

H 43969

praxisnah

J
U
N
I
2
0
0
4

Züchtung

Produktion

Verwertung

2

**Weizensorten für
Trockenheit und Hitze**
S. 3 – 5

GETREIDEANBAU
**Der 10-Punkteplan
bei Trockenheit**
S. 6 – 7

ROGGENSORTEN
**Wenn Züchterträume
wahr werden...**
S. 8 – 9

GERSTENZÜCHTUNG
**Viel Potenzial für
die Zukunft**
S. 10 – 11

TRITICALE
**Gewappnet für die
Zukunft**
S. 12 – 13

WINTERRAPS
**Hybridsaatgut in
vielen Fällen rentabel**
S. 14 – 15

**PRODUKTIONS-
TECHNIK**
**Weizen mit
Verständnis führen**
S. 16



**WAS IST MIT
UNSEREM KLIMA LOS?**

SEITE 1 – 2



MERLOT BRINGT MEHR.

ERTRAG

BESTNOTE „9“

STANDFESTIGKEIT

BESTNOTE „2“

WINTERGERSTE

MERLOT ist die einzige sehr standfeste Wintergerstensorte mit der höchsten Ertragsnote „9“. Ihr Vorteil: Sichere Erträge sowohl im Intensivanbau als auch bei Trockenheit mit geringem Wachstumsregleraufwand. Zudem ist MERLOT mittelfrüh in der Reife, besitzt eine sehr ansprechende Kornqualität und eine ausgeprägte Toleranz gegen nichtparasitäre Blattflecken. MERLOT bringt mehr!

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

Was ist mit unserem Klima los?

Extreme Wassermassen im Jahre 2002 und extreme Wärme und Trockenheit im Jahre 2003 haben wieder einmal den engen Zusammenhang zwischen Wetterablauf und landwirtschaftlichem Ertrag vor Augen geführt. Denken wir an vorgeschichtliche Eiszeiten oder Warmzeiten, so weiß man, dass sich das Klima auf der Welt permanent verändert hat. Diese Schwankungen liefen jedoch in Jahrhunderten ab. Betrachtet man dagegen die Temperaturentwicklung in den letzten 100 Jahren, wird deutlich, dass es eine derartige, ununterbrochene Häufung von Jahren mit übernormal warmen Vegetationsperioden wie im letzten Jahrzehnt noch nie gab (Abb.1).

Mehr Sonne, mehr Regen

Gerade die letzten beiden Jahre zeigten sich recht warm und doch extrem unterschiedlich. So war die Anzahl der Sommertage ($T_{max} \geq 25^\circ C$) in 2003 nahezu doppelt so hoch wie im Jahre 2002. Gleichzeitig fiel 2002 z.B. im westlichen Mecklenburg gegenüber dem vieljährigen Mittel mit etwa 160 % wesentlich mehr Niederschlag als in 2003 mit knappen 60 – 80 %. Die Sonnenscheindauer erreichte 2002 den üblichen Wert; 2003 schien sie dagegen wesentlich länger - um knapp 200 Stunden (ein Plus von knapp 20 %). Entfacht durch diese Jahre mit einer deutlich spürbaren Extremwitterung wird in nahezu allen publizistischen Medien wieder verstärkt der Begriff der „globalen Klimaänderung“ diskutiert.

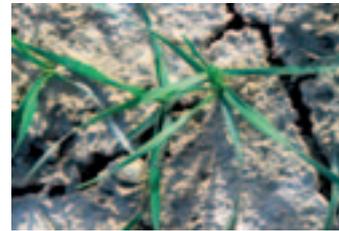
1 bis 3 Grad Erderwärmung

Klimaforscher versuchen mit komplexen Rechenmodellen das künftige weltweite Klima der Atmosphäre vorherzusagen. Sie berücksichtigen sowohl die künftige menschliche Population, unseren Energiehunger und die Art wie wir leben, wie wir die Erde bewirtschaften und wie wir unsere Energie herstellen. Sich gegenseitig beeinflussend sind am Prozess der Klimaänderung mehrere Faktoren beteiligt. Neben einer sich wandelnden chemischen Gaszusammensetzung der Lufthülle mit mehr CO_2 -Gehalt bestimmen auch Veränderungen der Biosphäre, Vorgänge im Ozean und in den Eismassen der Erde den Klimaablauf – aber auch Vorgänge, die aus dem All auf die Erde einwirken.

Wenn die Klimaforscher mit ihren Modellrechnungen tatsächlich richtig liegen – und es spricht vieles dafür – so wird sich die Erde u. a. wegen des vom Menschen verursachten Effekts in den kommenden Jahrzehnten um 1 bis 3 Grad erwärmen – ein in der Erdgeschichte unglaublich rascher Anstieg der Globaltemperatur. Mehr Wasser verdunstet bei höheren Temperaturen, so dass mehr Wolken den Sonnenschein etwas reduzieren und örtlich in kräftigen Schauern mehr Wasser abregnen lassen können. Eine erhöhte Temperatur wird die Wasserkreisläufe auf der Erde also erheblich verändern, so dass Dürren und Extremniederschläge in Gegenden auftreten können, wo sie sonst kaum bekannt sind. Die reichlich vorhandene Energie wird für vereinzelte Extremstürme, aber auch für gehäufte Hagelschläge bereit stehen. Dies sind mögliche Szenarien, vor denen sich Versicherungsagenturen bereits heute ängstigen.

Frühere und längere Vegetationszeiten

Aber auch auf die künftige Art der Bewirtschaftung unserer Ackerböden hat die Veränderung der Wetterabläufe auf der Erde einen gewaltigen Einfluss. Die Ackerkrume wird sich im Jahreslauf frühzeitiger erwärmen. Die ersten Folgen spüren wir bereits heute. Deutlich weisen die phänologischen Phasen an Wildpflanzen darauf hin, dass sich das Klima verschiebt und die Pflanzenwelt bereits darauf reagiert hat. Dargestellt in der Form einer phänologischen Jahresuhr ist in Abb. 2 a – c für verschiedene Landstriche Deutschlands zu erkennen, dass sich die durch die Erscheinungsform der Pflanzen definierten Jahreszeiten während der letzten 10 Jahre (innerer Ring)



Trockenschäden...

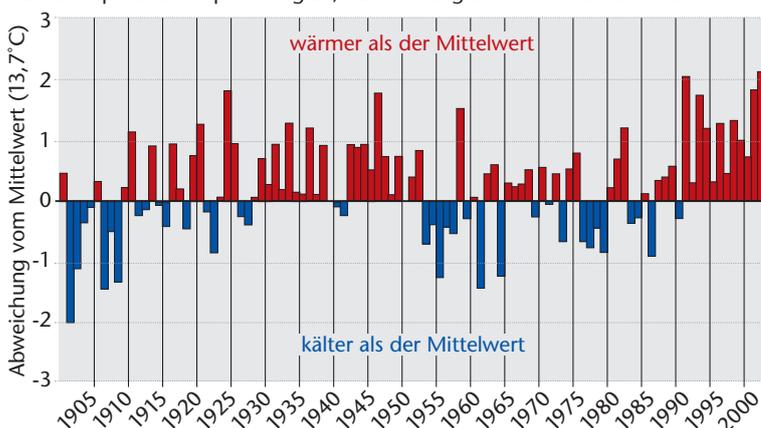


...und Unwetterschäden können eine Folge zukünftiger Witterungsextreme sein...

Abb.1: Verlauf der Abweichungen von der Durchschnittstemperatur 1900 bis 2003

am Beispiel Schwerin, ähnlich in ganz Deutschland

Mitteltemperaturen April – August, Abweichungen vom Mittelwert 1961–1990



...andererseits profitiert das Getreide von einer verlängerten Vegetationsperiode.

gegenüber dem Zeitabschnitt 1961 bis 1990 (äußerer Ring) verschoben haben. Jedes Jahr beginnt die Vegetation früher und das herbstliche Ende verschiebt sich zugleich weiter in die Winterzeit. Seit den 80er Jahren beträgt die Verfrühung des Vegetationsbeginns mehr als 1 Woche und die gesamte Vegetationszeit hat sich in Mitteleuropa bereits um etwa 11 Tage verlängert. Die wild wachsenden Pflanzen zeigen uns diese Veränderung bereits deutlich an. Wegen der emp-

findlichen Reaktion aller Pflanzen auf ihr klimatisches Umfeld und ihre Anzeige bereits geringfügiger klimatischer Verschiebungen wird im Deutschen Wetterdienst das Programm der phänologischen Pflanzenbeobachtung von Wild- und Kulturpflanzen weiterhin mit hoher Priorität betrieben.

Robuste Kulturpflanzen gefragt

Wie die Pflanzenphänologie schon heute zeigt, deuten auch die Klimamodellrechnungen an, dass künftig der Frühling früher und rascher einsetzen wird. Dabei erleben unsere Kulturpflanzen eine zunehmend frühere und zugleich intensiver einsetzende und damit kürzere Jugendphase. Zugleich sind sie dabei erhöhten Risiken wie Spätfrösten oder ausgedehnten Trockenperioden ausgesetzt. Darauf sind die Pflanzen heute nach ihrem genetischen Lebensprogramm nicht vorbereitet. Zwar könnte eine rasche Jugendentwicklung manche Wurzelhalsekrankung zurückdrängen, aber die zugleich damit verbundene zu frühe Abreife kann zu Ertrags- oder Qualitätseinbußen führen. Das Risiko plötzlicher großer Regengüsse, spontaner Stürme oder längerer Trockenperioden wird ihnen in ihrer Standfestigkeit und Überlebensfähigkeit zu schaffen machen – ein gewaltiges Forschungsprogramm für unsere Züchter! Das gesamte Bild der Pflanzenkrankheiten und des Schädlingsbefalls, aber auch der Behandlungsstrategien wird sich ändern müssen. Die Erwärmung wird dazu beitragen, dass beispielsweise der Maiszünsler im südlichen Europa mehr als 3 Generationen durchlaufen kann und zunehmend auch in Niedersachsen heimisch zu werden droht.

Getreidearten profitieren vom CO₂-Anstieg

Andererseits ist davon auszugehen, dass steigende CO₂-Gehalte in der Luft bei allen C3-Pflan-

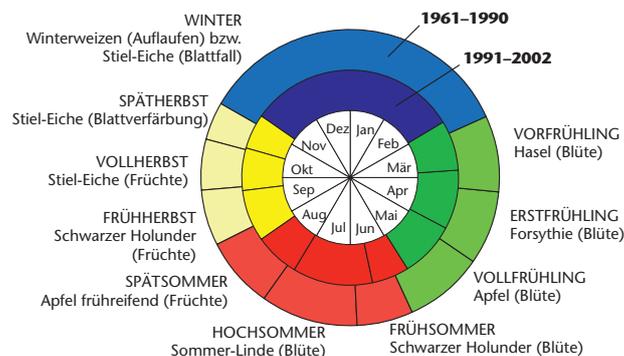
zen (Getreide, Hackfrüchte, Gräser) auch steigende Erträge zur Folge haben. Besonders Getreide wird in seiner Anbauverbreitung und im Ertrag davon profitieren – allerdings nur, wenn ausreichend Wasser zur Zeit des Schossens zur Verfügung steht. Und gerade das Jahr 2003 lehrte uns, in der Beurteilung der Ertragszuwächse vorsichtig zu sein. Andererseits zeigen Untersuchungen auch, dass sich bei reichlichem CO₂-Angebot die Zusammensetzung der Gräserarten auf den Dauerweiden rasch verändert, so dass die erwarteten Mehrerträge keineswegs gesichert sind. C4-Pflanzen wie Mais, Hirse oder Zuckerrohr reagieren dagegen kaum auf einen Anstieg des Kohlendioxids, dem hauptsächlich Treibhausgas. Die mit dem Klimawandel einhergehende Veränderung der Wasserverfügbarkeit und die regionale und zeitliche Wasserverteilung, aber auch die häufigeren extremen Wetterereignisse werden zunehmend ein zentrales Thema des künftigen Pflanzenbaus.

*Klaus Baese,
Deutscher Wetterdienst,
Geschäftsfeld Landwirtschaft,
Beratungsstelle Schleswig*

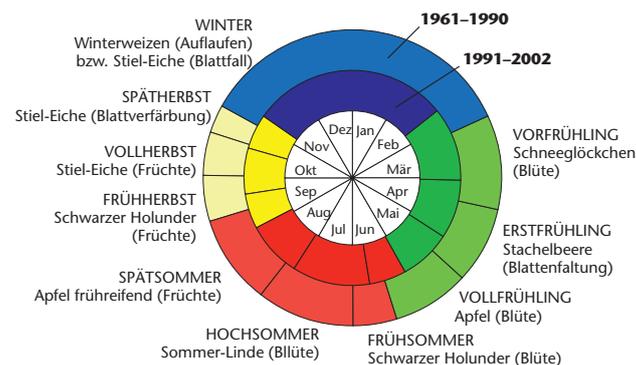
Abb. 2: Phänologische Uhren in Deutschland

1961 – 1990/1991 – 2002, mittlerer Beginn und Dauer der 10 phänologischen Jahreszeiten im Vergleich

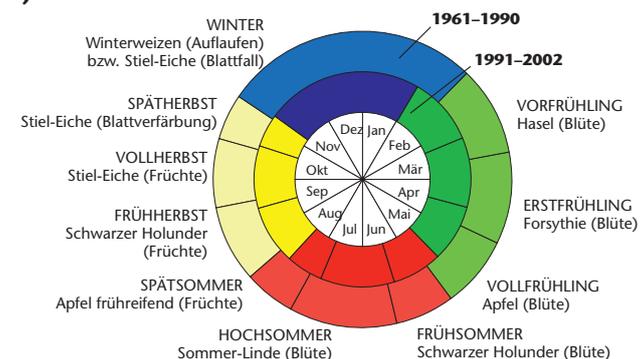
a) Bayern südlich der Donau bis 600m



b) Mecklenburgische Seenplatte



c) Niederrheinische Bucht



Der Deutsche Wetterdienst begleitet mit seinem Geschäftsfeld Landwirtschaft die auf die Landwirtschaft einwirkenden klimatischen Veränderungen.

Das Internetportal www.agrowetter.de und das Wetterfax für die Landwirtschaft (über den Bauernverband) geben seit Jahren Auskunft über die Wirkungen des Wetters auf die Landwirtschaft. Regionale Beratungsstellen stellen verlässliche Arbeitshilfen zur Verfügung mit Hinweisen über die Wirkung der ablaufenden Witterung auf die Entwicklung der Kulturpflanzen, auf den Verlauf von Schadereignissen oder hinsichtlich notwendiger Aktivitäten der Landwirte.

Weizensorten für Trockenheit und Hitze

Eine „Jahrhundertflut“, eine Auswinterung und eine „Jahrhundertdürre“ innerhalb von nur 12 Monaten. Wetterforscher prognostizieren eine Häufung dieser Wetterextreme: die Durchschnittstemperaturen werden weiter ansteigen, Trockenstress wird zum wichtigsten ertragsbegrenzenden Faktor. Sven Böse beschreibt Anpassungsmöglichkeiten bei der Sortenwahl und Produktionstechnik.

Produktionsziel:

Vier Körner mehr je Ähre

Jedes Trockenjahr ist anders, je nach Zeitpunkt der Wasserknappheit sind die pflanzenbaulichen Probleme sehr unterschiedlich:

- Lückige Pflanzenbestände nach ausgeprägter Herbsttrockenheit können sich im Frühjahr zwar stärker bestocken, bei andauernder Trockenheit sind jedoch Ertragsdepressionen nicht zu vermeiden. Denn Frühjahrstrieb haben ein geringeres Ertragspotenzial, zudem senkt ein hoher Anteil von Trieben zweiter Ordnung mit schwacher Eigenbewurzelung die Ertragsicherheit.
- Trockenphasen nach dem Feldaufgang bis zum Schossbeginn sind hingegen weniger kritisch, ja sogar willkommen, weil sie das Wachstum des Wurzelsystems stimulieren, andererseits der Wasserverbrauch noch sehr gering ist.
- Auch das oberirdische Wachstum wird durch frühe Trockenphasen besser auf spätere Trockenheit vorbereitet. Die für die Zellteilung und auch das Schließen der Stomata (!)

verantwortlichen Wachstumshormone (Cytokinine), werden während des vegetativen Wachstums vorwiegend in den Wurzelspitzen gebildet. Wird die Wurzelentwicklung durch Trockenstress behindert, wird weniger Cytokinin in den Spross transportiert, das oberirdische Wachstum also weniger stimuliert. Mit dieser Rückkopplung steuert die Pflanze ein harmonisches Verhältnis von ober- und unterirdischem Wachstum.

- Ausgesprochen gefährlich ist dagegen anhaltende Staunässe während der Jugendentwicklung. So haben die extremen Niederschläge im Februar 2002 die Wurzelentwicklung so stark geschädigt, dass schon moderater Trockenstress in den Monaten Mai und Juni ernste Trockenschäden verursachte.
- Ab Beginn des Schossens und vor allem zur Blüte ist Trockenheit dann wieder kritisch. In dieser intensiven Wachstumsphase wird durch parallel verlaufende Anlage- und Reduktionsprozesse die endgültige Kornzahl je Quadratmeter

fixiert. Und diese darf gerade auf Trockenstandorten nicht zu gering ausfallen, denn im Vergleich zu feuchtkühlen Küstenlagen verläuft die Kornfüllung rascher und droht durch Notreife unterbrochen zu werden. 5 g weniger TKM müssen aufgewogen werden durch drei Körner mehr je Ähre, bei angepasster Bestandesdichte besser vier (-> TOMMI, TULSA, GLOBUS).

Wie viel Wasser braucht Getreide?

Auf der Lysimeterstation Groß Lüsewitz der Universität Rostock wurde von Frau Birgit Zachow über vier Jahre exemplarisch der Wasserhaushalt verschiedener Züchtungen der SAATEN-UNION untersucht. Die Wägelysimeter erlauben über die Messung der Verdunstung, des Sickerwassers und der Feuchteänderung des Bodens Aussagen

Abb. 1: Evapotranspirationskoeffizienten Weizen-Gesamtpflanze Groß Lüsewitz 2000 – 2002

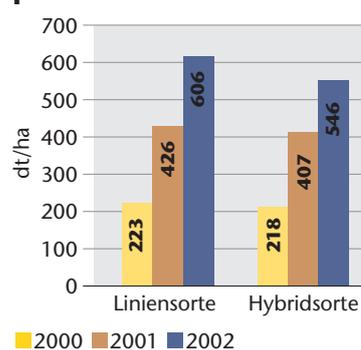
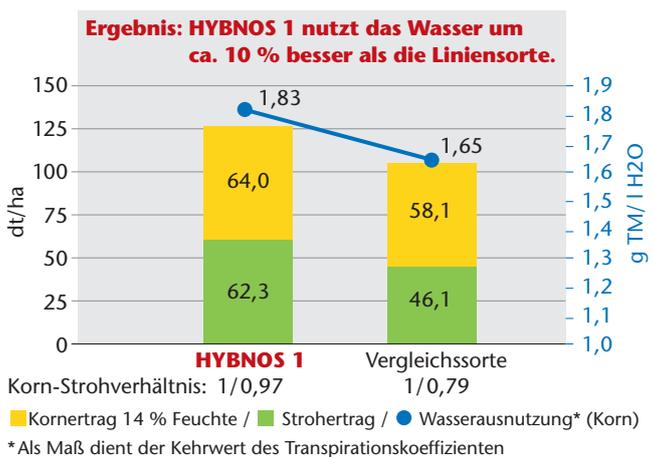


Abb. 2: Wasserausnutzung und Ertrag von W-Weizensorten im Lysimeterversuch Groß Lüsewitz 2000



über den Wasserverbrauch. Der „Transpirationskoeffizient“ beschreibt den Wasserverbrauch je kg TM oberirdischen Aufwuchses. Die Literaturangaben für Weizen hierzu schwanken zwischen etwa 300 und 600 l/kg TM.

Die Ergebnisse in Groß Lüsewitz zeigen, dass diese Einzelangaben nicht verallgemeinert werden dürfen, denn der Transpirationskoeffizient¹⁾ ist in erster Linie eine Frage der Jahreswitterung. So wurden im eher feuchteren Jahr 2002 lediglich 210 – 220 Liter Wasser für ein Kilogramm Weizenaufwuchs verdunstet, im Trockenjahr 2000 dagegen 550 – 610 Liter, siehe Abb.1! Je trockener das Jahr, umso mehr Wasser wird also verbraucht! Denn die Evapotranspiration eines Pflanzenbestandes ist in erster Linie ein passiver Vorgang und hängt maßgeblich vom Wasserdampf-Sättigungsdefizit der Luft ab. Die Pflanze kann wegen des notwendigen Gasaustausches ihre

Spaltöffnungen nicht einfach schließen, auch schützt die Verdunstungskühle vor dem Hitzetod, der ab 40 °C Pflanzentemperatur droht.

Welche Sorten sind trockenresistent?

Der sparsame Umgang mit Wasser beginnt schon bei der Sortenwahl. Aus den Ergebnissen der Landessortenversuche und aus Praxiserfahrungen lassen sich vorteilhafte Pflanzenmerkmale ableiten:

- Eine ganze Reihe trockenheitsbewährter Sorten entkommt über Frühreife dem zunehmenden Trockenstressrisiko im Sommer (z.B. ISENGRAIN, AMPLY, PERCEVAL).
- Erst recht gilt dies für Spätsaaten, die auf Grund ihrer späteren Entwicklung und schwächeren Bewurzelung ohnehin trockenheitsgefährdeter sind, hier sind vor allem Wechselweizen mit ihrer besonderen Anpassung an eine sehr kurze Vegetationszeit ertragssicherer (THASOS, XENOS).
- Doch Frühreife „kostet“ Ertragspotenzial. Vor allem im Hohertragsbereich geht die Weizenzüchtung deshalb auch andere Wege: bei mittlerer oder gar mittelspäter Reife schieben die Ähren vergleichsweise früher, auf diese Weise wird der Beginn der Kornfüllung vorgezogen, die so genannte „postflorale Periode“ verlängert (Spanakakis 1993). Beispiele für diesen Sortentyp: PEGASSOS, EPHOROS, TOMMI, VERGAS, HYBRED, ALITIS.
- Ein neuer Weg für weitere



Die Tensiometerversuche in Groß Lüsewitz geben Antwort über die bessere Wasserausnutzung der Hybriden. Birgit Zachow, Leiterin der Station, erklärt deren Funktion. „Tensiometer sind wassergefüllte Tonzellen mit angeschlossenen Manometern zur Bestimmung der Wasser-Saugspannung. Mit dem Tensiometer misst man den Unterdruck, mit dem das Bodenwasser in den Poren festgehalten wird. Diese Saugspannung wird mit zunehmender Austrocknung des Bodens immer größer. Folglich kann die Höhe der gemessenen Saugspannung (mbar) auch als ein Maß für die Wasseraufnahme durch die Pflanzen angesehen werden.“

Ertragssteigerungen unter Trockenstress sind Sorten mit weniger ausgeprägter Winterruhe (Schachsneider 2003). Diese nutzen wüchsige Witterungsphasen im Winter und verlängern so ihre effektive Vegetationszeit. Im E-Segment stehen solche Sorten mit verbesserter Ausnutzung der Winterfeuchte und damit deutlich erhöhter Ertragsleistung zur Verfügung (QUEBON, QUALIBO). Die Praxis muß sich an diese neuen Sortentypen allerdings noch gewöhnen. Denn Erfrierungen während Kahlfrösthphasen sind bei diesen Sortentypen wahrscheinlicher als bei „Tiefschläfern“, auch wenn die Winterfestigkeit dank sehr ausgeprägter Regenerationsfähigkeit insgesamt ausreichend ist.

- Eine ganze Reihe weiterer Sorteneigenschaften begünstigt die Trockentoleranz des Ge-

treides. Dazu gehören eine Ertragsstruktur mit ausreichend hoher Korndichte für eine rechtzeitige Ertragsfixierung, eine ausgeprägte Wachsschicht, die bis zu 30 % der eintreffenden Sonneneinstrahlung reflektieren kann, die Unempfindlichkeit gegen Strahlungs- oder Ozonschäden und auch ein ausgewogener Ernteindex - weder extrem lange noch extrem kurze Wuchsformen konnten bisher ertraglich auf Trockenstandorten überzeugen.

deutlich höher, ihnen steht also offenbar mehr Wasser zur Verfügung.

In Abb. 3 und 4 sind die Unterschiede zwischen den jeweils geprüften Linien- und Hybrid-sorten (BANDIT, TOMMI, HYBNOS 1 und HYBNOS 2) über vier Jahre auszugsweise für 120 cm Tiefe im zweiwöchigen Abstand aufgetragen. Die Ergebnisse sind eindeutig. Die Hybriden zeigten in den Jahren mit normaler Wasserversorgung eine um ca. 5 – 10 % erhöhte Wurzelsaugkraft, in Trockenjahren erhöht sich dieser Vorteil auf 20 – 30 % und liegt sogar noch über der Saugkraft der Roggenwurzeln. Dies gilt vor allem zum Ende der Vegetation hin, wenn die Bodenvorräte in den oberen Bodenschichten erschöpft sind. Jeder Anbauer kann die höhere physiologische Aktivität der Hybriden auch oberirdisch erkennen, die Pflanzen „schalten später ab“, bleiben gerade unter Stressbedingungen länger assimilationsfähig und konkurrieren deshalb auf den diluvialen Standorten mit Triticale und Hybridroggen. So wundert es nicht, dass die Landwirte in Mecklenburg-Vorpommern am häufigsten zu Hybridweizen greifen, dessen Anteil liegt dort schon bei 11%: Eine lange Bestockungsphase – wichtig für die Dünnsaat des wertvollen Hybridsaatguts – und hohe Ertragerwartung ist dort gepaart mit engen Weizenfruchtfolgen, wechselnden Böden und einem hohen Technologielevel (Saattechnik). Hier können die Hybriden ihre Vorteile voll ausspielen.

Reifeverzögernde Maßnahmen bis EC 39 abschließen

Unterschiedlichste Sorteneigenschaften begründen also die genetische Trockentoleranz, die wichtigste Sortenstrategie auf Trockenstandorten ist deshalb genetische Diversifikation. Die frühe Wintergerste hat zwar ein weniger leistungsfähiges Wurzelwerk, nutzt jedoch die Winterfeuchte besser als jedes andere Getreide. Auf grundwasser-

fernen leichten Standorten ist der wassersparende Roggen auch zukünftig unverzichtbar, in Veredelungsregionen gilt das Gleiche für Triticale.

Gesunde, standfeste Sorten sind auf Trockenstandorten nicht weniger wichtig. Das Schadrisiko ist hier zwar geringer, andererseits verbieten sich hier mehrmalige, teure Korrekturmaßnahmen wirtschaftlich und pflanzenbaulich. Denn mit den letzten Anbaumaßnahmen sind auf Trockenstandorten zwei gegenläufige Ziele zu verfolgen. Zum einen ist eine ungestörte Assimilatumlagerung ins Korn

Anzeige

HYBRIDWEIZEN BRINGEN MEHR.



MEHR
STRESS-
RESISTENZ

HYBRIDWEIZEN

WEITERE INFORMATIONEN
WWW.SAATEN-UNION.DE



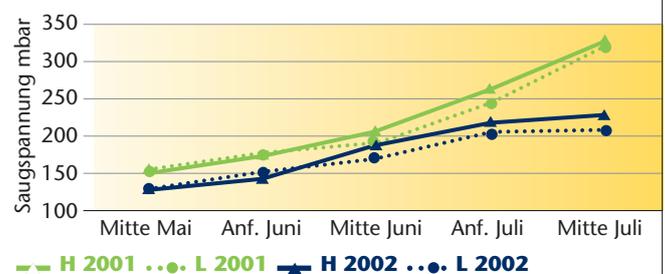
Züchtung ist Zukunft

In Trockenregionen schon bis zu 11 % Hybridweizen

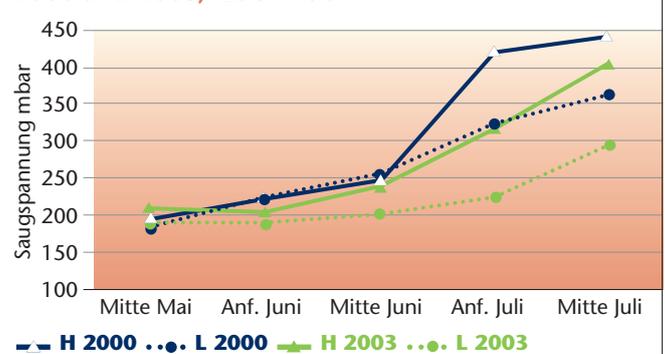
Zum Wasserhaushalt verschiedener Sorten liegen der SAATEN-UNION umfassende Daten aus insgesamt 4 Versuchsjahren vor, die an dieser Stelle nur ausschnittsweise wiedergegeben werden können. In Abb. 2 wird deutlich, dass der Transpirationskoeffizient der Hybriden höher ist als der der Liniensorten, auffallend groß waren die Unterschiede vor allem im Trockenjahr 2000. Entscheidender noch ist die Wasserausnutzung bezogen auf den Kornertrag: Dieser lag bei der Hybride bei 1,83 g Korn-TM je Liter Wasser, bei der Liniensorte bei 1,65 g! Gleichzeitig lag der absolute Wasserverbrauch bei den produktiveren Hybridsorten jedoch

Abb. 3 + 4: Wurzelsaugspannung von Linien- und Hybrid-Winterweizen in Groß Lüsewitz

2001 und 2002, 120 cm Tiefe



2000 und 2003, 120 cm Tiefe



sicherzustellen, deshalb sollten mit Erscheinen des letzten Blattes (EC 39) reifeverzögernde Maßnahmen (N, Mn, Fungizide) abgeschlossen werden. Gleichzeitig soll die Assimilationsfläche intakt bleiben, denn 80 % der Kornmasse müssen in den folgenden beiden Monaten erst noch gebildet werden. Beides zusammen funktioniert im Hohertragsbereich nur mit gesunder Genetik, unterstützt von nachhaltig wirksamen Fungiziden.

Sven Böse

¹⁾Eigentlich ist hier der „Evapotranspirationkoeffizient“ gemeint, denn über die Gewichtsänderung des Bodenblocks werden die Verdunstung des Pflanzenbestandes und des Bodenkörpers erfasst.

Der 10-Punkteplan bei Trockenheit

Wenn Wasser zum ertragsbegrenzenden Faktor wird, muss mit jedem Tropfen sorgsam umgegangen werden. Für den Getreidebau auf Trockenstandorten sind 10 Grundregeln von entscheidender Bedeutung:

1. Der Boden muss Niederschläge aufnehmen können

Der Boden muss ausreichend tief gelockert sein, damit die Winterniederschläge eindringen können. Auf festem Boden läuft schon bei leichter Hanglage das Wasser oberflächlich ab. Wichtig ist für das Wintergetreide dann die sofortige Wiederverfestigung, um die entstandenen Hohlräume mit Feinerde zu füllen und die Kapillarität zu erhalten.

2. Jede unnötige Bearbeitung kostet Wasser

Je nach Bearbeitungstiefe werden bei trockenem Wetter zwischen 3 und 10 l/m² Wasser verdunstet. Daher muss sofort nach der Ernte der Vorfrucht die Kapillarität zur Bodenoberfläche unterbrochen werden, um die Verdunstung des Restwassers im Boden zu vermeiden.

Auf Standorten, die Ende August mit Regen rechnen können, ist es von Vorteil, wenn der Boden vorher tief gelockert und saattfertig vorbereitet wird. Wo die Niederschläge Ende August meist ausbleiben, sollte die tiefe Bearbeitung erst unmittelbar vor der Aussaat erfolgen, um mit dem Restwasser im Boden das Auflaufen der Saat zu ermöglichen.

3. Wurzelwachstum fördern

Die tiefere Lockerung dient nicht nur dem schnelleren Eindringen des Wassers, sondern auch der besseren Durchwurzelung des Bodens. Für die Durchwurzelungsintensität (= Zahl der Feinwurzeln je Liter Boden) ist der Anteil an Feinerde von entscheidender Bedeutung: Je gröber die Aggregate, um so weniger Feinwurzeln werden ausgebildet, um so geringer ist das Wasseraufnahmevermögen der Pflanze.

Für die Entwicklung des Wurzelsystems ist der Kontakt zwischen Wurzel und Boden entscheidend. Deshalb ist das Anwalzen des gelockerten Bodens nach der Saat, vor allem aber des eventuell hochgefrorenen Bodens im Frühjahr in Trockengebieten von entscheidender Bedeutung.

4. Standraum und Saattiefe anpassen

Einzelpflanzen mit großem Standraum bilden bessere Wurzeln aus. Optimal ist auf Trockenstandorten ein Abstand von 2,5 – 3,0 cm zwischen den Einzelpflanzen. Das bedeutet, je Meter Drillreihe sollten zwischen 30 und 40 Pflanzen stehen. Haben die Pflanzen zu wenig

Platz, bilden sie weniger Bestockungstriebe und Kronenwurzeln aus, haben sie zu viel Platz, bestockt die Einzelpflanze unnötig stark. Die Saatstärke kann zwischen 250 und 400 Körner/m² liegen, je nachdem, wann gesät wird.

Das Saatkorn sollte im Idealfall zwischen 3 und 4 cm tief abgelegt werden. Wird das Korn flacher abgelegt, besteht die Gefahr, dass es nach geringen Niederschlägen ankeimt, um danach zu vertrocknen. Laufen flach abgelegte Körner dennoch auf, bestockt die Einzelpflanze stark. Dann werden viele Nebentriebe zweiter Ordnung gebildet, die keine eigenen Kronenwurzeln bilden und somit zu Mitessern werden, die später doch nicht zur Ertragsbildung beitragen. Werden die Körner zu tief abgelegt, vergeilen die Blätter der Einzelpflanzen, sie bestocken weniger und bilden Wurzelstränge mit weniger Feinwurzeln aus.

5. N-Düngung nach Wasserangebot

Das Wasser wird proportional zur Blattfläche verdunstet. Die Bestände dürfen deshalb nicht mastig werden. Eine Zunahme der Blattfläche in der Schossphase um 50 %, was z.B. durch überhöhte Stickstoffdüngung und Bestandesdichten leicht passiert, lässt den Wasserverbrauch um 20 – 25 % ansteigen. In zwei bis drei Wochen werden dann 15 – 30 l/m² Wasser mehr verbraucht, die schnell 5 – 8 dt/ha Ertrag kosten können. Die Alternative: Mit der N-Düngung im zeitigen Frühjahr wird der Bodenvorrat an Stickstoff so weit aufgefüllt, dass er für ein Ertragsniveau ausreicht, das unter ungünstigen Voraussetzungen – spricht bei ausbleibenden Niederschlägen – erreicht werden kann. Bei 150 l/m² pflanzenverfügbarem Wasser ausgangs Winter können damit 40 – 50 dt/ha erreicht werden, das bedeutet, der N_{min}-Vorrat im Boden wird auf 100 kg/ha N aufgedüngt. Eine Nachdüngung zu Schossbeginn erfolgt nur, wenn bis dahin wenigstens 30 l/m² Regen gefallen sind. Dann werden ca. 30 – 40 kg/ha N nachgelegt. Wenn zum Fahnblattstadium weitere 30 l/m² Regen gefallen sind, erfolgt abermals eine Nachdüngung 30 kg/ha N. Damit können – zusammen mit der N-Freisetzung aus dem Boden – je nach Standort 60 – 80 dt/ha erreicht werden. Eine Spätgabe in Höhe von 40 – 50 kg/ha erfolgt nur nach weiteren 30 mm Regen bis zum Ährenschieben.

6. Optimale Versorgung aller Nährstoffe

Eine einseitige Nährstoff-Versorgung verringert die Wasser-Effizienz. Für die Ausbildung des Wurzelsystems muss neben der N-Versorgung vor allem die Phosphor und Mangan-Aufnahme zu Beginn der Bestockung sichergestellt sein. Spe-

ziell Phosphat wird häufig in trocken-kalten Gebieten zum begrenzenden Faktor in der Jugendentwicklung und somit für die Wurzelbildung.

Stickstoff ist zwar meist ausreichend im Boden, kann aber nicht optimal genutzt werden, wenn die Verfügbarkeit von Spurenelementen (Mn, Cu (!), Molybdän und Bor) eingeschränkt ist.

Eine besondere Bedeutung hat in Trockengebieten das Kali. Bei hoher K-Versorgung kann die Pflanze das Wasser im Boden besser nutzen. Häufig ist aber das Verhältnis N:K in der Pflanze zu sehr in Richtung Stickstoff verschoben. Dadurch wird Wasserstress verschärft. Das gilt um so mehr auf Standorten mit einer im Vergleich zum Kali sehr hohen Magnesium-Versorgung. Die Konkurrenz zwischen Mg und K führt in diesem Fall zu einem erhöhten Wasserbedarf. Der Blattapparat wird mastig, die Blätter wirken schlaff.

7. Vorsicht mit Wachstumsreglern

Für die Verteilung des Wassers in der Pflanze ist die Ausbildung des Leitbahn-Systems von entscheidender Bedeutung. Eine Einschränkung des Leitbahn-Querschnittes, z.B. durch den Einsatz von Wachstumsregulatoren (CCC, Moddus) und wachstumsregulatorisch wirkende Herbizide (z.B. gräserwirksame Sulfonylharnstoffe) oder Fungizide (Azole, z.B. Metconazol, Tebuconazol) verringert den Wasserfluss in der Pflanze. Sie müssen deshalb mit Bedacht eingesetzt werden.

Eine negative Ertragsbeeinflussung durch die Wachstumsreglerwirkung ist vor allem in der Phase der Ährenstreckung zu erwarten, wenn dadurch der Leitbahnquerschnitt im Spitzenbereich der Ähre, aber auch im Stängel zu sehr verengt wird. Damit wird insbesondere die Versorgung der Ährchen an der Ährenspitze eingeschränkt, die dann häufig keine Körner ausbilden. Vor allem muss die gegenseitige Verstärkung der Wirkung im Auge behalten werden, insbesondere bei unmittelbar danach einsetzender Trockenheit. Wenn der Einsatz von Wachstumsregulatoren oder Sulfonylharnstoffen notwendig ist, sollten sie möglichst frühzeitig und zusammen mit Additiven ausgebracht werden, um mit stark angepassten Aufwandmengen auszukommen. Die Kombination aus Caramba + Sulfonylharnstoff hat annähernd die wachstumsregulatorische Wirkung von 11 CCC. Insgesamt ist zumindest mit einer Addition der wachstumsregulatorischen Wirkung zu rechnen. Es ist stets besser die erforderlichen Wachstumsregulatoren früh, solange noch genug Wasser zur Verfügung steht, einzusetzen.

8. Halmbasiskrankheiten bekämpfen

Auch Krankheiten können zu einer Verstopfung des Leitbahn-Systems führen und müssen des-



halb verhindert werden. Dies sind insbesondere Halmbasiskrankheiten, aber auch Helminthosporium-Arten. Wenn diese Krankheiten auftreten, müssen sie rechtzeitig, bevor sie die Leitbahnen zu machen, behandelt werden.

Auf Gut Granskevitz, Rügen, hat die schonende Bodenbearbeitung erste Priorität.

9. Hitzeschäden vermeiden

Wasserstress wird oft erst durch die Hitze tödlich. Um dieser aus dem Weg zu gehen, sollte das Getreide möglichst rechtzeitig gesät werden und Sorten mit frühem Ährenschieben und früher Reife bevorzugt werden. Grannen erhöhen die Verdunstungsrate der Ähre und vermindern den Hitzestress.

Problematisch wird die Hitze nicht nur im Ähren-, sondern auch im Wurzelbereich. Dunkle Böden heizen sich schneller und stärker auf, die Wurzeln sterben früher ab. Die Bedeckung des Bodens mit Strohresten verzögert das Aufheizen der Bodenoberfläche und vermindert außerdem die direkte Verdunstung von der Bodenoberfläche, genannt Evaporation. Der Weizen sollte deshalb bis zum Wintereintritt möglichst den Boden bedecken, wenn bereits im zeitigen Frühjahr mit einem Austrocknen zu rechnen ist. Bei rechtzeitiger Aussaat kann der Weizen wenigstens 5 – 6 Wochen bis zum Vegetationsende wachsen und den Boden bedecken.

10. Die Sortenwahl ist das A und O

Bei der Sortenwahl sollte auf folgende Merkmale Wert gelegt werden:

- Zügige Jugendentwicklung, frühes Ährenschieben, sicherer Kornansatz
- Gute Ausbildung des Wurzelsystems, hohes Regenerationsvermögen
- Standfestigkeit, um auf den Einsatz von Wachstumsregulatoren möglichst verzichten zu können
- Geringe Anfälligkeit gegen Krankheiten an der Halmbasis und Blattkrankheiten
- Sichere Umverlagerung von Assimilaten aus Blättern und Stängel in das Korn
- Hitzetoleranz: Durch die bessere Ausbildung der Wachsschicht können bereifte Sorten Hitze besser verkraften.
- Ein Idealtyp für Trockenstandorte wären frühreife, begrannte Hybridsorten mit guter Winterhärte.

*Dr. H. Schönberger,
N.U. Agrar GmbH, Flensburg*



Wenn Züchterträume wahr werden...

Nach der Hochleistungssorte ASKARI im letzten Jahr sind in diesem Frühjahr mit RASANT, FUGATO und FESTUS gleich drei neue Hybridroggen für die SAATEN-UNION zugelassen worden. Jede der Sorten glänzt mit einer ihr eigenen herausragenden Merkmalskombinationen, allen gemeinsam ist eine hohe Ertragsstabilität. In drei Jahren Wertprüfung mit sehr unterschiedlichen Jahreseffekten, konnten die Sorten überzeugen.

Die Sorte ASKARI besitzt nach Untersuchungen der BBA Braunschweig den geringsten Mutterkornbefall aller Roggenhybriden. Mehr unter: www.saaten-union.de

Stressstandorte favorisiert

Warum gleich drei Zulassungen auf einem „Schlag“? Die neuen Hybridroggen sind das Ergebnis eines vor mehr als 12 Jahren genetisch breit angelegten Zuchtprogramms. Zuchtmaterial mit hohem Ertragspotenzial wurde kombiniert mit Resistenzeigenschaften und Standfestigkeit. Eigentlich eine ganz normale Zuchtungsstrategie. Das Besondere aber war, dass bei der Selektion Stressstandorte (biotischer und abiotischer Stress) favorisiert wurden, die eine Differenzierung für die unterschiedlichen „Typen“ ermöglichten. Die züchterische Leistung besteht damit in der Realisierung von Sortenvisionen und in der konsequenten Nutzung der Vorteile der Hybridzüchtung.

In der Hybridzüchtung werden Saaterter- und Pollenelterkomponenten miteinander kombiniert. Dabei können deren Eigenschaften sehr unterschiedlich sein. So ist z.B. in der Sorte

FESTUS der Pollenelter extrem kurz und standfest, während die Saaterterkomponenten in diesen Merkmalen nur durchschnittliche Leistungen erbringen. In der Kombination weisen die Nachkommen (F₁-Hybriden) einen Merkmalswert auf, der im Mittel der beiden elterlichen Komponenten liegt. Mit Kenntnis des Erbgangs der einzelnen Merkmale in den einzelnen Komponenten, können die Leistungen von Hybriden „wunschgemäß“ kombiniert werden.

Seltene Merkmalskombinationen gezielt selektiert

Natürlich gibt es keine perfekten Sorten, aber es gibt seltene und wertvolle Merkmalskombinationen. So ist z.B. die Merkmalskombination „geringe Strohlänge“ mit „Braunrostresistenz“ und „Standfestigkeit“ bei hoher Ertragsleistung bisher im Roggensortiment nicht vertreten. Jetzt heißt diese Kombination FESTUS. Im normalem Zuchtprogramm werden diese kurzen

Typen von den „normal langen“ immer überwachsen. Daher bedarf es einer besonderen Aufmerksamkeit, diese zu selektieren.

Das Fahnenblatt lange gesund zu halten bedeutet Resistenz gegenüber Braunrost und Rhynchosporium. Wenn diese bessere Assimilationsleistung auch noch in höheren Ertrag umgesetzt werden kann, so ist man bei der Hybride FUGATO.

Der Star des Trios aber ist unbe-



Die neue Sorte RASANT fällt durch ein sehr hohes TKG auf.

stritten RASANT. Die enorme Ertragsleistung wurde zusätzlich über die Selektion auf ein sehr hohes TKG erzielt. Die etwas grobe Ähre und der etwas unruhige Bestand, charakteristisch für den Einzelpflanzentyp, sind sicher nicht roggentypisch. Dafür fällt die Ernte umso besser aus.

Und die Qualität?

In der Qualität unterscheiden sich die 3 neuen Hybriden nicht wesentlich. Die Backqualität ist durchschnittlich gut und die Fallzahl bewegt sich im mittleren Bereich. Der hohe Stärkegehalt bei RASANT favorisiert sicher diese Sorte im Non-Food-Bereich.

Ein anderer Faktor sollte ebenso angesprochen werden, das ist der Befall mit Mutterkorn. Eine durchgreifende Mutterkornresistenz gibt es bisher nicht. Die Züchtung selektiert daher auf

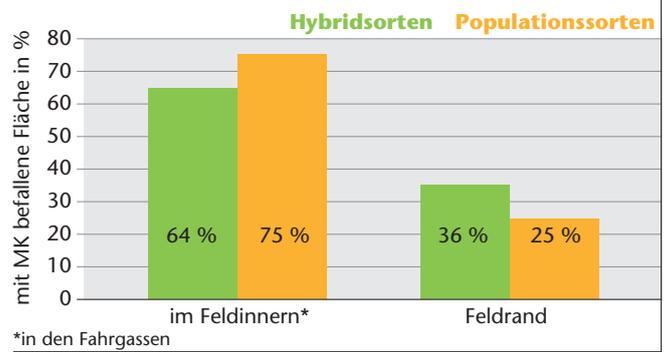
hohe Pollenproduktion. Damit wird eine schnelle und sichere Befruchtung auch bei schlechter Witterung gewährleistet und der Mutterkornbefall eingedämmt. Die ertragreichste Neuzulassung des letzten Jahres, der Qualitäts-Brotroggen ASKARI, zeigt hier einen nennenswerten Züchterfolg. Trotz dieser unbestritten hohen züchterischen Leistung werden wir nicht auf die Zumischung von Populationsroggen in das Hybrid-saatgut verzichten wollen. Zusätzlich kann aber auch jeder Roggenanbauer selber etwas gegen den Befall mit Mutterkorn tun. Aus einer Umfrage bei engagierten Roggenanbauern aus ganz Deutschland wissen wir, dass das meiste Mutterkorn auf den Nachschossern (in den Fahrgassen) produziert wird!! Daher sind alle agrotechnischen Maßnahmen zu ergreifen, um Nachschosser zu vermeiden. Das heißt, die Fahrgassen müs-

sen so breit sein, dass die Schlepperreifen bei den Pflegemaßnahmen die Pflanzen nicht verletzen. Geschlossene, gut geführte Bestände blühen gleichmäßig und schnell ab. Damit wird das Risiko der Mutterkorninfektion vermindert.

*Dr. Heinrich Wortmann,
HYBRO Saatzucht GmbH & Co. KG,
Station Langenbrücken*

Mutterkornbefall - Umfrage SAATEN-UNION 2003

121 Flächen mit Hybriden bzw. 23 Flächen mit Population



Sommerfeldtage 2004

Auch in diesem Jahr führt die SAATEN-UNION und auch der RAPOOL-Ring wieder eine Vielzahl von Feldtagen und Veranstaltungen im gesamten Bundesgebiet durch. Unsere kompetenten Fachberater informieren Sie direkt an der Parzelle über unser aktuelles Wintergetreidesortiment und interessante Neuzulassungen. Nähere Informationen finden Sie unter www.saaten-union.de bzw. www.rapool.de oder per Telefon unter 05 11/7 26 66-243.



- 07.06.** Feldtag, 06901 Rackith,
- 07.06.** Pflanzenbautag, 16845 Manker,
- 10.06.** Rapstag, 17495 Groß Kiesow,
- 11.06.** Feldtag, 16259 Neumädewitz,
- 11.06.** Feldtag, 06922 Axien,
- 13.06.** Feldtag, 85368 Moosburg,
- 14.06.** Roggenfeldtag, 29565 Wulfstode,
- 14.06.** Rapstag, 38489 Rohrberg,
- 14.06.** Pflanzenbautag, 14669 Ketzin,
- 15.06.** Feldtag, 39387 Wulferstedt,
- 15.06.** Feldtag, 02627 Dubrauke,
- 15.06.** Rapstag Seehof, 72401 Haigerloch,
- 15.06.** Rapstag, 86672 Thierhaupten,
- 15.06.** Rapstag, 84503 Altötting,
- 16.06.** Feldtag, 39579 Dahrenstedt/Dahlen,
- 16.06.** Feldtag, 15926 Goßmar,
- 16.06.** Rapstag, 84183 Walperstetten,
- 16.06.** Rapstag, 94356 Pondorf,

- 17.06.** RCG-Rapsfeldtag, 32657 Lemgo,
- 17.06.** Pflanzenbautag, 14913 Blönsdorf,
- 20.06.** Tag des offenen Hofes, 38302 Klostergut Ahlum,
- 22. – 24.06.** DLG Feldtage, 18196 Dummerstorf
- 28.06.** Langensteiner Feldtag, 38895 Langenstein,
- 28.06.** Feldtag, 17159 Dörgelin
- 29.06.** Feldtag, 17291 Kleptow,
- 29.06.** Rapstag, 93138 Schwaighausen,
- 29.06.** Feldtag, 18569 Granskevitz,
- 29.06.** Rapstag, 37308 Reinholterode,
- 30.06.** Feldtag, 99947 Behringen,
- 01.07.** Rapstag, 36466 Dermbach,
- 05.07.** Feldtag, 09618 Großhartmannsdorf,
- 06.07.** Feldtag, 01847 Lohmen,
- 07.07.** Feldtag, 08393 Dennheritz,
- 08.07.** Feldtag, 07907 Dittersdorf-Tegau

Impressum

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

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

Viel Potenzial für die Zukunft

Anfang März trafen sich führende Pflanzenzuchtoperten der SAATEN-UNION bei der Fr. Strube Saatucht KG in Söllingen, um dort über die wichtigsten Trends in der Getreidezüchtung für die nächsten Anbaujahre zu diskutieren. Praxisnah war dabei und sprach mit Dr. Eberhard Laubach von der NORDSAAT Saatucht GmbH, mit Dr. Laszlo Cselenyi, verantwortlicher Gerstenzüchter bei der W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. und Johann-Friedrich Strube, Geschäftsführer bei der Saatucht Ackermann.

„In der Gerstenzüchtung wurden in den vergangenen Jahren erhebliche Zuchtfortschritte erzielt. Wie würden Sie die wesentlichen Trends und Erfolge zusammenfassen?“



Dr. Laubach: „Bis Mitte der 90er Jahre war die mehrzeilige Wintergerste eher eine problematische Ackerbaufrucht, vor allem mit Hinblick auf die gravierenden Mängel in der Standfestigkeit und der Kornausbildung. Hier

haben wir wichtige Erfolge erzielt, nicht nur für einzelne Sorten, sondern für das Gesamtniveau der Fruchtart.“

Dr. Cselenyi: „Die Einführung der SAATEN-UNION „Stabil-Gersten-Generation“ ist ein Meilenstein in der Gerstenzüchtung. In den vergangenen Jahren konnten wir durch intensive Züchtungsarbeit auch die Probleme bei der Strohqualität, beispielsweise das Halmknicken, in den Griff bekommen. Dadurch ist insgesamt die Vorzüglichkeit der mehrzeiligen Wintergerstensorten für den Anbau in allen Regionen Deutschlands erheblich gesteigert worden. Ein gutes Beispiel ist die Sorte MERLOT. Mit CANDESSE und ganz neu mit PALMYRA konnten Standfestigkeit und Kornqualität kombiniert werden. Mit den soeben genannten Sorten wurden die Marktwarenerträge erheblich gesteigert.“

Herr Strube: „40% des bundesweiten Wintergerstenanbaues ist zweizeilig. Im Gegensatz zu mehrzeiligen Sorten zeichnen sich zweizeilige Sorten wie CARRERO, Reni und JESSICA durch sehr große Körner mit einem TKG bis über 60 g aus. Daher sind sie besonders für Standorte geeignet, auf denen die Abreife oft sehr heiß und schnell ist. Die Zweizeiler zeichnen sich durch elastisches Stroh aus, so dass Standfestigkeit, Halm- und Ährenknicken kein großes Thema sind.“

„Trotz dieser durchaus positiven Entwicklungen, vielerorts wünschen sich Landwirte eine deutlich verbesserte Winterfestigkeit bei der Gerste. Gibt es hier Zuchtfortschritte?“



Dr. Cselenyi: „Im Vergleich aller Getreidearten ist die Gerste hinsichtlich dieses Merkmals immer noch die empfindlichste Frucht. Den Durchbruch konnten wir in den vergangenen Jahren für die mehrzeiligen Sorten

noch nicht erreichen. Allerdings sind wir auf einem guten Weg. Unsere Neuzulassungen versprechen hier eine Verbesserung.

Größere Erfolge sind uns im zweizeiligen Sortiment gelungen. Hier ist das Merkmal Winterfestigkeit deutlich verbessert worden. Die neu zugelassene Sorte ANNICKA wird vom BSA mit der Bestnote „3“ im Merkmal Winterhärte bewertet.“

„Ein großes Thema im praktischen Anbau ist die Gesundheit des Bestandes. Rynchosporium, Viren und Strahlen machen so mancher Gerstenpflanze das Leben schwer. Wie beurteilen Sie als Züchter den Gesundheitsstatus der heimischen Gerste?“

Dr. Laubach: „Grundsätzlich kann man sagen, dass in den vergangenen Jahren die Pflanzengesundheit durch die Zuchtarbeit erheblich verbessert worden ist. Ein Beispiel dafür ist die Rynchosporium-Einstufung aktueller Sorten. War vor 15 Jahren die beste Note eine 4 oder 5, erreichen wir jetzt problemlos eine 2 oder 3. Auch das Problem des Gelbmosaikvirus-Befalls haben wir weitestgehend im Griff. Eine Resistenz ist bei den mehrzeiligen Gersten nicht mehr wegzudenken. Bei den zweizeiligen Sorten besteht immer noch die Gefahr des Virusbefalls, vor allem im Anbauschwerpunkt Süddeutschland. Die weitere Fruchtfolge und die rasche Jugendentwicklung begrenzen hier dessen Bedeutung. Züchterisch ist die Virusresistenz natürlich in Bearbeitung und bereits in Sorten eingebaut.“

Ein neues Krankheitsbild, die nicht parasitären Blattflecken, waren in den vergangenen Jahren der ertragsbegrenzende Faktor im süddeutschen Anbau. Wie geht es hier weiter?

Dr. Cselenyi: „Obwohl die Ursachen noch nicht eindeutig geklärt sind, gibt es bereits Zuchtstämme, die eine Toleranz aufweisen. Da Variabilität besteht, haben wir Züchter die Hoffnung, das Problem in absehbarer Zeit in den Griff zu bekommen.“

Herr Strube: „Wichtig im Zusammenhang mit der Gesunderhaltung der Gerstenpflanze ist ein ausgeglichenes Resistenzspektrum über alle Krankheiten. Nicht die einzelne Krankheit steht im Mittelpunkt, beispielsweise beim Mehltau eine Zweierbewertung und bei Rhynchosporium eine sieben, sondern überall den ‚Dreier‘.“

„In modernen Zuchtprogrammen liest man häufig den Begriff der Ökostabilität. Ist dies ein neuer Werbebegriff der Züchter oder was versteckt sich dahinter?“

Dr. Laubach: „Die Ökostabilität ist keine Worthülse sondern ein sehr wichtiges Zuchtziel in unserer Arbeit geworden. Hinter ihr verbirgt sich die Eigenschaft, eine Sorte in verschiedensten Umwelten anzubauen und gleichzeitig einen stabil hohen Ertrag zu erzielen. Im Verbund der SAATEN-UNION sind wir deshalb bemüht, Zuchtstämme sehr früh auf verschiedensten Standorten sowie unter unterschiedlichen Klima- und Anbaubedingungen zu selektieren. Dies ist uns möglich, da wir über Zuchtstandorte in Frankreich, England, Polen und selbstverständlich in Nord- und Süddeutschland verfügen.“

Dr. Cselenyi: „Nicht vergessen sollte man: Wir haben eine Globalisierung, die natürlich auch vor der Zucht nicht halt macht. Konkret bedeutet dies, dass wir jetzt schon sehr frühe Generationen im Austausch mit unseren Kollegen in Polen, Frankreich, Tschechien bzw. unseren Zuchtstationen prüfen und Informationen erhalten, ob die Sorten eine Eignung für den dortigen Anbau besitzen.“



Herr Strube: „Das Zuchtziel „Ökostabilität“ ist für den vernetzten europäischen Markt von besonderer Bedeutung. Ein wesentlicher Ansatz zur Erreichung des Zuchtziels ist eine Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit.“

Grundsätzlich sehen wir für unser heimisches Sortenspektrum künftig große Chancen nicht nur in West-, sondern auch in Osteuropa. Auf der anderen Seite erhalten wir auch deutliche Impulse für unsere Arbeit durch die Integration von ausländischen Sorten in unsere Zuchtprogramme. Dadurch kann die Marktentwicklung von neuen internationalen Sorten beschleunigt werden. So sind beispielsweise die SAATEN-UNION Sorten CAROLA oder MERLOT bereits in diesen Ländern zugelassen und stoßen auf große Akzeptanz unter den dortigen Landwirten und Verarbeitern.“

Dr. Cselenyi:

„Für die Wintergerste sehen wir in den EU-Län-

dern echte Chancen. Vor allem gilt dies für die Winterbraugerste. Hier erhoffen wir ein großes Wachstumspotenzial, vorausgesetzt, wir können die Qualität der Winterbraugerste kurzfristig weiter verbessern.“

„Vor diesem Hintergrund: Was sind Ihre Ziele in den nächsten 2 – 3 Jahren?“

Dr. Cselenyi: „Im Bereich der zweizeiligen Sorten möchten wir eine gesunde Braugerste, die eine kombinierte Resistenz gegen beide Gelbmosaik-Virosen und eine hervorragende Braueigenschaft besitzt, etwa so gut wie die Brauqualität bisheriger Sommergersten. Natürlich muss eine solche Sorte auch alle sonstigen agronomischen Ansprüche erfüllen.“



Dr. Laubach: „In unseren aktuellen Zuchtprogrammen geht es grundsätzlich darum, die Konkurrenzfähigkeit der Gerste gegenüber dem Weizen aufrecht zu erhalten und weiter zu verbessern. Man kann nicht von der Hand weisen, dass es im Weizen intensive Zuchtprogramme gibt.“

Herr Strube: „Stimmt, die Wintergerste muss konkurrenzfähig bleiben. Sie hat sicherlich in den heimischen Fruchtfolgen als frühräumende Getreideart ihre Vorteile und Effekte auf die Arbeitsauslastung. Man darf sie ertraglich aber nicht mit Winterweizen vergleichen, da sie im Regelfall am Ende der Fruchtfolge und auf schwächeren Standorten steht. An der Verbesserung der Erträge, Standfestigkeit und Brauqualität wird kontinuierlich weitergearbeitet.“

Dr. Laubach: „Ein aktuelles Beispiel dieser Arbeit ist die Sorte MERLOT, die eine einmalige Kombination aus Standfestigkeit mit der Note 2 und Kornertrag mit der Note 9 besitzt, dazu eine gut ausgeprägte Resistenz vorweist und hervorragende Kornqualitäten bietet. Damit ist auf vielen Standorten der Wintergerstenanbau konkurrenzfähig.“

Aktuelles und neues Gerstenzuchtmaterial kann z.B. am 28. Juni beim Langensteiner Feldtag der Nordsaat Böhnhäusen besichtigt werden.



Triticale – Gewappnet für die Zukunft

Die schwierigeren klimatischen Rahmenbedingungen der letzten Jahre stellen höhere Anforderungen an die Vitalität der Getreidepflanzen. Die Erträge lassen häufig zu wünschen übrig und vor allem in dem Extremjahr 2003 mit Hitze und Trockenheit fielen die Getreideerträge in Trockenlagen sehr stark ab. Ist Triticale unter diesen Anbaubedingungen eine Alternative?

Ungleichmäßige Niederschlagsverteilung, Vorsommertrockenheiten und Hitzeperioden bereits im Juni lassen unser Getreide innerhalb weniger Tage abreifen. Dies führt häufig zu schwacher Kornausbildung und unbefriedigenden Erträgen. Dazu kommen aufgrund höherer

Strahlungsintensität in strahlungsreichen Regionen nicht parasitäre Blattverbräunungen, die am stärksten bei der Wintergerste zum frühzeitigen Verlust der Assimilationsfläche und damit zu Mindererträgen führen. Aber auch die übrigen Getreidearten sind nicht verschont.

le- und Wintergersten-Versuchen in den Jahren 2001 bis 2003 zeigt sehr deutlich, dass gerade im extremen Jahren wie 2003 die Versuche mit Getreidevorfrucht in den Erträgen abfallen. Für einen guten Start ins Frühjahr wird eine kräftige Wurzelbildung gefordert. Daher geht der Trend mehr zu früheren Saatterminen, um eine ausreichende Vorwinterentwicklung zu erreichen. Vorsommertrockenheiten werden so etwas besser verkraftet. Allerdings birgt dies zunehmend die Gefahr tierischer Schädlinge in sich. Die höheren Temperaturen und die trockeneren Verhältnisse geben zwar den Pilzkrankheiten weniger Chancen, lassen aber eine bessere Entwicklung z.B. von Blattläusen und Zikaden zu. Diese können bereits im Herbst Pflanzenviren übertragen mit der Folge von Verzweigung und damit erheblichen Ertragsverlusten. Größere Regionen im Bundesgebiet müssen 2004 nach dem warmen Jahr 2003 diese schmerzhaft Erfahrung machen. Vor allem bei frühen Saatterminen, wie bei der Wintergerste, muss dies stärker beachtet werden und mit Spezialbeizen und Insektizideinsatz reagiert werden.

Die Erfolgsgeschichte von Triticale begann Anfang der 90er Jahre und die Anbaufläche hat sich bis zum Anbaujahr 2002 in Deutschland auf ca. 560.000 ha gesteigert. Auch zur Ernte 2004 ist auf über 500.000 ha Triticale gesät worden. Vielfältige Gründe sind für den raschen Anstieg der Flächen ausschlaggebend, so z.B. die geringeren Bodenansprüche und die höhere Selbstverträglichkeit.

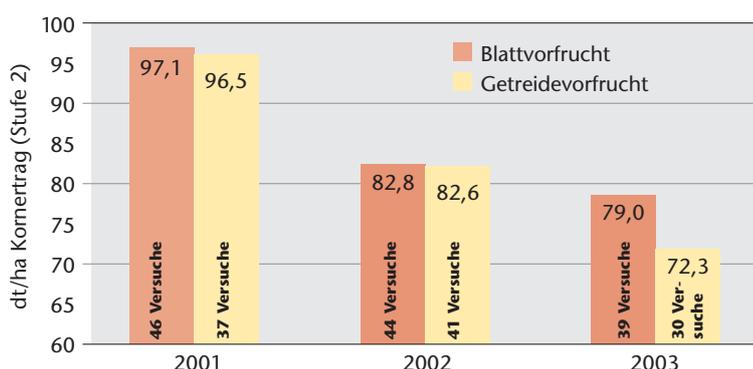
Der Vorteil der besseren Blattgesundheit ging mit zunehmenden Anbau etwas verloren. Inzwischen ist der Fungizideinsatz in Abhängigkeit vom Krankheitsgeschehen in ähnlichem Ausmaß wie bei Weizen und Gerste durchzuführen. Dennoch macht vor allem die Robustheit dieser Getreideart den Anbau interessant.

Ackerbauliche Grundlagen müssen mehr beachtet werden

Unter solch schwierigen klimatischen Voraussetzungen müssen ackerbauliche Grundsätze mehr beachtet werden. Die Einflüsse von Humusgehalt und Bodenleben, Bodenstruktur und vor allem auch Fruchtfolgen bekommen noch stärkeres Gewicht. Die bundesweite Auswertung von jährlich mehr als 80 Tritica-

Abb. 1: Vorfruchteinfluss auf den Ertrag

Quelle: bundesweite Wertprüfung 2001 – 2003



Vieles spricht für Triticale

Die Alternative ist, mit Triticale eine Kultur anzubauen, die spätere Aussattermine (ab Mitte Oktober) zulässt und somit dem Schädlingsdruck im Herbst nicht so stark ausgesetzt ist. Triticale erweist sich insgesamt als

robust, steckt Hitze und Trockenheit etwas besser weg und kann auch unter schwierigen Voraussetzungen hohe Erträge liefern. Auf schwächeren Böden und bei Getreidevorfrucht ist sie ertraglich stabiler, wie der 3-jährige orthogonale Vergleich mit Wintergerste zeigt (Abb. 2). Stoppelweizen ist unter diesen Verhältnissen nach Erfahrungen, die 2003 an mehreren bayerischen Standorten gemacht wurden (mit Ausnahme von Hybridweizen), keine Alternative.

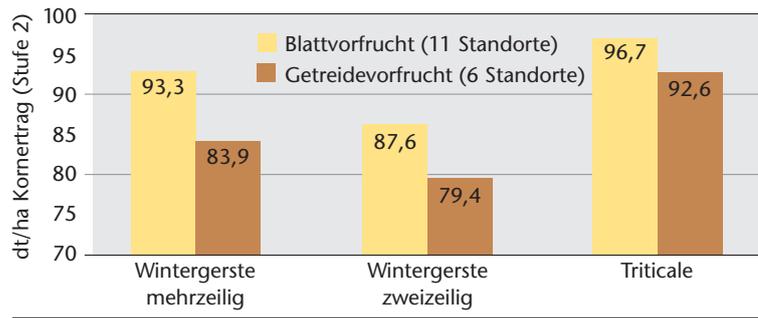
Ein weiterer Punkt, der für Triticale spricht, ist das höhere Nährstoff-Aneignungsvermögen durch die bessere Wurzeleistung. Die höhere Toleranz gegenüber Strukturproblemen, niedrigem pH-Wert und Spurenelementmangel hat eine höhere Ertragsstabilität auf schwächeren Standorten zur Folge. Auf schwer zu pflügenden Standorten sind wassersparende, pfluglose Anbauverfahren mit Triticale problemlos durchzuführen.

Leider wurde in der Vergangenheit Triticale als Vermarktungsfrucht ihrem tatsächlichen Wert häufig nicht gerecht. Eine Situation, die sich bei knapperem Angebot rasch ändert. Neben dem Einsatz als Futtergetreide wird Triticale vor allem als Industriegetreide in der Brennerei und zur Stärkegewinnung angebaut.

Anzeige

Abb. 2: Vorfruchteinfluss bei Gerste und Triticale

Quelle: orthogonaler Vergleich bundesweiter WP-Standorte 2001–2003



Mehr genetische Variabilität bei Triticale

Aufgrund ihrer Robustheit hat sich die Sorte MODUS seit mehr als 10 Jahren durch Leistungsfähigkeit und Ertragsstabilität bewährt. Die Schwäche in der Standfestigkeit ist durch gezielte Bestandesführung (dünnere Aussaat – weniger Stickstoff zum Start – gezielter Wachstumsregler-Einsatz) in den Griff zu bekommen. Das neuere Material der SAATEN-UNION ist vor allem in der Standfestigkeit deutlich verbessert. Am interessantesten daraus sind die Sorten TRITIKON und VERSUS. TRITIKON wurde 2003 zugelassen und passt für Standorte, an denen neben der Standfestigkeit eine frühe Reife gefordert ist. Besonders interessant ist die Kombination von Frühreife und guter Auswuchsfestigkeit. Die diesjährige Neuzulassung VER-

SUS hinterlässt einen sehr runden Eindruck. Neben der guten Standfestigkeit bringt sie Fortschritt im Ertrag und eine hohe Ertragsstabilität auf Grund guter Blattgesundheit.

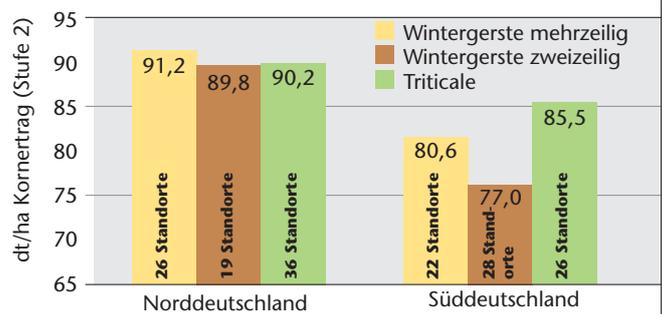
Zusammenfassung

Nach Meinung der Meteorologen befinden wir uns in einem Klimawandel mit höheren Temperaturen und veränderter Niederschlagsverteilung. Unter solchen Bedingungen ist der Ackerbauer stärker gefordert. Bodenstruktur und Fruchtfolgen müssen die Voraussetzung für eine hohe Wurzeleistung bieten. Getreidearten und -sorten müssen angebaut werden, die auch auf schwächeren Böden und Getreidevorfrucht mit widrigen Verhältnissen besser fertig werden. Triticale bestätigt dies in zahlreichen Versuchen und ist somit gut gewappnet für die Zukunft.

*Franz Unterforsthuber,
Fachberatung
Süd- und Ostbayern*

Abb. 3: Kornertrag von Triticale und Wintergerste

Quelle: Wertprüfung bundesweit 2001 – 2003



Hybridsaatgut in vielen Fällen rentabel

Aus dem Betriebsvergleich des Betriebswirtschaftlichen Büros Göttingen WJ 2002/2003 wird bei einem Vergleich zwischen Raps anbauenden Betrieben (> 15% Rapsfläche, < 5 % Zuckerrübenfläche) und Rüben anbauenden Betrieben (< 5 % Rapsfläche, > 15% Zuckerrübenfläche) deutlich: Die Rentabilität des Winterraps steigt in der Fruchtfolge.

Rapsbetriebe erzielen erheblich geringere Umsätze pro ha (- 407 €/ha), kompensieren einen Teil der geringeren Erträge durch geringere Aufwendungen (- 223 €/ha) und sie erwirtschaften in einem Jahr mit witterungsbedingt geringen Naturalerträgen 56 % der Reinerträge der Rüben anbauenden Betriebe. Die Wirtschaftlichkeit des Winterrapses wird betrachtet als reiner Deckungsbeitragsvergleich zwischen miteinander konkurrierenden Früchten. Die Arbeitskosten sind als Vollkosten erfasst. Grundlage sind Auswertungen aus den Beratungsbetrieben, eigene ergänzende Kalkulationen und Maschinenringsätze. Damit sind alle Kosten variabel.

Durch die GAP-Reform werden die Ausgleichszahlungen von den Anbaufrüchten entkoppelt. Daher wird der Rentabilitätsvergleich ohne Berücksichtigung der Ausgleichszahlungen durchgeführt. Eine anteilige Stilllegung für bestimmte Früchte muss ebenfalls nicht mehr berücksichtigt werden. Für Zuckerrüben werden als Faktorkos-

ten des Lieferrechtes für A-Rüben 1,53 €/dt und für B-Rüben 0,26 €/dt berücksichtigt. Bei Stärkekartoffeln werden 0,35 €/dt als Kapitalkosten berücksichtigt.

Aus der Tab. 1 mit der Rangfolge der Deckungsbeiträge wird deutlich, dass der Winterraps mit hohen Erträgen in der Rentabilität nur von Zuckerrüben mit hohen und mittleren Erträgen über-

Rang	DBV 2005	Ertrag dt/ha	DB I €/ha
1	Zuckerrüben A	550	979
2	Zuckerrüben A+B	550	854
3	Zuckerrüben A	450	626
4	Zuckerrüben B	550	566
5	Zuckerrüben A+B	450	524
6	Zuckerrüben B	450	289
7	Winterraps	45	283
8	Zuckerrüben A	350	273
9	Industriekartoffel	400	198
10	Zuckerrüben A+B	350	193
11	Backweizen 12 % Protein	90	192
12	Futterweizen I	95	171
13	Winterraps	38	170
14	Qualitätsweizen	79	153
15	Körnermais	100	139
16	Stoppelweizen	85	133
17	Triticale	90	128
18	Sommergerste	60	104
19	Futtererbsen	50	80
20	Sonnenblumen	35	77
21	Backweizen 12 % Protein	75	67
22	Futterweizen I	80	51
23	Winterraps	30	49
24	Wintergerste	84	48
25	Winterroggen	90	48
26	Qualitätsweizen	67	48
27	Hafer	60	38
28	Industriekartoffel	350	20
29	Öllein	25	18
30	Ackerbohnen	50	15

troffen wird. Winterraps mit 45 dt/ha bringt einen um 90 €/ha höheren Deckungsbeitrag als Backweizen mit 90 dt/ha und fast den gleichen Deckungsbeitrag wie 450 dt/ha B-Zuckerrüben. Mit 37,5 dt/ha Winterraps (langjähriger Durchschnitt BB West) wird der gleiche DB erzielt wie mit 95 dt/ha Futterweizen. Bei einem Ertrag von 30 dt/ha erreicht der Winterraps den gleichen DB wie 80 dt/ha Futterweizen, 84 dt/ha Wintergerste, 90 dt/ha Winterroggen und 67 dt/ha Qualitätsweizen. Der Winterraps ist in allen Ertragsstufen besser als Ackerbohnen und Körnererbsen. Nur mit Körnererbsen 50 dt/ha wird ein um 31 €/ha höherer DB als mit Winterraps 30 dt/ha erwirtschaftet.

Es ist ersichtlich, dass der Anbau von C-Rüben in allen Ertragsstufen hoch unrentabel ist. C-Rüben bringen bei hohen Erträgen erst bei über 2 €/dt, bei niedrigen Erträgen bei über 3 €/dt positive Deckungsbeiträge. Daher sollte der Anbau von C-Rüben möglichst vermieden werden. Zur Festlegung der Anbaufläche sollte der 5-jährige durch-



Foto: agrar-press

schnittliche Zuckerertrag zu Grunde gelegt werden. Wenn dadurch in Zukunft geringere Rübenanbauflächen benötigt werden, können die freierwährenden Teilflächen sehr gut in eine Rapsfruchtfolge überführt werden.

Die Aussaatkosten für Winterraps bei einer Liniensorte mit einer Aussaatmenge von 67 Körner/m² betragen 45,80 €/dt. Bei Hybridsaatgut

- Bei Befall: Insektizidmaßnahme gegen Erdflöhe im Herbst.
- Um ein Überwachsen der Bestände im Herbst zu verhindern wird im 4 – 6 Blattstadium eine Behandlung mit Azolen (Tebuconazol/Metconazol) empfohlen. Gleichzeitig wird mit dieser Maßnahme ein fungizider Schutz gegen die Wurzelhals- und Stängelfäule (Phoma) erreicht.

Frühjahr:

- 1. N-Gabe zu Vegetationsbeginn. I.d.R. mit Schwefeldüngung (ca. 40 kg S/ha).
- 2. N-Gabe ca. 3 – 4 Wochen später (zusammen ca. 160 – 190 kg N/ha).
- Kontrolle auf Kohltriebrüssler und Rapsstängelrüssler mit Gelbschalen ab Ende Februar bis Anfang März.
- Rapsglanzkäfer kontrollieren mit Gelbschalen ab Ende März bis Ende April.
- Bei starken Beständen Wachstumsregulierung (Folicur oder Caramba, bei sehr starken Beständen plus Moddus) bei 20 – 40 cm Wuchshöhe mit weiterer Bordüngung.
- Blütenspritzung gegen Sclerotinia, falls erforderlich in Kombination mit einer Insektizidmaßnahme gegen Kohlschotenrüssler und Kohlschotenmücke.

Hinsichtlich der Sorten sind insbesondere die neueren hochertragreichen Hybridsorten mit gleichzeitig hohen Ölgehalten zu beachten. Allerdings sollten auch neuere Liniensorten mit hohen Korn- und Ölerträgen nicht unterschätzt werden.

*Rüdiger Warnecke,
Betriebswirtschaftliches Büro Göttingen*

Rang DBV 2005	Ertrag dt/ha	DB I €/ha	
31	Triticale	75	15
32	Sommergerste	50	12
33	Zuckerrüben B	350	11
34	Stoppelweizen	70	2
35	Sonnenblumen	30	-6
36	Wintergerste	72	-31
37	Futtererbsen	40	-33
38	Körnermais	80	-39
39	Hafer	50	-40
40	Winterroggen	75	-45
41	Backweizen 12 % Protein	60	-62
42	Qualitätsweizen	55	-62
43	Futterweizen I	65	-68
44	Triticale	60	-70
45	Sommergerste	40	-77
46	Ackerbohnen	40	-83
47	Sonnenblumen	25	-84
48	Wintergerste	60	-86
49	Öllein	20	-89
50	Futtererbsen	30	-94
51	Hafer	40	-105
52	Stoppelweizen	55	-133
53	Winterroggen	60	-145
54	Ackerbohnen	30	-145
55	Industriekartoffel	300	-156
56	Öllein	15	-193
57	Körnermais	60	-196
58	Zuckerrüben C	550	-442
59	Zuckerrüben C	450	-536
60	Zuckerrüben C	350	-631

mit einer Aussaatmenge von 50 Körner/m² belaufen sich die Aussaatkosten auf 70,05 €/ha. Die Mehrkosten errechnen sich somit auf 24,25 €/ha. Das entspricht einem erforderlichen Mehrertrag für Hybridsorten von 1,0 bis 1,1 dt/ha. Damit ist ein Einsatz von Hybridsaatgut in vielen Fällen rentabel.

Welche grundlegenden Dinge sind beim Rapsanbau zu beachten:

Herbst:

- zu Raps sollte gepflügt oder mindestens tief gelockert (>20 cm) werden.
- Optimale Saatbettbereitung mit guter Rückverfestigung
- i.d.R. Herbizidmaßnahme im Herbst. Bei Mulchsaaten meistens ein- bis zweimalige Bekämpfung von Ausfallgetreide und Gräsern erforderlich.
- Kontrolle auf Schneckenbefall. Bei Befall frühzeitige Bekämpfung.
- Häufig ist schon im Herbst eine Bordüngung erforderlich.

FACHBERATUNG ONLINE:

Der neue Internet-Auftritt von RAPOOL

Unter www.rapool.de bietet der RAPOOL-RING jetzt noch umfangreichere Informationen zu allen Bereichen des Rapsanbaus. Neben detaillierten Beschreibungen der RAPOOL Linien- und Hybridsorten stehen vor allem aktuelle Informationen zur Bestandesführung und Anbautechnologie von Aussaat bis Ernte im Vordergrund.

Einen besonderen Höhepunkt bringt der neue Internetauftritt von RAPOOL im Bereich Pflanzenschutz: In Zusammenarbeit mit der Firma ProPlant bietet RAPOOL exklusiv allen Nutzern unter www.rapool.de den kostenlosen Zugang zum Raps-Modul ProPlant basic. Hier erhält der Praktiker Entscheidungshilfen zur Schädlingsbekämpfung, indem für alle wichtigen Schadinsekten im Rapsanbau Informationen zum Erstzuflug, Hauptzuflug und Eiablage übersichtlich dargestellt werden. ProPlant nutzt ein dichtes Netz von Wetterstationen, um die Aktivität dieser Schädlinge anhand der Temperatur und anderer Parameter wie Niederschlag und Sonnenschein tagesaktuell vorherzusagen. ProPlant hilft dem Landwirt kritische Phasen genauer zu beurteilen und bietet ihm somit eine wertvolle Unterstützung hinsichtlich seiner Bekämpfungsstrategie.

Darüber hinaus bietet RAPOOL Wissenswertes zur Rapszüchtung, Vermarktung und Verwertung. Aktuelle Themen werden aufgegriffen, und für individuelle Fragen stehen die jeweiligen Fachberater oder die Ansprechpartner in den vier RAPOOL - Züchterhäusern zur Verfügung.

Weizen „verständnisvoll“ führen!

Die später einsetzende Vegetationsruhe und der immer frühere Vegetationsbeginn verlängert die Bestockungsphase: Gerade Frühsaaten kommen immer häufiger überwachsen aus dem Winter. Um so wichtiger sind Reduktionsprozesse im Frühjahr, um die Pflanzen auf Trockenstress vorzubereiten.

Im Vergleich zum katastrophalen Saatenstand des letzten Frühjahrs waren die Nachwinterbestände heuer teilweise geradezu beängstigend üppig. Grund hierfür waren die optimalen Bestellmöglichkeiten und die Bestockung bis Dezember. Im April änderte sich jedoch das Bild: Viele Weizenbeständen zeigten an den älteren Blättern auffällige Vergilbungen, gerade die üppigen Bestände schienen sich zurückzuentwickeln. Als Erklärung wurden Kälteschäden diskutiert, Herbizidstress und Manganmangel, doch keine dieser Theorien ist allein tragfähig. Klassische Frostschäden schieden zu diesem Zeitpunkt genauso aus wie Strahlungs- und Ozonschäden. Herbizidschäden betreffen meist schwächere Bestände und bei geringen Spurenelementgehalten der Pflanze sind Ursache und Wirkung kaum zu unterscheiden. Die Fachberater der SAATEN-UNION hatten die Auffälligkeiten bald eingekreist: Einige Sorten waren stärker betroffen, zudem ausschließlich Frühsaaten und häufig gerade solche nach optimalen Vorfrüchten (Raps).

„Apikaldominanz“ sichert die Fortpflanzung Eine Erklärung¹ für die hier beschriebenen Auffälligkeiten ist in den Reduktionsprozessen nach einer überzogenen Jugendentwicklung zu suchen. Die meisten dieser Prozesse spielen sich unauffällig ab: die Reduktion der Spindelstufen, der Ährchen- und Blütenanlagen genauso wie die Abortion bzw. das Verkümmern einzelner Körner. Die Reduktion überschüssiger Blattmasse hingegen ist höchst augenfällig und verleitet leicht zu Gegenmaßnahmen. Dabei dienen Reduktionsprozesse dem vorrangigen Ziel der Pflanze, **möglichst sicher** überlebensfähige Nachkommen zu schaffen. Ihr zweites Lebensziel - **möglichst viele** Nachkommen zu erzeugen – bestimmt die Anlageprozesse, wird mit fortschreitender Entwicklung jedoch immer mehr zurückgestellt. Gesteuert werden diese Anpassungsprozesse u.a. durch die „apikale Dominanz“, die insbesondere Einzelährentypen wie TOMMI besonders ausgeprägt zeigen: Assimilate und Mineralstoffe werden am stärksten von den oben gelegenen Wachstumszonen „angesaugt“. Die unteren Blätter vergilben, jüngere Seitentriebe verlieren mit zunehmendem Langtag immer mehr an Wuchskraft.



Sorten mit hoher Bestandesdichte (hier TULSA) sind optisch in der Jugendentwicklung oft überzeugender

TOMMI: „Einzelährentyp“ mit kräftiger Bestockung

Gerade an TOMMI sind diese Zusammenhänge gut zu diskutieren: Die Sorte besitzt eine auffallend zügige Jugendentwicklung und kann sich gerade bei früher Saat sehr üppig bestocken. Im Endbestand ist diese Sorte jedoch als „Einzelährentyp“ einzuordnen. Die sehr hohe Ertragsleistung („8“) wird bei geringerer Bestandesdichte („4“) durch sehr hohe Einzelährengewichte gebildet, die in erster Linie auf eine sehr hohe Kornzahl je Ähre zurückzuführen ist. Um diese genotypische Konstellation zu erreichen, wird dieser Sortentyp überflüssige Triebe naturgemäß stärker reduzieren als etwa „Bestandesdichtentypen“ mit 150 Zielähren mehr. Letztere reduzieren eher Kornanlagen, nur eben weitgehend unsichtbar.

Reduktionsvorgänge im Frühjahr sind zwangsläufig mit Blatt- bzw. Triebnekrosen verbunden, auch unerwartet frühes Krankheitsauftreten lässt sich teilweise mit Reduktionsvorgängen erklären. Eine überzogene Jugendentwicklung schafft zum einen ideale Entwicklungs- und Übertragungsbedingungen etwa für Mehltau. Andererseits verlieren überflüssige Blattanlagen drastisch an Abwehrkraft, die Pilze vollenden als Schwächeparasiten lediglich den von der Pflanze eingeleiteten Absterbevorgang.

Extreme Frühsaaten brauchen mehr Wasser

Mit Stickstoff, Fungiziden oder auch Spurenelementcocktails lassen sich Reduktionsprozesse sicherlich abbremsen. Gerade unter Klima- und Trockenstress sollten Pflanzenbauer ihre Bestände jedoch „verständnisvoll“ führen und nicht gegen die Natur der Getreidepflanze arbeiten, schließlich verringern die Reduktionsvorgänge maßgeblich den Wasserverbrauch. Vor diesem Hintergrund sind auch extreme Frühsaaten wenig hilfreich. Sie mögen die Herbstfeuchte besser nutzen, verbrauchen im Frühsommer jedoch umso mehr Wasser unproduktiv, weil die Konkurrenz innerhalb der Pflanze überproportional steigt. Die Saatzeit sollte deshalb so gewählt werden, dass bei ortsüblicher Herbstwitterung maximal vier bis sechs Herbsttriebe (nicht zehn und mehr!) gebildet werden – 100 % Reserve sind genug!

Sven Böse



(Foto: W.Reinländer, Fachberatung S-A)

Reduktionsprozesse dienen dem ersten Ziel der Pflanze, **möglichst sicher** überlebensfähige Nachkommen zu schaffen. Das zweite Ziel - **möglichst viele** Nachkommen zu erzeugen – bestimmt zunächst die Anlageprozesse, wird mit fortschreitender Entwicklung jedoch immer mehr zurückgestellt.

Junge Sorten ohne Überraschungen

Wegen des schnellen Sortenwechsels vermissen viele Pflanzenbauer Erfahrungen hinsichtlich der Bestandesführung neuer Sorten. Aus diesem Grund wurde von der SAATEN-UNION im letzten Jahr ein Anbauvergleich zu der neuen Winterweizensorte TOMMI durchgeführt.

Alle teilnehmenden Landwirte füllten einen zweiseitigen Fragebogen aus, mit Angaben zu ihrer spezifischen Anbau- und Klimasituation. Nach der Auswertung des Anbauvergleichs erhielten sie die Ergebnisse, sowie weitere Informationen aus den jährlichen SAATEN-UNION-Inputversuchen. Insgesamt also viel Information für einen erfolgreichen Anbau von TOMMI zur Ernte 2004.

Der durchschnittliche Ertrag pro ha betrug 79 dt/ha. Trotz der trockenen Verhältnisse im Jahr 2003 wurden intensivere Fungizidmaßnahmen durch einen deutlichen Mehrertrag belohnt. Zur besseren Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen Schlägen, wurde bei der Ertragsermittlung der Einfluss der Ackerzahl korrigiert (im Durchschnitt aller ausgewerteten Schläge entspricht eine um 1 erhöhte Ackerzahl einer Zunahme des Ertrages um 0,55 dt/ha).



Die Sieger des Anbauwettbewerbs Ingo und Hans-Joachim Soest setzen auch in diesem Jahr wieder auf TOMMI.

Die Sieger des Anbauwettbewerbs Ingo und Hans-Joachim Soest setzen auch in diesem Jahr wieder auf TOMMI. Die Schäden nach dem Winter ausgezeichnet kompensieren und bei der Ernte mit sehr hohen Erträgen glänzen.

Diese Erfahrungen machte auch die Familie Soest, die 2003 auf TOMMI setzte. Mit 102 dt/ha (korrigiert um den Einfluss des Bodens), auf einem Boden mit sandigem Lehm und einer Ackerzahl von 50, waren sie die ertraglich erfolgreichsten Teilnehmer, wobei hier auch die insgesamt ausgeglichene

Kleinregionale Aussagen waren statistisch leider nicht abzuschern.

Schwierig für eine Verallgemeinerung der Aussagen waren außerdem die extremen Klimaereignisse 02/03. Gerade durch die widrigen Umstände mit starker Auswinterung und darauf folgender Trockenheit wurde aber klar: TOMMI konnte die Schäden nach dem Winter ausgezeichnet kompensieren und bei der Ernte mit sehr hohen Erträgen glänzen.

re Witterung in Schleswig-Holstein zu berücksichtigen ist. „Bemerkenswert war, dass der Schlag das ganze Jahr unterdurchschnittlich aussah, dass TOMMI schließlich aber zusammen mit einem Schlag einer B-Sorte den höchsten Ertrag hatte und dies als A-Sorte!“ Herzlichen Glückwunsch Familie Soest zu ihrem Anbauerfolg!

Benjamin Wirries,
SAATEN-UNION GmbH

TOMMI BRINGT MEHR.

MAXI ERLÖS
MINI KOSTEN

WEIZEN

WEITERE INFORMATIONEN
WWW.SAATEN-UNION.DE

SAATEN UNION
Züchtung ist Zukunft

Anzeige

Wilhelm-Rimpau-Preis: „Darauf hat die Praxis gewartet“

Der Wettbewerb um den von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) ausgeschriebenen Wilhelm-Rimpau-Preis für innovative und praxisnahe Diplomarbeiten in der Pflanzenproduktion für das Jahr 2004 ist entschieden. Eine unabhängige Jury hat im Auftrag des DLG-Vorstandes aus insgesamt neun eingereichten, sehr guten Diplom- und Masterarbeiten drei besonders herausragende ausgewählt. Die Preisträger kommen von der Fachhochschule Bingen sowie von den Universitäten Gießen und Halle-Wittenberg. Der Preis, der nach Wilhelm Rimpau, dem "Vater der deutschen Pflanzenzüchtung" und Gründer der Saatgutabteilung der DLG benannt ist, wird am 22. Juni 2004 im Rahmen der Eröffnungsfeier der DLG-Feldtage auf Gut Dummerstorf bei Rostock von DLG-Präsident Philip Freiherr von dem Bussche und DLG-Vorstandsmitglied Dr. Jürgen Rimpau, einem Ur-Enkel von Wilhelm Rimpau, übergeben.

Erster Preis an Bernd Hirschbeck (Fachhochschule Bingen)

Den mit 2.000 EUR dotierten ersten Preis erhält Bernd Hirschbeck für seine Diplomarbeit zum Thema „Betriebswirtschaftliche Analyse verschiedener Fruchtfolgesysteme unter Einfluss der pflanzenbaulichen Gesichtspunkte“, die unter Betreuung von Prof. Janinhoff an der Fachhochschule Bingen entstand.

Maßgeblich für die Prämierung der Arbeit war für die Jury – darunter auch ein Delegierter der SAATEN-UNION – der hohe Innovationsgehalt des Themas in Verbindung mit Aktualität und großer praktischer Relevanz im Hinblick auf einen zukunftsfähigen, nachhaltigen Pflanzenbau.

Bernd Hirschbeck hat in seiner Arbeit mit Hilfe des „Rotations-Roheinkommens“ verschiedene Fruchtfolgesysteme monetär bewertet. Bei Berücksichtigung aller Kostenfaktoren führten weder bei konventioneller noch bei konservierender Bodenbearbeitung einseitige Fruchtfolgen zu einem überzeugenden monetären Ergebnis – trotz höherer Deckungsbeiträge! Im Besonderen gilt das für Betriebe mit konservierender Bodenbearbeitung, wo sich ein jährlicher Fruchtwechsel von Wintergetreide mit Blattfrüchten oder Sommerungen besonders vorteilhaft auswirkt. So ergänzen etwa Körnerleguminosen ideal Raps/Weizen-betonte Rotationen und das Auftreten von Ährenfusariosen wird durch die Vorfrüchte stärker bestimmt als durch das Bodenbearbeitungs-System. Auch wenn die Arbeit aufgrund der Themenbreite die selbst gesteckten Ziele nicht in allen Bereichen erreicht, können viele Erkenntnisse nach regionaler Anpassung unmittelbar umgesetzt werden. „Pflanzenbau als Gesamtbetrachtung, auf so eine Arbeit hat die Praxis gewartet“, so das Votum eines Jurymitglieds. (DLG)

Postvertriebsstück • Deutsche Post AG • Entgelt bezahlt • H 43969

Bei Unzustellbarkeit oder Mängeln in der Anschrift benachrichtigen Sie bitte:
Saaten-Union GmbH, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB, Postfach 120241, 30908 Isernhagen HB

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?

ASKARI BRINGT MEHR.

HYBRIDROGGEN*

ASKARI
BESTNOTE „9“
IM KORNERTRAG

Mit ASKARI eröffnet die SAATEN-UNION eine neue Roggenertragsklasse!
Höchste Erträge sind kombiniert mit guter Standfestigkeit, guter Auswuchs-
festigkeit und ausgezeichneter Pollenschüttung. ASKARI bringt mehr.

SAATEN-UNION GmbH

Eisenstr. 12 · 30916 Isernhagen HB · Tel.: 05 11/ 7 26 66-0

WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET WWW.SAATEN-UNION.DE

* Das Saatgut enthält 10% Populationsroggen

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft