

Hoch-Zuckerreiches Gras auf einem nordostdeutschen Niedermoorstandort – fünfjährige Ergebnisse

H. Jänicke

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern,
Institut für Tierproduktion Wilhelm - Stahl - Allee 2, D-18196 Dummerstorf;
Email: h.jaenicke@lfa.mvnet.de

Einleitung und Problemstellung

Unter der Bezeichnung Hoch-Zuckerreiches Gras (=HZG) sind bei *Lolium perenne* seit einigen Jahren neue Sorten im Angebot, die sich gegenüber den bisher bekannten Sorten vor allem durch deutlich höhere Zuckergehalte, sowie höhere Verdaulichkeit und günstigere Proteinausnutzung auszeichnen sollen. Die späte Sorte ABERAVON wurde 2005 vom Bundessortenamt für Deutschland als die erste dieser Art zugelassen und wird zurzeit in verschiedenen Regionen Deutschlands in Sortenversuchen geprüft. Inwieweit diese Hoch-Zuckerreichen Gräser auf nordostdeutschem Niedermoorgrünland und unter Praxisbedingungen die zu erwartenden Unterschiede tatsächlich zeigen und ob Differenzen zwischen den Sorten praxisrelevant sind, dazu fehlt es bisher an aussagefähigen Daten.

In Mecklenburg-Vorpommern sind $\frac{3}{4}$ des Grünlandes auf Niedermoor zu finden. Der Bedarf, hochwertige Grasnarben zu schaffen und zu erhalten, ist sehr hoch. Auf Niedermoor gilt *Lolium perenne* allgemein als auswinterungsgefährdet. Durch die Pflanzenzüchtung wurden in dieser Frage deutliche Verbesserungen erreicht, so dass durchaus Sorten mit besserer Mooreignung auszuweisen sind. Zu ermitteln ist also zunächst die grundsätzliche Anbaueignung derartiger Sorten für die Region Nordostdeutschland.

Vorteile der HZG gegenüber Vergleichssorten stellen MILLER ET AL. (2001), WILKINS ET AL. (2003), GILLILAND ET AL. (2003), EICKMEYER (2004), MOORBY ET AL. (2006) heraus. Vom Standort Braunschweig werden Beobachtungen mitgeteilt, die es fraglich erscheinen lassen, ob die HZG ausreichend widerstandsfähig gegenüber harten Wintern und Frühjahrstrockenheit sind (MARTENS UND GREEF 2003). LASER UND LEITHOLD (2007) ermittelten für ABERAVON höhere Gehalte an wasserlöslichen Kohlenhydraten als bei den Referenzsorten.

Hinweise aus der Literatur und die Nachfrage aus der landwirtschaftlichen Praxis führten zu der Aufgabenstellung, den beschriebenen Sorteneigenschaften der HZG unter den Standort- und Nutzungsbedingungen in Mecklenburg-Vorpommern nachzugehen. Verschiedentlich wurden Ergebnisse aus dieser Arbeit mitgeteilt (ANONYMUS 2007 UND 2006, JÄNICKE 2005), was im Folgenden fortgesetzt werden soll.

Material und Methoden

Für diese Untersuchungen wurden Sortenversuche auf dem Niedermoorgrünland der Raminer Agrar GmbH (Uecker-Randow-Kreis) genutzt. Der Standort ist gekennzeichnet durch Jahresniederschläge von 520 mm/Jahr im langjährigen Mittel sowie 9,2 °C Jahresmitteltemperatur. Der Niedermoorboden wird dem Standorttyp Mo IIa zugeordnet und weist einen Humusgehalt von 55,4 % und einen pH-Wert von 7,0 auf. Die Ansaat erfolgte im Jahr 2002 in Form einfaktorieller Blockanlagen mit vier Wiederholungen. Die Größe der einzelnen Parzelle beträgt etwa 12 m². Die Versuchsfläche wurde betriebsüblich bewirtschaftet.

Beprobt wurden alle Sorten jeweils am gleichen Tag und zur gleichen Tageszeit. Erfasst wurden Vertreter der diploiden wie tetraploiden Ploidiestufe. Die ausgewählten Sorten (Tab. 1) sollten nicht nur als typische Stellvertreter dienen, sondern auch Vergleiche zu Versuchsergebnissen auf anderen Standorten ermöglichen. Die Bonituren wurden nach den „Richtlinien für die Durchführung landwirtschaftlicher Sortenversuche und Wertprüfungen“ des Bundessortenamtes vorgenommen. Die Analysen zu den Futterwertparametern wurden nach VDLUFA-Methoden im Labor der Landesforschungsanstalt Mecklenburg-Vorpommern durchgeführt. Die Untersuchung auf den Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten erfolgte mittels Anthron-Methode.

Tab. 1: Zur Ermittlung der Futterqualität ausgewählte Sorten, Deutsches Weidelgras, späte Reifegruppe, Ansaat 2002

Sorte	Ploidie	Ährenschieben*
HZG-Sorte (ABERAVON)	diploid	61
Vergleichssorte (GLADIO)	diploid	63
Vergleichssorte (NAVARRA)	tetraploid	62
Vergleichssorte (TIVOLI)	tetraploid	66

* nach Einstufung Bundessortenamt (Liste 2005) – Ährenschieben in Tagen nach dem 1. April

Ergebnisse und Diskussion

Zur Eignung als Narbenbildner

Im Beobachtungszeitraum 2002 bis 2007 erfasste Daten zu Mängeln im Stand (zu verschiedenen Terminen), Narbendichte, Lückigkeit und Winterfestigkeit sind in Tabelle 2 zusammenfassend dargestellt. Beurteilt wurden jeweils 17 Sorten in vierfacher Wiederholung. Für die Interpretation ist unbedingt zu berücksichtigen, dass die Bewirtschaftung der Versuchsanlage in praxisüblicher Art und Weise erfolgt – also mit deutlich mehr Belastung für die Sorten als bei klassischer Versuchsfeldbewirtschaftung.

Aus den bisher vorliegenden Boniturdaten ist keine Einschränkung hinsichtlich der Anbaueignung auf nordostdeutschem Grünland abzuleiten. Die Aussage zur Winterfestigkeit wird durch die Tatsache geschmälert, dass aufgrund der milden Witterung der Einfluss tatsächlicher Winterwitterung relativ gering blieb. Im Beobachtungszeitraum ist der HZG-Sorte jeweils ein relativ hohes Regenerationsvermögen zu bescheinigen.

Tab. 2: Boniturergebnisse, zusammengefasst aus fünfjährigen Bonituren, Deutsches Weidelgras der späten Reifegruppe, Ansaat 2002

Sortiment	Sorteneigenschaften (Bonituren aus fünf Jahren)			
Deutsches Weidelgras spät (17 Sorten)	Narbendichte (8 Bonituren)	Lückigkeit (8 Bonituren)	Mängel im Stand (13 Bonituren)	Differenz „Stand nach Winter“- „Stand vor Winter“ (für fünf Winter)
Mittelwert	5,2	3,7	3,9	1,1
Von-bis	4,6 – 6,2	3,3 – 4,1	3,6	0,8 – 1,4
HZG-Sorte	6,2	3,3	3,6 – 4,1	1,3

In zwei weiteren Sortenversuchen unter betriebsüblicher Bewirtschaftung auf Niedermoor konnte die HZG-Sorte in bisher dreijähriger Versuchsdauer (Ansaaten 2004) ihre im Sortiment vergleichsweise hohe Narbendichte eindeutig bestätigen und überwiegend auch die günstige geringere Lückigkeit. In den Bonituren auf Mängel im Stand erreichte sie im Durchschnitt das Mittel des Sortiments bzw. blieb dahinter zurück.

Gehalte an Wasserlöslichen Kohlenhydraten

In 15 von 19 analysierten Aufwüchsen wies die HZG-Sorte einen höheren Zuckergehalt auf als die drei Vergleichssorten, wobei die absoluten Differenzen mit 14 bis 43 g/kg TS (Wasserlösliche Kohlenhydrate) relativ gering erscheinen bzw. zu klären ist, ob es sich hier um eine für die praktische Silierung relevante Größenordnung handelt.

Erkennbar war ebenso, dass die HZG-Sorte im Zuckergehalt den Jahreseffekten (Schwankungen von rund 60 bis 100 %) unterliegt wie die übrigen Sorten. Die Unterschiede zwischen den Aufwüchsen waren mehrfach größer als die zwischen den Sorten in den einzelnen Schnitten (ANONYMUS 2008).

Tab. 3: Zuckergehalte (in g/kg TS) in Abhängigkeit von Sorte und Aufwuchs im Mittel der Jahre 2003 bis 2007, Deutsches Weidelgras der späten Reifegruppe, Ansaat 2002, Niedermoor, Ramin

Sorte	Aufwuchs				Mittelwert
	1.	2.*	3.	4.	
	Mittelwerte (2003-2007)				
HZG-Sorte - diploid (61)	163	149	143	153	150
Vergleichssorte - diploid (63)	149	109	101	123	121
Vergleichssorte - tetraploid (62)	142	106	109	135	122
Vergleichssorte - tetraploid (66)	132	115	114	114	121

* ohne 2003

Weitere Futterwertparameter

Aus den ermittelten Fasergehalten (Rohfaser, für ausgewählte Aufwüchse ADF und NDF) lassen sich im Vergleich der vier Sorten keine Besonderheiten hervorheben. Erwartungsgemäß hat der Schnittzeitpunkt und damit die Dauer der Aufwuchszeit dominierenden Einfluss.

Ebenso ist für die Rohprotein- und Nitratgehalte sowie das Verhältnis beider zu den Gehalten an Wasserlöslichen Kohlenhydraten festzuhalten, dass bezüglich des Sortenvergleichs keine Sorte herauszustellen ist. Zu finden waren in mehreren Aufwüchsen bei hohen Rohprotein- wie Nitratgehalten niedrige Gehalte an wasserlöslichen Kohlenhydraten und umgekehrt, womit Erfahrungswerte bestätigt werden. Der Einfluss der N-Düngung bzw. der N-Mineralisation aus dem Niedermoorboden im Zusammenwirken mit dem Verlauf von Witterung und Grundwasserständen ist an diesem Standort in jedem Fall gegeben.

Schlussfolgerungen

Ein höherer Zuckergehalt ist für die HZG-Sorte in diesem Versuch in einzelnen Aufwüchsen, im Mittel der Aufwüchse über die fünf Jahre wie auch im Mittel der vier Aufwüchse eines Jahres auszuweisen. Erforderlich ist jedoch die Betrachtung der einzelnen Aufwüchse, da diese konkret als Siliergut anfallen und entsprechend zu charakterisieren sind. Die Ursachen für die festgestellten Unterschiede in den Zuckergehalten können derzeit nicht mit ausreichender Sicherheit zugeordnet bzw. beschrieben werden. Die hohe Schwankungsbreite im Niveau der Zuckergehalte der einzelnen Aufwüchse ist mit Blick auf die praktische Nutzung noch unbefriedigend. Die bessere Zuverlässigkeit bezüglich eindeutig hoher Zuckergehalte und die Frage nach der praktischen Relevanz stehen weiter in der Diskussion.

Literatur

- ANONYMUS (2008): Jahresbericht zur Futterproduktion 2008 – Ergebnisse des Jahres 2007. Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern. Gülzow. S. 23-25.
- JÄNICKE, H. (2005): Hoch-Zuckerreiches-Gras auf einem nordostdeutschen Niedermoorstandort - erste Ergebnisse. Mitt. d. AG Grünland u. Futterbau Bd. 7, S. 127-130.
- LASER, H. UND G. LEITHOLD (2007): Möglichkeiten zur Verbesserung der Siliereigenschaften verschiedener perennierender Gras-/Leguminosenmischungen durch Hoch-Zucker-Gräser. 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. <http://org/view/projects/wissenschaftstagung-2007.html>.
- MOORBY, J.M., R.T. EVANS, N.D. SCOLLAN, J.C. MACRAE AND M.K. THEODOROU (2006): Increased concentration of water-soluble carbohydrate in perennial ryegrass (*Lolium perenne* L.). Evaluation in dairy cows in early lactation. Grass and Forage Science, 61, 52-59.
- WILKINS, P.W., J.A. LOVATT AND M.L. JONES (2003): Improving annual yield of sugars and crude protein by recurrent selection within diploid ryegrass breeding populations, followed by chromosome doubling and hybridisation. Proc. 25th EUCARPIA Fodder Crops and Amenity Grasses Section Meeting; Czech. J. Genet. Plant Breed., 39 (Special Issue), 95-99.

Das vollständige Literaturverzeichnis liegt bei der Autorin vor.