

Mehr Zucker im Gras

Neues Zuchtziel erhöht die Verdaulichkeit

Bayerische Weidelgras-Zuchtprogramme setzen auf mehr Zucker als zusätzliches Qualitätsmerkmal. Das verspricht bessere Verdaulichkeit des Grundfutters. Eine erste Sorte ist zugelassen.

Bisher lagen die wesentlichen Zuchtziele bei Gräsern auf Eigenschaften wie Ertrag, Reifegruppe und Krankheitsresistenz. Als eines der wertvollsten Gräser gilt das Deutsche Weidelgras, das aber gerade in Höhenlagen an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit stößt. Die neuen Schwerpunkte der bayerischen Gräserzüchtung liegen daher auf gesteigerter Winterhärte (Weidelgras-Grenzlagen) und verbesserten Qualitätseigenschaften. Beide münden letztlich in einer höheren Grundfutterqualität und einer entsprechend höheren Grundfutterleistung.

Erste Erfolge der züchterischen Bemühungen haben jetzt Eingang in die Praxis gefunden. Eine deutliche Verbesserung der Ausdauer in Grenzlagen wurde seitens der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft mit der Sorte Ivana erzielt (siehe Bericht Seite 25).

Eine neue Qualitätseigenschaft enthält die aus konventioneller Züchtung stammende Sorte Aberavon. Ihr wurde als einziger Sorte in der Beschreibenden Sortenliste der Hinweis zuerkannt: „Sorte lässt einen höheren Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten und eine höhere Verdaulichkeit als vergleichbare diploide Sorten erwarten“. Wasserlösliche Kohlenhydrate, umgangssprachlich Zucker genannt, sind das Produkt der Photosynthese. Sie dienen der

Pflanze als Energieträger- und speicher ebenso wie als Grundgerüst für kompliziertere Verbindungen wie Zellulose, Stärke, Eiweiße und Fette.

Mit der neuen Genetik der sogenannten Hoch-Zucker-Gräser (HZG) erhoffen sich die Züchter eine nachhaltige Leistungssteigerung aus dem Grundfutter bei gleichzeitig verbessertem Umweltschutz.

Was bewirkt der höhere Zuckergehalt?

Bei der Aufnahme von herkömmlichem Gras kann der Wiederkäuer nur circa 20 Prozent des in den Pflanzen enthaltenen Stickstoffs für die Bildung von Milch und Fleisch ausnutzen, der Rest wird über Kot und Harn ausgeschieden. Das Missverhältnis zwischen leicht verfügbarer Energie (Zucker) und Protein im Gras ist die Ursache für diese Verluste.

Das Protein der Futterpflanzen wird durch die Pansenmikroben zu höherwertigem Mikrobenprotein umgewandelt. Mit der Freisetzung des Grasproteins benötigen die Mikroben zeitgleich Energie zum Aufbau körpereigenen Eiweißes. Wasserlösliche Kohlenhydrate stehen als schnell verfügbare Energie bereit, stellen jedoch gleichzeitig den begrenzenden Faktor der Rohproteinverwertung dar. Die Zugabe von Kraftfutter verringert den Energiemangel nur unzureichend, da hier die Kohlenhydrate in Form von Stärke vorliegen und ihrerseits erst eines Aufschlusses bedürfen.

Eine bessere Ausnutzung des aufgenommenen Proteins kann demzufolge nur durch einen höheren Anteil schnell löslicher Kohlenhydrate erreicht werden. Die HZG-Sorten mit ihrem erkennbar höheren Anteil an wasserlöslichen Kohlenhydraten lassen eine verbesserte Ausnutzung des im Gras vorhandenen Proteins, weniger Umweltbelastung und eine bessere Verdaulichkeit erwarten.

Welche Leistung ist zu erwarten?

Die späte diploide Sorte Aberavon zeichnete sich gegenüber den Vergleichssorten nicht nur durch

Salz im Gras

Bei der Düngung von Grünland ist eine ausreichende Versorgung mit Natrium wichtige Voraussetzung für die Schmackhaftigkeit des Futteraufwuchses. Dies gilt nicht nur für Rinder-, sondern auch für Pferde- und Schafweiden. Es ist daher sinnvoll, bei Bodenuntersuchungen auch den Versorgungsgrad mit Natrium ermitteln zu lassen. Die Versorgungsstufen „A“ und „B“ zeigen Unterversorgung an. Als Dünger kommt im Grünland Magnesia-Kainit zum Einsatz. Es enthält neben Kalium, Magnesium und Schwefel auch 20 Prozent Natrium. **K.**

Fortsetzung auf Seite 30

MEHR MILCH & FLEISCH
 durch das **HOCH-ZUCKER-GRAS ABERAVON**
 und die Neuzüchtung **IVANA**


Bayerische Futtersaatbau GmbH • Beratungstelefon: 089/962435-30
www.LandGreen.de

MACHEN SIE IHR GRÜNLAND FIT MIT Rotowiper™
 dem Walzenstreichergerät mit dem Dreh



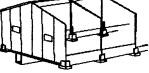
TCC 300 G
Das Gerät zur Einzelpflanzenbehandlung in KULAP-Flächen
 Schulstr. 22 D-94239 Ruhmannsfelden
 Fon +49 (0) 99 29-90 22 16 Fax -90 22 15
www.rotowiper.de
 E-mail: info@rotowiper.de

UHRLE
 Fahrhilfs aus Beton-Fertigteilen



- Lieferbar in 7 Bauvarianten (schräge+senkrechte Wandtypen)
- Gärstiftbehälter aus einem Guß 4,5 m³ -24 m³)

Agrarbau-Systeme



- Hallen / Ställe
- Stütz/Schüttwände
- Unterbauten/Kanalwände/Fertigkeller
- Angebot und Beratung kostenlos
- Lieferung frei Baustelle einschl. Fracht + Kranmontage zum Festpreis
- Montage innerhalb von wenigen Stunden
- Für jeden Landwirt die individuelle, preiswerte Lösung
- Bitte Prospekt und Beratung anfordern

Silowerk-Agrarbau-Betonwerk HERMANN UHRLE
 73479 Ellwangen-Röhligen
 Tel.: 07965/90000, Fax 07965/1001

IMMER BESSER MIT BEISER!

IGLU mit Auslauf
LIEFERUNG FREI!



-20%

Rufen Sie Ihren Ansprechpartner an!

Versand von landwirtschaftlichem Bedarf
00 800 77 3399 77 **BEISER** environnement

KOSTENLOSER ANRUF UND LIEFERUNG FREI HAUS DEUTSCHLAND WEIT!

LINDNER & SOMMERAUER
 - die bequemste Art Holz zu heizen -

...mehr Zylinder-
mehr POWER!



HACKGUT-HEIZANLAGEN
 mit 4 stehenden Zylinder-Reihen!

-mehr Heizwert
 -mehr Umwelt
 -mehr Komfort

Lindner & Sommerauer Heizanlagenbau

SL- Technik GmbH A-5120 St. Pantaleon Tel. 06277/7804 www.sl-heizung.at

Besuchen Sie uns vom 8.3. - 14.3.07 auf der Handwerksmesse in München, Halle A 4, Stand 533 oder in unseren Ausstellungen:
 Fa. Reinhardt, D- 94474 Vilshofen, Tel.: 08541/91 08 31
 Fa. PS - Energiekomfort, D- 83543 Rott am Inn, Tel.: 08039/90 28 8-0
 Fa. Mantel, D- 97505 Geldersheim, Tel.: 09721/80 45 74



Gräserzuchtgarten bei der Saatzucht Steinach

Foto: Piller

Mehr Zucker . . .

Fortsetzung von Seite 29

eine verbesserte Qualität sondern auch durch höhere Erträge im ersten Schnitt bei guter Rostresistenz aus. Der TM-Ertrag lag im Mittel der Jahre bei rund 114 dt/ha. Aber davon wies in allen durchgeführten Versuchen eine um ein bis fünf Prozent höhere Verdaulichkeit als vergleichbare Sorten auf. Diese Steigerung erscheint auf den ersten Blick gering. Eine Erhöhung der Verdaulichkeit um ein Prozent bewirkt aber eine Steigerung der Tageszunahme von bis zu 60 Gramm je Tier und Tag.

Deutsche Versuche zur Umsetzung durch das Tier laufen an, erste Ergebnisse liegen aber bereits aus dem angelsächsischen Raum vor. Danach zeigte sich bei Kühen, Mastrindern und Schafen eine höhere ad-libitum-Futtermittelaufnahme von HZG-Sorten, die in einer deutlich gestiegenen Grundfutterleistung ihren Niederschlag fand. Bei sommerlicher Stallfütterung stiegen die Milcherträge um 2,3 kg/Tier und Tag im ersten und um 2,7 kg/Tier und Tag im dritten Laktationsdrittel an. Die Zusammensetzung der Milch wurde nicht beeinflusst. Mastrinder und Mastlämmer wiesen bei Weidegang eine um 20 Prozent höhere tägliche Lebendmassezunahme auf.

Der züchterische Fortschritt nimmt mit HZG-Sorten unmittelbaren Einfluss auf eine effektive und umweltschonende Nutzung der natürlichen Ressource Grünland. Eine schnelle Überführung in die Praxis durch Nach- und Übersaaten sowie Neuansaaten ist möglich. Entsprechende Saatgutmischungen sind im Handel erhältlich.

Mehr Zucker am Abend

Der Zuckergehalt der Pflanzen ist Tagesschwankungen unterworfen. Am Abend ist die Zuckerkonzentration am höchsten. Ursache hierfür ist die Bildung der Zucker während der Photosyntheseaktivität am Tage und die über Nacht

stattfindende Veratmung der Zucker zur Energiebereitstellung. Der optimale Schnittpunkt liegt demnach in der zweiten Nachmittagshälfte. Ebenso gibt es saisonale Schwankungen des Zuckergehaltes. Mit den höchsten Werten ist im Frühjahr und im Spätsommer zu rechnen.

Bessere Qualität der Silage?

Höhere Zuckergehalte dürften auch einen positiven Einfluss auf die Silagequalität haben. Um eine schnelle pH-Wert-Absenkung zu erreichen, benötigen die Milchsäurebakterien Zucker. Je rascher die pH-Wert-Absenkung erfolgt, desto geringer sind die Chancen für die Entstehung von Buttersäure. Geringe Gehalte an Buttersäure bedeuten eine Verbesserung der Schmackhaftigkeit und sichern eine hohe Futtermittelaufnahme, die wiederum Voraussetzung für eine hohe Grundfutterleistung ist.

Erste Silierversuche mit HZG wiesen keine überhöhten Restzuckergehalte auf, so dass eine verringerte aerobe Stabilität (Verderb der Anschnittflächen) nach Öffnen des Silos nicht zu befürchten ist. Anzustrebende Restzuckergehalte von Silagen werden in der Literatur mit unter zehn Prozent in der TM benannt. Bei Untersuchungen der LUFA Nord-West im Jahre 2005 wurden 4594 Silagenproben auf Restzuckergehalt untersucht. Der mittlere Gehalt von 5,4 Prozent Zucker in der TM verdeutlicht, dass hier noch genügend Spielraum für höhere Zuckergehalte in Grassilagen bestünde.

Natürlich bleiben die Qualität und der Energiegehalt des wirtschaftseigenen Grundfutters von Erntezeitpunkt, Witterung, Ernteverfahren und Silierverlauf abhängig. Die nachweislich höheren Werte an Energie und Verdaulichkeit der HZG-Weidelgräser und die daraus resultierende höhere tierische Leistung versprechen aber eine neue Qualität in der Grundfütterzeugung.

Dr. Thomas Eckardt
Steinach

Noch immer haben viele Böden Kalkmangel

Höchsterträge nur bei optimaler Kalkversorgung

Die neue Düngeverordnung verlangt nur mehr Bodenuntersuchungen auf Phosphat. Doch auch die Kaliversorgung und der pH-Wert sind pflanzenbaulich wichtige Aussagen. Der pH-Wert gibt Aufschluss über die Kalkversorgung, die in Bayern nicht überall optimal ist.

Seit geraumer Zeit gilt für Deutschland eine einheitliche Bestimmung des Kalkbedarfs von Acker- und Grünlandböden. Die pH-Wert-Klassen teilen die Böden hinsichtlich ihrer Kalkversorgung ein und nennen Hinweise zum Kalkdüngungsbedarf. Dieser wird ausgerichtet am Ziel der Erreichung und Erhaltung der anzustrebenden optimalen Bodenreaktion auf der landwirtschaftlich genutzten Fläche (siehe Tabelle auf Seite 31).

Hier ist in Bayern noch einiges zu tun. Nach der letzten Bodenuntersuchung im Jahr 2006 auf der Basis der Düngeverordnung „ALT“ liegen laut Statistik der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft viele Ackerflächen im nicht optimalen Bereich (siehe kleine Tabelle unten).

Aus dieser Zusammenstellung geht eindeutig hervor, dass mehr als ein Drittel der untersuchten Ackerflächen gesund- bzw. aufgekalkt werden müssen. Weitere 25 Prozent bedürfen einer Erhaltungskalkung und nur knapp 40 Prozent der bayerischen Böden müssen nicht gekalkt werden.

Mit der Düngeverordnung „NEU“ besteht für alle Flächen (Acker und Grünland) nur die

Pflicht, im Turnus von sechs Jahren eine Untersuchung auf den Nährstoff Phosphat zu machen. Aus pflanzenbaulicher Sicht wäre es aber wichtig, im Rahmen dieser gesetzlichen Vorgabe die Standarduntersuchung (pH, P₂O₅, K₂O) fortzuführen, um den in der Zwischenzeit gewonnenen Überblick über die Nährstoffversorgung nicht aus den Augen zu verlieren.

Bedarf abhängig von Bodenart und Humus

Die Höhe des absoluten Kalkbedarfs einer Fläche hängt vom festgestellten pH-Wert, der Bodenart und dem Humusgehalt ab. Ein sandig/schluffiger Lehm (sL/uL) hat demzufolge bei einem pH-Wert von 4,5 einen Gesundheitsbedarf in Höhe von 117 dt CaO pro Hektar und bei einem pH-Wert zwischen 6,3 bis 7,0 einen Erhaltungsbedarf von 17 dt CaO pro Hektar für die nächsten drei Jahre (siehe Grafik unten). So wie dies für die aufgezeigte Bodenart festgelegt ist, so ist das ebenfalls für alle anderen Bodenarten bodentypisch erarbeitet.

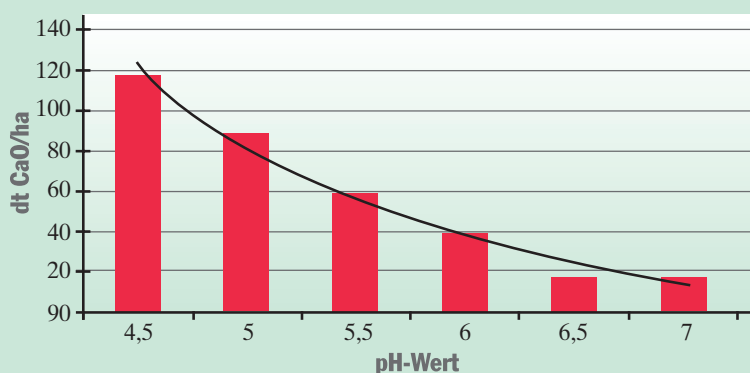
Die Frühjahrs- und Vorsaatkalkung stellt für die Zuckerrübe und

Bodenuntersuchung 2006 (LfL, 99 288 Proben)

pH-Klasse A + B	pH-Klasse C	pH-Klasse D + E
36,70 % (36 440 Proben)	24,78 % (24 606 Proben)	38,52 % (38 242 Proben)

Kalkbedarf von Ackerböden

sandiger/schluffiger Lehm sL/uL ≤ 4 % Humus



Quelle: VDLUFA-Standpunkt Kalk