beiden leistungsfähigsten Sorten Goliath und Herkules im Versuch. In 2010 wurde mit 120 und 160 kg N pro Hektar, 2011 mit 140 und 200 kg N pro Hektar gedüngt. Die Versuche waren ursprünglich darauf angelegt, mit der intensiven Düngung Lager zu provozieren.

Das Ergebnis überraschte:

Erstens konnte in beiden Jahren auch bei intensiver Düngung in keiner der Versuchsvarianten Lager festgestellt werden, zurückzuführen natürlich auch auf den Parzelleneffekt. Allerdings waren in diesen Jahren auch keine Unwetter mit viel Regen und Wind aufgetreten. Wäre dies der Fall gewesen, so hätte es zumindest bei den hohen Düngungsstufen Lager gegeben.

Zweitens hatte die Stickstoffdüngung keinen deutlichen Einfluss auf den Ertrag – in beiden Jahren war bei der jeweils höheren Düngungsstufe kein Ertragszuwachs zu beobachten (aus diesem Grund sind die Ergebnisse hier auch nicht dargestellt worden). Die Versuche zeigen also, dass Mengen von bis zu 120 kg N/ha ausreichen, den maximalen Ertrag zu realisieren. Wichtig ist und bleibt vor allem eine hohe Kalidüngung von 200 kg/ha, um eine ausreichende Halmstabilität zu erzielen.

Optimale Aussaatstärken und Reihenweiten sind schwer zu greifen

2010 konnte die Sorte Herkules bei Drillsaat und 56 cm Reihenweite bei 27 Pflanzen pro Quadratmeter die höchsten Erträge realisieren (Abb. 1 und 2). Innerhalb der Aussaatverfahren waren für diese Sorte die höheren Bestandesdichten offenbar günstiger als die niedrigeren Bestandesdichten mit 20 Pflanzen pro Quadratmeter. Goliath lieferte die meiste Masse bei 20 Pflanzen pro Quadratmeter bei 56 cm Reihenweite in Drillsaat. Bei der Einzelkornsaat jedoch wirkte auch für Goliath die höhere Bestandesdichte ertragsteigernd.

2011 erzielten Goliath und Herkules bei hoher Bestandesdichte und 13,5 cm Reihenweite in Drillsaat die höchsten Erträge. Durch die im Vergleich

zu 2010 geringeren Reihenweiten und die daraus resultierenden größeren Pflanzenabstände in der Reihe, war dort offensichtlich eine optimale Verteilung der Pflanzen auf der Fläche erfolgt. In 75 cm Reihenweiten stehen die Pflanzen in der Reihe sehr dicht, was sich zwar in hohem Ertrag bemerkbar macht, aber zumindest subjektiv bei einer höheren Bestandesdichte auch zu dünneren Stängeln und damit zu einem höheren Lagerrisiko führt.

Aus diesen Versuchen lassen sich keine klaren Empfehlungen zu optimalen Reihenweiten ableiten. Wichtig ist einzig eine gute Verteilung der Pflanzen, die eine optimale Entwicklung sicherstellt. Da viele Anbauer Sorghum mit der vorhandenen Maistechnik säen und ernten, ist eine Reihenweite von 75 cm häufig anzutreffen. Die im Einzelkornverfahren gelegten Bestände lassen sich zudem mit der Mäsertechnik auch am besten ernten.

Über die N-Düngung die Abreife steuern

In 2011 verzögerte die höhere N-Düngung sehr deutlich die Abreife, was an den geringeren Trockensubstanzgehalten deutlich wird (Abb. 3 und 4). In 2010 war kein eindeutiger Unterschied zwischen den beiden N-Düngungsstufen erkennbar. Die etwas spätere Sorte Herkules zeigte zwar im deutlich kühleren Jahr 2010 geringere Trockensubstanzgehalte, ein Jahr später war jedoch kein Sortenunterschied zwischen Goliath und Herkules auszumachen.

Fazit

Viel Stickstoff hilft im Sorghumanbau nicht – eine N-Düngung über 120 kg/ha ist i.d.R. nicht sinnvoll. Die Sortenreaktionen auf unterschiedliche Bestandesdichten lassen sich nicht wirklich sicher abbilden. Wichtig scheint aber vor allem eine gleichmäßige Verteilung der Pflanzen zu sein. Für eine erfolgreiche Sorghumproduktion sind keine speziellen Maschinen notwendig – das gängige Mäsequipment ist ausreichend.

Abb. 1: TM-Ertrag in Abhängigkeit von Reihenweite und Bestandesdichte, Moosburg 2010

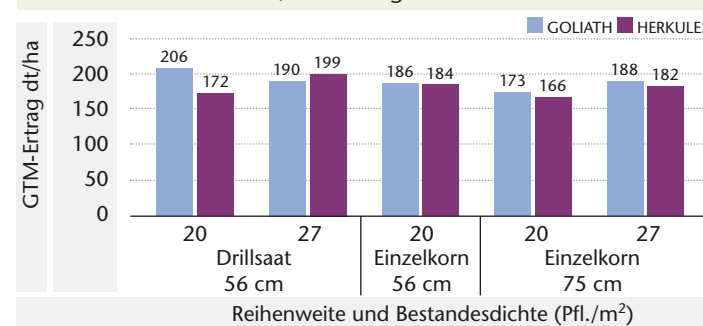


Abb. 2: TM-Ertrag in Abhängigkeit von Reihenweite und Bestandesdichte, Moosburg 2011

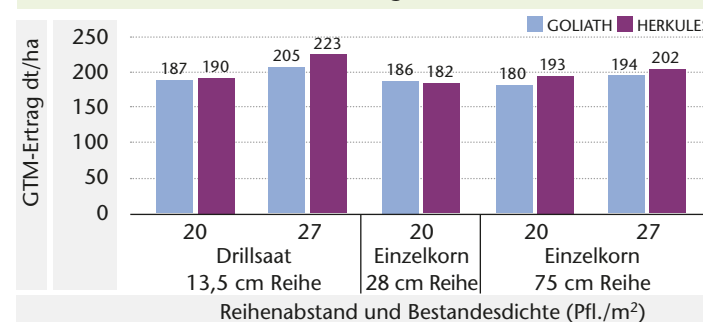


Abb. 3: TS-Gehalt bei unterschiedlichen Bestandesdichten und N-Düngung, Moosburg 2010

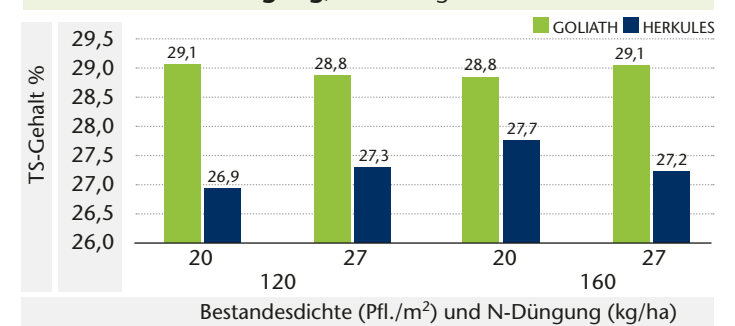
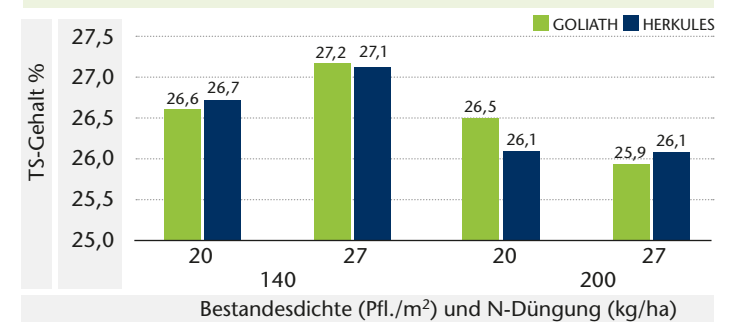


Abb. 4: TS-Gehalt bei unterschiedlichen Bestandesdichten und N-Düngung, Moosburg 2011



FUTTERRÜBEN GEBEN GAS

Das Interesse an Futterrüben zur Biogasgewinnung steigt stetig. Denn diese lange Zeit fast in Vergessenheit geratene Kultur lockert Biogasfruchtfolgen und neue Sorten haben ein hohes Leistungsvermögen. Gute Gründe also für Futterrübenzüchter, auf Feldtagen mit eindrucksvollen Erntevorfürhungen und Fachbeiträgen die Wirtschaftlichkeit von Futterrüben zur Biogasgewinnung zu demonstrieren.



Bildquelle: Nilschke



Bildquelle: praxisnah



Bildquelle: Schirmacher

Karl-Heinz (m) und Andre Meyer (r) aus Melle sind die glücklichen Gewinner des Futterrüben-gewinnspiels (hier im Bild mit Klaus Schulze Kremer, SAATEN-UNION). 2012 soll die Futterrübenfläche ausgedehnt werden – da kam das Saatgut gerade recht.

In Brokenlande (Schleswig-Holstein) und Leopoldshöhe (Kreis Lippe) konnten sich die zahlreichen interessierten Praktiker auf den Futterrübenfeldtagen der SAATEN-UNION und ihres Gesellschafters W. v. Borries-Eckendorf von den vielfältigen Vorteilen der Futterrübe überzeugen.

Auf beiden Veranstaltungen wurde durch die Vorträge der Referenten klar: Die zukünftigen politischen Rahmenbedingungen und die Anforderungen an Biogasfruchtfolgen sprechen für die Rübe, denn Maismonokulturen geraten zunehmend in die Kritik.

Bislang fristete die Futterrübe ein Nischendasein und hatte mit Vorurteilen zu kämpfen. Dies hat sich jedoch vielerorts grundlegend geändert.

Futterrüben sind gut rodbar

Das wohl noch am häufigsten gehörte Vorurteil ist die im Vergleich zur Zuckerrübe vermeintlich schlechtere Rodbarkeit der Futterrübe. In Brokenlande demonstrierte ein Vollernter von Thyregod, in Leopoldshöhe ein Sechserer der Firma Grimme (Maxtron 620 mit Gurtbandlaufwerk) die Ernte. Mit sechsstelligen Anschaffungspreisen und Auslastungsflächen von 140–200 ha sind beide Rodertypen in erster Linie für Lohnunternehmen interessant. Mit beiden Rodern war eine problemlose Beerntung möglich. Die Rodung erfolgte beim Maxtron, wie bei Zuckerrüben, mit angetrie-

benen Radrodescharen die zusammen mit dem Walzenreinigungskonzept optimal gereinigte Rüben lieferten. Bei einem üblichen Reihenabstand von 45 cm wurde die Nachköpfeinrichtung auf die maximale Höhe angepasst, um keinen Ertrag zu verschenken. Es konnte im Durchschnitt mit 5–6 km/h gerodet werden, bei einer ungefähren Flächenleistung von 0,8–1,0 ha pro Stunde. Die Rodekosten wurden beim Maxtron mit ca. 300–360 Euro pro Hektar angegeben. Hinzu kämen bei diesem System noch Häcksel- und Einlagerungskosten, die abhängig von der verwendeten Technik sind.

Der vergleichsweise kleine Roder THYREGOD T7 ist nicht selbstfahrend, sondern wird über die Zapfwelle des ziehenden Schleppers angetrieben. Ein entscheidender Vorteil dieses Roders ist die Nutzung der gesamten Pflanze. Hierzu schlegelt der Dreireiher zunächst die Blätter ab, die anschließend in den Bunker befördert werden. Die geernteten Rüben werden dann über zwei Siebsterne geführt, um den größten Dreck zu entfernen. Anschließend geht es durch zwei Walzen, die mit Gummibürsten weiteren Erdanhang entfernen. Senkrecht zur Förderrichtung läuft dann noch eine Stahlwalze mit umlaufenden Pfälzen, die Steine entfernt. Die Rode-, Schlegel-, Schnitt- und die Reinigungskosten (!) werden bei einer Flächenleistung von 0,6–0,8 ha/Stunde mit ca. 500 Euro pro Stunde angegeben.



Bildquelle: Schirmacher

Die neue Futterrübensorte Ribambelle war nicht zuletzt wegen ihrer roten Farbe auf beiden Feldtagen ein echter Hingucker.



Bildquelle: praxisnah

Durch den frühen Erntetermin eignen sich Futterrüben optimal für Maismischsilagen.

Mit unterschiedlichen Systemen war eine problemlose Rodung möglich. Die Vorteile des gezogenen dänischen Roders, liegen in der zusätzlichen Nutzung des Rübenblatts und der besonders guten Reinigung der Rüben.

Bei beiden Rodern wiesen die Futterrüben mit ihrer geringen Bauchfurche, der besonderen Glattschaligkeit und vor allem aufgrund des erhöhten Sitzes im Boden nur geringe Erdanhaftungen auf. Daraus resultierten weniger Bruch und Verletzungen – ein Vorteil für eine problemlose Lagerung und gute Haltbarkeit der Rüben bei Frischverfütterung.

Rüben sind konkurrenzfähig

Von der Konkurrenzfähigkeit der Rübe im Vergleich zu Mais sind viele Praktiker noch nicht überzeugt. In Leopoldshöhe widerlegte Referent Dr. Dirk Augustin, Leiter der Versuchsgüter der Universität Göttingen, das Vorurteil mangelnder Konkurrenzfähigkeit. Die Göttinger Versuche ergaben bei einem Vergleich von Mais mit Rüben, dass der hohe Zucker- und geringe Zellulose-/Ligningehalt die Verdaulichkeit deutlich erhöht. Im Vergleich zum Mais verringert sich daher die Verweilzeit im Fermenter erheblich. Nach einem Zeitraum von fünf Tagen waren bereits 90 % der organischen Trockenmasse abgebaut, wohingegen bei Mais für das gleiche Ergebnis 15 Tage notwendig gewesen sind. Positiver Nebeneffekt ist nach Ansicht Augustins die Stabilisierung des Gärprozesses in der Anlage.

Zu den Erträgen präsentierte Dr. Augustin zehnjährige Versuche mit Rüben aus Diepholz. Hier zeigte sich, dass Zuckerrüben mit einem Ertrag von 59 t/ha (bei 23,5 % TS), 2,6 % mehr Biogas je Hektar liefern als Mais mit einem Ertrag von 45 t/ha (32 % TS). Chancen bietet aus seiner Sicht auch die Optimierung von Düngung und Erntezeitpunkt sowie die Nutzung der Köpfe (+ 8 % Ertrag), woraus letztendlich ein bis zu 11 % höherer Gasertrag im Vergleich zu Mais resultiere.

Allerdings: Im Vergleich zum Mais liegen je nach Verfahren die Produktionskosten um 178 bis 350 Euro höher. „Werden jedoch die Fermentationsvorteile wie Stromersparnis durch bessere Rührbarkeit im Fermenter, der „Booster-Effekt“* und der dadurch verringerte Flächenbedarf mit be-

rücksichtigt, so bringt der Einsatz von Rüben unterm Strich 364 Euro pro ha mehr“, zieht Augustin Bilanz.

Futterrüben auch auf Grenzstandorten leistungsstark

Der Anbau von Futterrüben ist auch auf weniger guten Standorten und in Grenzlagen sehr gut möglich. Bedingt durch die Historie, weisen Futterrüben eine bessere Anpassung an ertragschwächere Standorte auf. Insbesondere auf „nicht zuckerrübenfähigen“ Übergangsböden hat sich die Futterrübe vielerorts bewährt.

Futterrüben in Mais-Mischsilagen

Futterrüben bringen hier sehr vergleichbare Leistungen. Ihr TS-Gehalt liegt mit 16 bis 17 % zwar unter dem von Zuckerrüben, diesen Wert relativieren allerdings andere entscheidende Faktoren. So liefern die Futterrüben mit ca. 120 dt/ha einen wesentlich höheren Masseertrag. Durch ihre Glattschaligkeit, die olivenartige Form und den erhöhten Sitz im Boden ist der Erdanhang vergleichsweise gering, wodurch eine Trockenreinigung in den meisten Fällen ausreicht. Durch den möglichen früheren Erntezeitpunkt im Vergleich zu Zuckerrüben, eignen sich die Futterrüben besonders für die Einarbeitung in Mais-Mischsilagen.

Und noch ein Bonus der Futterrübe für Milchproduzenten: Futterrüben wirken sich positiv auf die Kuhgesundheit und die Milchleistung aus und Kühe fressen Futterrüben „auf satt“.

Ausblick

Wenn noch mehr Praktiker zukünftig mit ihren guten Erfahrungen mit der Futterrübe an die Öffentlichkeit gehen, wird es dieser Kulturart gelingen, wieder nennenswerte Anbauflächen zu erreichen. Dies wäre auch ein wünschenswerter Beitrag zur allseits geforderten Erweiterung der Bioenergiefruchtfolgen.

Frederik Schirmacher,
Dr. Anke Boenisch

www.praxisnah.de/201218

NEUE ENERGIESCHÄTZ- FORMELN: BEDEUTUNG FÜR DIE FÜTTERUNG

Die möglichst genaue Einschätzung des Futterwertes der wirtschaftseigenen Futtermittel ist der Schlüssel für die erfolgreiche Wiederkäuerfütterung. Grobfutter vom Grünland oder aus Mais variieren in ihrer Qualität deutlich. Drei Jahre nach der Einführung der neuen Energieschätzformeln zieht Dr. Bernd Losand, Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, eine Zwischenbilanz.



Dr. Bernd Losand

Die Bewertung des Energiegehaltes, einem der wichtigsten Qualitätsmerkmale, erfolgt in der Regel durch Futtermittellabors. Diese bedienen sich aus Zeit- und Kostengründen validierter Methoden, die aus einfach zu bestimmenden Merkmalen des Futterwertes über Schätzgleichungen den Energiegehalt berechnen. Zugrunde liegt meist die Beziehung zwischen dem steigenden Gehalt an Faserstoffen und der sinkenden Gesamtverdaulichkeit des Futters. Der Fasergehalt nimmt mit fortschreitendem Vegetationsstadium zu. Für die aus der ganzen Maispflanze hergestellte Maissilage ist dieser Zusammenhang nicht so eindeutig, weil zum Ende der Vegetation die Störkeeinlagerung in die reifenden Maiskörner die Verdaulichkeitsminderung der restlichen Maispflanze überlagert.

Die neuen Schätzformeln (GfE, 2008)

Maisernteprodukte:

$$\begin{aligned} \text{ME (MJ/kg TS)} &= 7,15 \\ &+ 0,00580 \cdot \text{ELOS (g/kg TS)} \\ &- 0,00283 \cdot \text{NDF}_{\text{OM}}^{1)} \text{ (g/kg TS)} \\ &+ 0,03522 \cdot \text{XL (g/kg TS)} \end{aligned}$$

Grasernteprodukte:

$$\begin{aligned} \text{ME (MJ/kg TS)} &= 7,81 \\ &+ 0,07559 \cdot \text{Gasbildung (HFT)}^{2)} \text{ (ml/200 gm TS)} \\ &- 0,00384 \cdot \text{Rohasche (g/kg TS)} \\ &+ 0,00565 \cdot \text{Rohprotein (g/kg TS)} \\ &+ 0,01898 \cdot \text{Rohfett (g/kg TS)} \\ &- 0,00831 \cdot \text{ADF}_{\text{OM}}^{1)} \text{ (g/kg TS)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ME (MJ/kg TS)} &= 5,51 \\ &+ 0,00828 \cdot \text{ELOS (g/kg TS)} \\ &- 0,00511 \cdot \text{Rohasche (g/kg TS)} \\ &+ 0,02507 \cdot \text{Rohfett (g/kg TS)} \\ &- 0,00392 \cdot \text{ADF}_{\text{OM}}^{1)} \text{ (g/kg TS)} \end{aligned}$$

¹⁾ OM = aschefrei, d.h. der Glühverlust nach dem Veraschen der NDF bzw. ADF

²⁾ nach dem Hohenheimer Futterwerttest



Grassilagen werden jetzt energetisch deutlich differenzierter bewertet.

Warum wurden neue Schätzgleichungen notwendig?

1. Die bis dato gültigen Schätzmethoden für Gras- und Maisernteprodukte sowie Getreideganzpflanzensilagen wurden 1998 veröffentlicht und nutzten in Deutschland in den 80er und 90er Jahren durchgeführte Verdauungsversuche. Durch den Zuchtfortschritt unterscheidet sich die Zusammensetzung und Verdaulichkeit der heutigen Futterpflanzen teilweise extrem von den früheren. So gibt es Silomaisorten mit einem höheren Kolbenanteil, Masstypen, Stay-green-Typen oder Typen mit einer veränderten Restpflanzenverdaulichkeit. Auch wird heutzutage oft nicht mehr die ganze Maispflanze geerntet. Das führt dazu, dass sich die Beziehungen zwischen Gesamtverdaulichkeit des Futters und dem Gehalt an bestimmten Nährstoffen ändern.
2. Veraltete Grasnarben haben bei gleichem Gehalt an Faserstoffen eine deutlich schlechtere Verdaulichkeit als Neuansäen. Bisherige Schätzgleichungen bewerten diese Bestände zu gut. Demgegenüber werden moderne Ansäemischungen und die besser verdaulichen Erstaufwüchse von Gräsern zu schlecht bewertet.
3. Bereits seit den 1960er Jahren gibt es In-vitro-Methoden (in vitro = im Laborglas), die die Verdauung gut nachbilden. Sie liefern somit eine genauere Vorhersage des Energiegehaltes.
4. Schon lange gab es Zweifel an der Eignung der Rohfaser zur Bewertung des Zellwandanteiles. Mit der neutral-detergent-fibre (NDF) und der acid-detergent-fibre (ADF) von van Soest gibt es schon seit den 1960er Jahren eine erweiterte Faseranalytik. Nachdem im deutschsprachigen Raum Europas mehrjährige praktische Erfahrungen in der Anwendung von ADF vorliegen, konnten diese jetzt in die deutsche Futterbewertung einbezogen werden.

Für das Erntejahr 2008 wurde die Berechnung des Energiegehaltes von Gras- und Maissilagen, von Heu und Frischgras, Grünmais sowie stärkereichen Ernteprodukten der Maispflanze einheitlich auf neue Kennzahlen des Fasergehaltes (ADF_{OM},



Mit den neuen Energieschätzformeln wird sich manche Ration ändern.

NDF_{OM}) und vollständig auf die Nutzung der In-vitro-Verdaulichkeit umgestellt. Die Genauigkeit der neuen Schätzgleichungen hat sich deutlich verbessert, sie sind robust und vertrauenswürdig. Die Nutzung von nur zwei alternativen Schätzgleichungen für alle Grasprodukte und alle Aufwüchse vereinfacht deren Anwendung. Die Gewichtung der beiden alternativ nutzbaren In-vitro-Kennzahlen, der Gasbildung (Hohenheimer Futtertest HFT) bzw. der Enzymlöslichkeit der organischen Substanz (ELOS) ist hoch. Durch sie werden in den neuen Berechnungsformeln zwischen 30 und über 50 % des Energiegehaltes variiert. Ein großer Vorteil speziell der für Maisernteprodukte abgeleiteten Berechnungsformel ist der weite Gültigkeitsbereich. So kann von der kolbenlosen Maisrestpflanze bis hin zu den stärke- und energiereichen Maiskolbenprodukten der Energiegehalt mit hoher Genauigkeit berechnet werden.

Erfahrungen aus drei Jahren

Die seit 2008 in der Praxis gemachten Erfahrungen sind durchaus nicht einheitlich. Unterschiede in der Verdaulichkeit bei gleichen Nährstoffgehalten können besser erfasst werden: Z.B. wird jung geerntetes Gras von erneuertem Grünland oder vom Feldgras tendenziell besser bewertet. Zweifel kommen aber dann auf, wenn die Erwartungshaltung des Landwirtes nicht erfüllt wird: Z.B., wenn ein niedrigerer als der erwartete Energiegehalt der Gras- oder Maissilage berechnet wurde oder aber vermeintlich zu hohe Werte vorliegen.

Den neuen Schätzformeln liegt ein sehr großer Datenpool zugrunde. Die Möglichkeit, dass die neu abgeleiteten Schätzgleichungen mit gravierenden Fehlern behaftet sind, erscheint gering,

wenn auch nicht ganz auszuschließen. Daher wurde vereinbart, in regelmäßigen, nicht zu langen Zeitabständen, anhand neuerer Versuche und Analysen und unter Berücksichtigung der praktischen Erfahrungen, die neuen Schätzgleichungen zu verifizieren.

Unter Umständen sind aber faserreiche Grasernteprodukte in der Vergangenheit teilweise deutlich überbewertet worden. Dann fällt es schwer, die neuen Ergebnisse zu akzeptieren. Vielleicht liegt aber auch ein Laborfehler vor, denn die wichtigsten chemischen Analysenparameter sind neu in der Routine der Futtermittellabore.

Gefahr von Laborfehlern besteht (noch)

Gerade eine unzutreffende Bestimmung der Gasbildung oder von ELOS führt wegen der hohen Wichtung dieser Kennzahlen in der Berechnungsformel zu relativ großen Fehlern in der Energieberechnung.

Eine direkte Vergleichsmöglichkeit zwischen verschiedenen Labors gibt es nur, wenn dieselben Proben untersucht werden. Ein Unterschied zwischen der Arbeit zweier oder mehrerer Labors kann zudem erst konstatiert werden, wenn die Daten mindestens einer Saison miteinander verglichen werden. Um mögliche Fehlerquellen besser ausschließen zu können, sind Vergleichsuntersuchungen, verstärkte eigene Qualitätskontrollen und Plausibilitätsprüfungen notwendig.

Auf welche Weise auch immer: Die Betreiber von Futtermittellabors sollten aufeinander zugehen, um auf der Grundlage der vereinbarten Analysemethoden und -vorschriften im eigenen, aber auch im Interesse des Landwirtes die Analyse- und Berechnungsroutinen abzugleichen.

Klarer Vorteil für die Praxis

Die neuen Schätzformeln für Gras und Mais sind auf einer breiten Datenbasis in Deutschland und Österreich abgeleitet, deshalb robust und wegen der Nutzung der In-vitro-Verdaulichkeit genauer in der Aussage. Die Nutzung von nur zwei alternativen Schätzgleichungen für alle Grasprodukte und alle Aufwüchse vereinfacht deren Anwendung.

Insbesondere die Grassilagen werden jetzt energetisch deutlich differenzierter bewertet. Grünlandaufwüchse mit hochwertigen Futtergräsern werden auf-, Altnarben und Extensivgräser mit gleichen Fasergehalten dagegen abgewertet. Maissilagen werden im Mittel fast gleich bewertet wie mit der alten Schätzformel anhand des Rohfasergehaltes. Die Einbeziehung der In-vitro-Verdaulichkeit kann aber entsprechend der Restpflanzenverdaulichkeit den Energiewert deutlicher differenzieren und damit das Potenzial konkreter Maissilagen besser zum Ausdruck bringen.



Sorten mit hoher Zellwandverdaulichkeit – wie hier die Sorte Ayro – werden mit dem neuen System besser bewertet.

Dr. Bernd Losand

www.praxisnah.de/201219



Bildquelle: SAATEN-UNION

2011 – EIN MAISJAHR WIE IM BILDERBUCH

Ertragszuwächse von 10–20 % im Vergleich zum Vorjahr sorgten allenthalben für zufriedene Gesichter bei den Maisanbauern. Viele Landwirte hatten Mühe, das Häckselgut in den Lagerstätten unterzubringen und türmten den Mais in den Fahrhilfs auf waghalsige Stapelhöhen. Alles nur ein Erfolg aufgrund sehr guter Witterungsbedingungen? Keinesfalls, findet Fachberater Martin Munz.

Andere waren nicht so mutig – sie wollten vermutlich die Statik der Silowände auch nicht überstrapazieren – und entschieden sich dafür, einen Teil der Fläche als Körnermais zu dreschen. Die gegenüber 2010 bis zu 10 % geringere Erntefeuchte motivierte auch Anbauer in späteren Lagen, es 2011 erstmals mit dem Drusch zu versuchen. Alles nur ein Erfolg aufgrund sehr guter Witterungsbedingungen? Ganz so lapidar sollten wir das Maisjahr 2011 nicht abhaken. Zeigte uns dieses Jahr doch in aller Deutlichkeit, welche Bedingungen der Mais benötigt, um hohe Erträge zu erzielen.

Frühen Aussaatstermin anstreben

Frühe Aussaatstermine sind ebenfalls Grund für die hohen Maiserträge und die guten Silagequalitäten des letzten Jahres. In Saatzeitversuchen der SAATEN-UNION waren auch in ungünstigeren Jahren Frühsaaten vorteilhaft. Vor allem Betriebe mit einer größeren Maisfläche sollten Mitte April mit der Aussaat beginnen, wenn die Bodenverhältnisse eine trockene und verdichtungsfreie Bestellung zulassen. Dies selbst dann, wenn die Bodentemperaturen noch für eine Keimung zu niedrig sind. Die Nachteile einer späten Saat in ein nicht ausreichend abgetrocknetes Saatbett mit der Gefahr von Bodenverdichtungen sind auf jeden Fall größer als der eventuell schwächere Feldaufgang einer frühen Saat. Die Saatstärke kann bei frühen Aussaatsterminen etwas angehoben werden, weil die Restpflanze schwächer ausgebildet wird und eine bessere Kolbenentwicklung zu erwarten ist.

Die optimale Bestandesdichte kann je nach Sortentyp variieren. Beachten Sie daher die Empfeh-

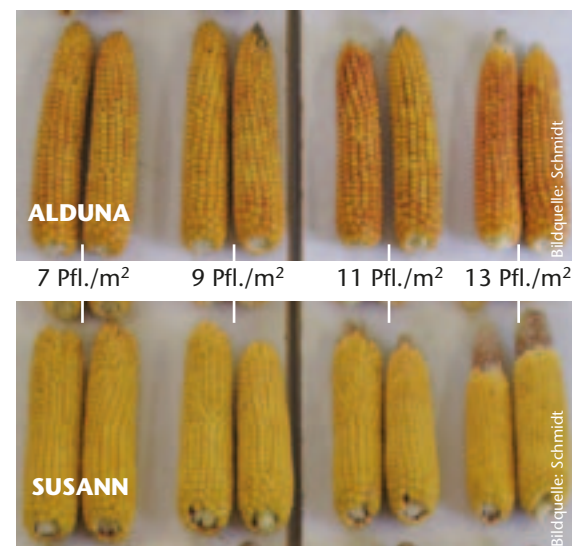
lungen der Züchter. Die SAATEN-UNION führt auf ihrer Versuchsstation in Moosburg jedes Jahr Versuche mit unterschiedlichen Bestandesdichten durch. Die Varianten reichen von 7 Pflanzen/m² bis 13 Pflanzen/m². Mit hohen Pflanzenzahlen von 13 Pflanzen/m² soll absichtlich Stress erzeugt werden, um die Kolbenausbildung der einzelnen Sorten bewerten zu können. Wie Abb. 1 zeigt, reagiert die Sorte Susann deutlich negativer auf hohe Bestandesdichten als die Sorte Alduna. Deshalb sollten bei Susann eher geringere Pflanzenzahlen um 8,5 Pflanzen/m² angestrebt werden, damit sich der typische Hammerkolben ausbilden kann.

Risikostreuung ist wichtig

Die Trockenheit nach dem Feldaufgang im Mai/Juni hat dem Mais kaum geschadet. Vielmehr führten die hohen Temperaturen zu einem zügigen Jugendwachstum und schnellen Bestandesschluss. Zur Blüte fielen noch rechtzeitig ausreichend Niederschläge, die eine sichere Befruchtung und Kolbenbildung ermöglichten. Fehlt in einem Jahr in diesem sensiblen Stadium das Wasser, können Betriebe ohne Berechnung Ertragsverluste durch den Anbau von Sorten unterschiedlicher Reife, trockenoleranten Sorten (z.B. Alduna) und geringeren Pflanzenzahlen mindern. Die Witterung ab Ende August mit sommerlichen Temperaturen und milden Nächten war für Mais ideal und sorgte für eine zügige Abreife.

Die Witterung lässt sich für 2012 natürlich nicht vorhersagen. Den Sorten, die in den letzten Jahren überdurchschnittliche Leistungen erzielt haben, sollte daher aus Sicherheitsgründen der Vorzug gegeben werden. Nicht ohne Grund wurde die Sorte Susann vom Bundessortenamt als Verrechnungssorte ausgewählt, an der sich neue Zulassungskandidaten messen müssen.

Abb. 1. Kolbenausbildung unterschiedlicher Sorten in Abhängigkeit von der Bestandesdichte



Bildquelle: Schmidt

Quelle: Bestandesdichtenversuche der SAATEN-UNION 2011

SICHERE ERTRÄGE BEI JEDEM KLIMA

Ertragssicherheit trotz Klimaveränderungen hat sowohl für die SAATEN-UNION als auch für die Vereinigte Hagel erste Priorität. Auf der gemeinsamen Veranstaltung erklärten u.a. prominente Gastredner wie Ertragssicherung zukünftig funktionieren kann.

„Gute Sorten kombiniert mit einer guten Versicherung bedeuten maximale Sicherheit und damit eine zuverlässigere Wertschöpfung“, stellten Marcus Iken, Geschäftsführer der SAATEN-UNION, und Dr. Rainer Langner, Vorstand der Vereinigten Hagel, gleich zu Beginn klar.

Individuelles Risikomanagement

Die Vortragsreihe eröffnete Prof. Enno Bahrs, Universität Hohenheim, mit dem Thema „Individuelles Risikomanagement in der Landwirtschaft“. Mit Hilfe von zuvor verteilten Abstimmungsgeräten mussten spannende Fragen zum Risikoverhalten beantwortet werden. Dabei zeigte sich: Die meisten bevorzugten die sicheren Varianten, nur ca. 20 % sind bereit, ein größeres Risiko einzugehen und gegebenenfalls auf Gewinne zu verzichten. Verluste will dagegen kaum jemand riskieren. „Der Markt wird auch von diesen Verlustaversionen bestimmt“, warnte Bahrs. „Schließen Sie nie von Ihrem Denken auf das Denken anderer – so funktioniert Markt nicht!“ Sein Fazit: Für ein sinnvolles Risikomanagement muss sich zunächst jeder selbst analysieren. Welcher Risikotyp bin ich – welches Risiko will und welches Risiko kann ich eingehen? Hinzu, so Bahrs, kommen das Wetter und die Politik als die großen Unbekannten. „Seien Sie als Marktteilnehmer auf das Unbekannte vorbereitet!“

Mehr Sicherheit im Getreidebau

Von der Praxis wird in den letzten 10 Jahren Zuchtfortschritt bei dem Ertrag kaum noch wahrgenommen. Hat die Züchtung mit der Ausrichtung auch auf immer mehr Qualität und Pflanzengesundheit auf das falsche Pferd gesetzt?

Sven Böse, Fachberater der SAATEN-UNION, beruhigt. Denn ein mehrjähriger und mehrortiger Exaktversuch der Uni Gießen mit 90 Sorten beweist: Die Weizensorten brachten in der behandelten Anbaustufe im Durchschnitt jährlich 0,27–0,54 dt/ha mehr Ertrag – je nach Qualitätsgruppe. „Alles in einer Sorte gibt es nicht“, gab er jedoch zu bedenken. „Jeder Betriebsleiter muss auch bei der Sortenwahl Chancen und Risiken für sich abwägen.“ Wichtig sei die Auswahl der richtigen Sorte gerade für schwierige Anbausituationen – z.B. für Mulchsaat, Stoppelweizen oder für extreme Saatzeiten. Die dafür notwendigen Informationen erarbeitet die SAATEN-UNION durch aufwendige Stressversuche, mittlerweile auch im europäischen Ausland. Neu ist das Pilotprojekt „SU BestSeed“: Hierbei profitieren die Anbauer stärker von den Anbauerfahrun-

gen der Vermehrer mit neuen Sorten – Zuchtfortschritt ist so schneller nutzbar.

Auch die richtige Fruchtfolge sei für stabilere Getreideerträge wichtig, die mit einseitigen Winterungsrotationen nicht zu realisieren seien. „Berechnen Sie immer die Ökonomie der gesamten Fruchtfolge, mit Sommerungen lässt sich diese oft immens verbessern“, forderte Böse die Zuhörer auf.

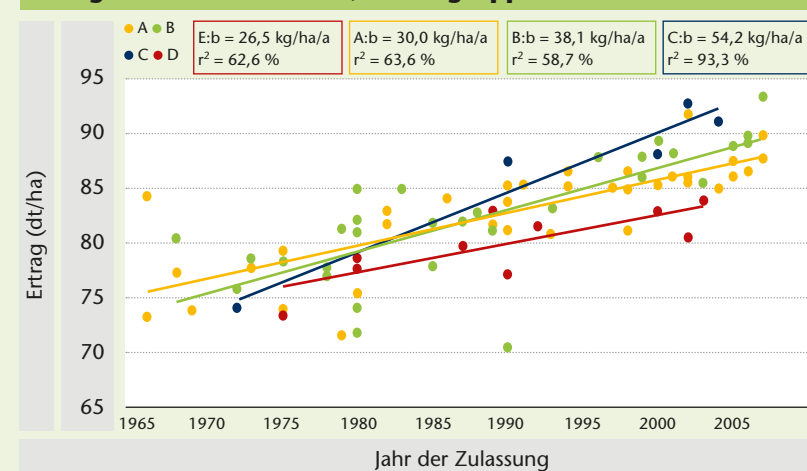
Klimawandel – gute Aussicht für morgen?

Diplom-Meteorologe Sven Plöger ging das ernste Thema mit Humor an. Am Ende seines Vortrages hatten alle verstanden: Wir tragen alle durch unser Verhalten zu der Klimaveränderung mit bei, aber wir alle können etwas dagegen tun. Auch wenn die Folgen des schnellen Temperaturanstiegs noch niemand genau definieren kann, gelten für Deutschland folgende Aussagen als gesichert: Die Hitzebelastung im Sommer wird steigen, die Niederschläge werden sinken, die Winter werden nasser und der Schnee wird weniger, Starkregenereignisse und Hagel werden häufiger. Mit einer Änderung unser aller Verhalten kann jede/r dazu beitragen, dass alles doch weniger schlimm wird, als befürchtet.

Wenn diese Form der Mitgliederversammlung 2012 wieder stattfinden soll, liegt die Messlatte sehr, sehr hoch.

www.praxisnah.de/2012111

Ertragsfortschritt in den Qualitätsgruppen



Datenbasis: Erträge der behandelten Stufe. Quelle: Justus Liebig Universität



Bildquelle: SAATEN-UNION



Bildquelle: SAATEN-UNION

Sehr geehrte Leserinnen und
sehr geehrte Leser,

praxisnah ist Fachinformation!
Kennen Sie jemanden, der diese
Zeitschrift auch gerne hätte? Dann
nennen Sie uns seine Anschrift*.

Redaktion *praxisnah*
Fax 0511-72 666-300

* Ist Ihre Anschrift korrekt?



Mit den Gastrednern:
Prof. Dr. Dr. h.c. P. Michael Schmitz,
Justus-Liebig-Universität, Gießen
Dr. Hermann Onko Aeikens,
Minister für Landwirtschaft und
Umwelt, Sachsen-Anhalt
Dr. Frank Thiedig, EDEKA, Minden
Dr. Sven Dutzi, AMAZONEN-Werke
Albrecht Macke, Landwirtschaftliche
Unternehmensberatung

EINLADUNG



PFLANZENBAU 2012 – DIE WEICHEN RICHTIG STELLEN!

Hochkarätige Referenten aus Wissenschaft & Praxis
beleuchten das Top-Thema Pflanzenbau unter ver-
schiedensten Aspekten – melden Sie sich jetzt an und
diskutieren Sie vor Ort mit!

Die Termine im Einzelnen:

16.01.2012 in Magdeburg

Parkhotel Herrenkrug
Herrenkrug 3, 39114 Magdeburg

17.01.2012 in Wulkow

Parkhotel Schloss Wulkow
Hauptstr. 24, 15320 Wulkow

18.01.2012 in Groitzsch

Groitzscher Hof
Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal-Groitzsch

19.01.2012 in Mühlberg

Pension und Restaurant Schützenhof
Burgstr. 5, 99869 Mühlberg

WWW.SAATEN-UNION.DE/
WINTERFORUM

