

Versuchsergebnisse aus Bayern 2003

Ergebnisse aus Feldversuchen Deutsches Weidelgras



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising

©

Autoren: Dr.S.Hartmann, G.Rößl
Kontakt: Tel: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305
Email: Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2003

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2003	2
Verwendete Abkürzungen	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2003	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2003	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2003	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2003	11
Deutsches Weidelgras, Versuch 410, 3. Hauptnutzungsjahr	12
Kommentar	12
Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen.....	13

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

AKL	Alexandriener Klee
RKL	Rotklee
WEI	Einjähriges Weidelgras
WV	Welsches Weidelgras
WB	Bastardweidelgras
WD	Deutsches Weidelgras

Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz

Parameter:

RF	Rohfaser
RP	Rohprotein
GM	Grünmasse
TM	Trockenmasse
TS	Trockensubstanz
NEL	Nettoenergie

übrige:

BSA	Bundessortenamt
-----	-----------------

Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise

Die Anbauflächen für Ackerfutter im engeren Sinne - Klee und Klee gras, Luzerne sowie Gras auf dem Acker (vorwiegend Welsches Weidelgras) bewegten, ausgehend vom Zwischenhoch im Jahre 1994, das bei ca. 135.000 ha lag, wieder auf ihr langjährig stabiles Niveau von ca. 110.000 ha zu. Änderungen in der EU-Agrargesetzgebung sind wohl für das Auf und Ab vordringlich verantwortlich.

Die sog. „Wechselgrünlandflächen“ sind ebenfalls als „Acker“ im Rahmen von INVEKOS ausgewiesen und werden dem Feldfutter im weiteren Sinne zugerechnet (hier wurden sie auch bisher schon flächenmäßig in der Darstellung der letzten Jahre mit ausgewiesen). An diesen Flächen zeigt sich der fließende Übergang vom mehrjährigen Feldfutterbau hin zum Grünland (hohe Intensität). Die oft landkreisscharfen Schwerpunkte lassen neben regionalen Traditionen in der Bewirtschaftung auch noch die gezielte Beratungsaktivität einzelner Berater zur Zeit der ersten Erfassung der Flächen zu Beginn von INVEKOS vermuten.

Die Fläche des Feldfutterbaues im engeren Sinn wird sehr deutlich vom Umfang des Klee und Klee grasanbaues bestimmt. Der Anbau von Luzerne und „Gras auf dem Acker“ nimmt dagegen vergleichsweise bescheidene Flächen ein. Erstmals 1994 ist mit Hilfe der Daten aus INVEKOS eine Trennung der Anbauflächen von reinem Klee einerseits und Klee gras (einschließlich Klee-Luzerne-Grasgemenge) andererseits möglich. Diese Zahlen weisen nach, dass Klee-Grasgemische gegenüber dem reinen Klee sehr deutlich das Übergewicht besitzen: Mehr als 90 % Klee gras stehen weniger als 10 % reinem Klee gegenüber. Damit fand der Beratungsansatz, dem Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber den Reinanbau zu

fördern, seinen weitgehenden Niederschlag. Gerade das Extremjahr 2003 zeigte die Vorteile deutlich.

Die weitere Entwicklung des Feldfutterbaues wird sicher sehr eng mit der EU-Agrargesetzgebung und ihren konkreten Fördermaßnahmen verknüpft sein. Stichworte sind hier „Entkoppelung“ „Cross Compliance“ (⇒ Umbruchverbot von Grünland) und „Gleitflug zur regionalen Einheitsprämie“. Dies wird aller Voraussicht die Stellung des Feldfutterbaues gegenüber anderen Ackerfrüchten stärken. Die Situation Feldfutterbau und Grünland wird sich in Bayern wohl nur unerheblich ändern, da der Grünlandanteil seit Einführung von INVEKOS weitgehend stabil ist.

So ist in den letzten Jahren an Hand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten parallel zu der leichten Abnahme des Futterpflanzenbaues auf dem Acker eine Intensivierung von Grünlandflächen u. a. durch Nach- und Übersaaten zu beobachten.

Die Auswirkungen dieser Entwicklungen auf dem Futterpflanzenbau lassen sich naturgemäß noch nicht an der Flächenentwicklung ablesen.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung wird der Klee und insbesondere der Klee grasanbau eine bedeutende Position behalten.

Die „Bayerischen Qualitätssaatgutmischungen“ mit den Vorschlägen zur Gestaltung des Klee grasanbaues werden auch weiterhin Grundlage der Futterbauberatung in Bayern bilden. Die Bayerische Landesanstalt als Initiator dieses Qualitätsstandards konnte in Zusammenarbeit mit den beteiligten Firmen diesen um die wichtigen Merkmale verschärfte Prüfung auf etwaigen Ampferbesatz und erhöhte Keimfähigkeit ergänzen. Dass „Qualitätssaatgutmischungen“ weiterhin regelmäßig kontrolliert werden und nur empfohlene Sorten enthalten dürfen, versteht sich von selbst. Auf diese Weise wird Sorten, die für bayerische Verhältnisse ungeeignet sind und oft nur aus Preisgründen Platz in Mischungen finden, ein Riegel vor-

geschoben und schlechte Saatgutpartien von der Einmischung ausgeschlossen.

Auf dem Sektor Dauergrünland werden in Bayern jährlich ca. 15.000 dt Saatgutmischungen für Neuansaat, Nachsaaten und Übersaaten vom Saatguthandel verkauft. Diese Menge reicht für die Verbesserung von rund 55.000 ha Grünlandfläche. Das entspricht rund 5 % des bayerischen Grünlandareals und konzentriert sich in der Regel auf das Grünland in den Voralpen und in den Mittelgebirgen.

Die Saatgutmischungen zur Grünlandverbesserung enthalten zum Teil hohe Anteile von Deutschem Weidelgras. Einerseits bringt diese Grasart erhebliche pflanzenbauliche Vorteile - hervorragende Aufwuchssicherheit und Durchsetzungsvermögen bei allen Ansaatverfahren, überdurchschnittliche Qualität, Tritt- und Gülleverträglichkeit und hohes Ertragspotenzial - andererseits ist Weidelgras aber auswinterungsgefährdet.

Es bestehen enorme Sortenunterschiede. Der Erfassung des Sortenwertes, gerade was die Ausdauer in typischen Grünlandgebieten betrifft, dienen Beobachtungsprüfungen in auswinterungsgefährdeten Lagen. Über die Ergebnisse der Prüfungen, zusammengefasst in einer Wertnote zur Ausdauer, wird in diesem Heft fortlaufend berichtet. Die Beachtung der Ergebnisse ist für das nachhaltige Gelingen von Grünlandverbesserungsmaßnahmen in Bayern von grundlegender Bedeutung.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

– Einjährige Ergebnisse:

Die Mittelwerte der Relativzahlen über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes gebildet, d. h. es wird als Bezugsbasis die letzte Zeile verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

– Mehrjährige Ergebnisse:

Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der dargestellten Sorten wird gleich 100 gesetzt. Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der jeweiligen Sorte wird dazu ins Verhältnis gebracht.

Allgemeine Hinweise

Die vorliegenden Versuchsberichte sollen die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der jeweiligen Versuchsergebnisse.

Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern als PDF-Dateien abrufbar im Internet aufgliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu bieten, dient die Übersicht auf Seite 6.

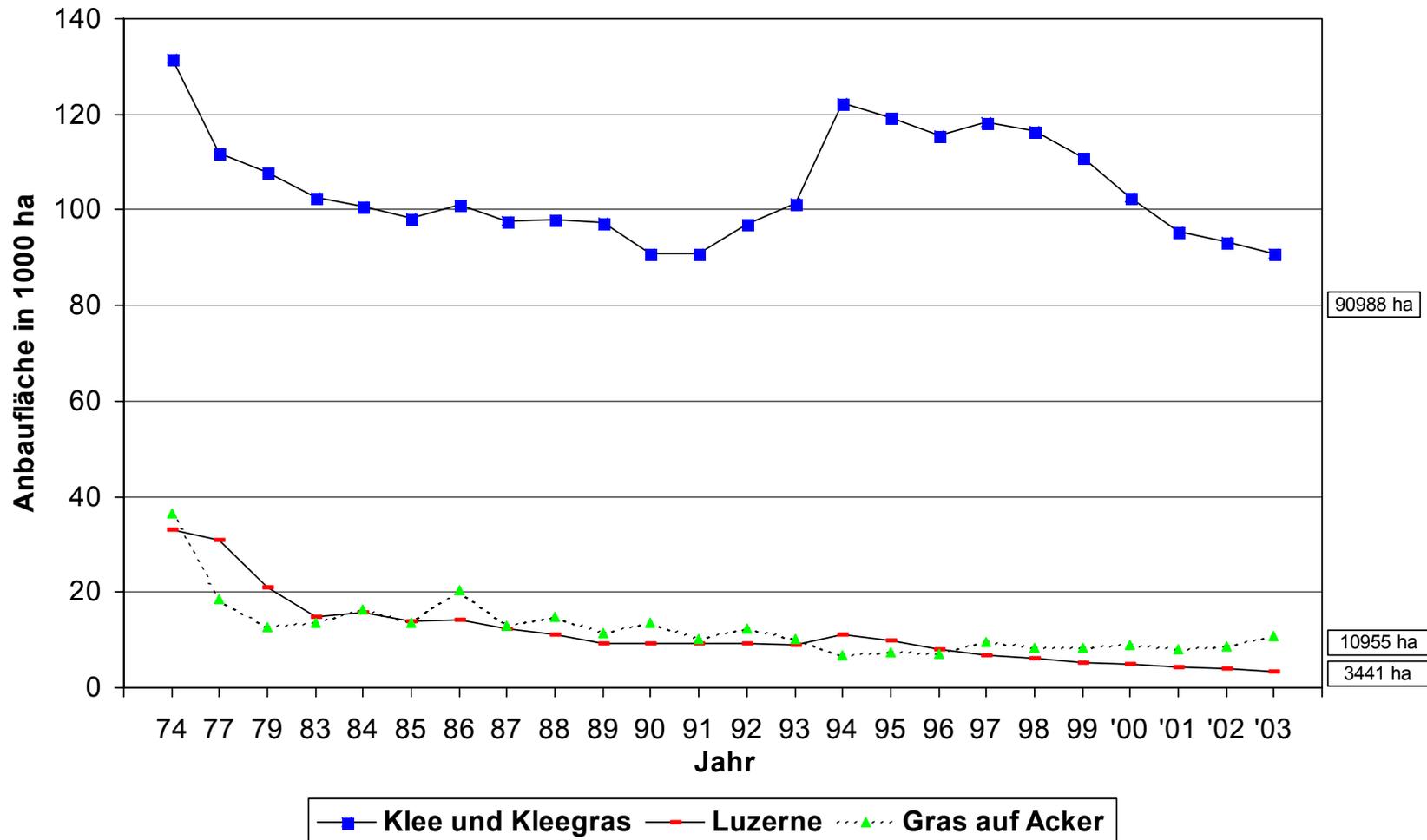
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2003

- Rotklee
 - Versuch 386 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
 - Versuch 387 – 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
 - Versuch 391 - 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 392 – 2. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
 - Versuch 395 - 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 396 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- **Deutsches Weidelgras**
 - **Versuch 410 – Landessortenversuch**
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 402 – Sortenversuch zur Ausdauererignung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 404 – Sortenversuch zur Ausdauererignung
1. Hauptnutzungsjahr

Die Links zu den übrigen PDF - Dateien finden Sie unter:

<http://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/09212/>

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2003



Daten ab 1994 aus INVEKOS

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

A) Untersuchungen an der LfL

Die nachfolgend beschriebenen chemischen und physikalischen Untersuchungen werden an der LfL in der Abteilung AQU Rohstoffqualität durchgeführt.

1. Trockensubstanz (TS)

1.1 Vortrocknung

Erntefrisches Pflanzenmaterial wird in den luftdurchlässigen Kunststoffgewebesäckchen gewogen und bei 60° C in der Trocknungsanlage der Probenvorbereitung in etwa 24 Stunden getrocknet. Nach dem Abkühlen wird die Probe mit den Säckchen nochmals gewogen. Sofort darauf wird die Gesamtprobe erst auf ca. 2 cm gehäckselt und dann vermahlen. Das nun leere Säckchen wird gewogen und als Tara abgezogen. Danach wird das gesamte Mahlgut kräftig durchmischt und darauf ein Aliquot in einen luftdichten Behälter als Laborprobe abgefüllt.

	Probe ungetrocknet	in g
-	Probe getrocknet	in g
=	Wasserentzug	in g

1.2 Endtrocknung

Von der Laborprobe wird der Wassergehalt mittels der Trockenschrankmethode festgestellt (VDLUFA Methodenbuch Band III, 3.1)

Einwaage ca. 5 g (jedoch genau gewogen)
Trocknung 4 Stunden bei 103° C
Abkühlung im Exsikkator
Rückwaage

In der Endtrocknung wird der Wassergehalt der vorgetrockneten Probe errechnet. So kann nun auf den Trockensubstanzgehalt der Gesamtprobe geschlossen werden.

Die vorgetrocknete Probe hat ein Gewicht von X g, bei einem Wassergehalt von Y %. Die Gesamttrockensubstanz der Probe ist nun

$$X \text{ g} \times (100 - Y)/100$$

2. Rohprotein (RP)

Der Rohproteingehalt in der TS errechnet sich als das 6,25-fache des für die jeweilige Probe ermittelten Stickstoffgehaltes. Die Stickstoffbestimmung erfolgt nach der Kjeldahl-Methode. Die Probemenge beträgt 1 Gramm. Der Aufschluss wird in einem Heizungsblock der Firma Gerhardt (1 Stunde, 400° C) durchgeführt. Destillation und Titration des Ammoniaks erfolgen vollautomatisch in Destillierautomaten der Firmen Gerhardt. Bei der Kjeldahl-Methode wird der Nitrat-Stickstoff nicht erfasst. Ebenso können zyklische N-Verbindungen wie Phenylalanin nicht bzw. nur unvollständig erfasst werden.

3. Rohfaser (RF)

Als Rohfasergehalt wird die Menge an säure- und alkaliunlöslichen, fettfreien organischen Bestandteilen bezeichnet, die nach dem Weender-Verfahren ermittelt werden. Dieses Verfahren wird als teilautomatische Schnellmethode mit verkürzter Kochzeit (3 Minuten) in der Fibertec-Apparatur durchgeführt. Die Probe (1 mm-Sieb) wird zunächst mit 150 ml heißer Schwefelsäure zur Ausscheidung stärkehaltiger Substanzen abgeschlossen. Der Kochvorgang wird nach dem Ausspülen mit Wasser, mit 150 ml Kalilauge wiederholt (Entfernung eiweißhaltiger Stoffe).

Anschließend wird die Probe mit Aceton entfettet, bei 130° C 2 Stunden im Trockenschrank getrocknet, gewogen und anschließend 3 Stunden bei 580° C verascht. Aus der Gewichts-differenz wird der Rohfaseranteil ermittelt.

4. Rohasche (RA)

1 g der homogenisierten Probe wird bei 580° C drei Stunden verascht und nach dem Abkühlen gewogen. Der kohlenstofffreie Rückstand ist der Rohascheanteil.

B) Untersuchungen an einzelnen TVA's

Solange die Inhaltsstoffe nach Kjeldahl bestimmt werden, wird - aus Gründen der dort knappen Trocknungskapazität - an den TVA's, die eigenständig den Trockensubstanzgehalt bestimmen, das Grüngut weiterhin gleich bei 103° C bis zur Gewichtskonstanz (ca. 24 h) getrocknet. Die Berechnung des Wassergehaltes der Grünprobe erfolgt wie unter A 1.2 beschrieben. Sollte im Sachgebiet VU 4 bei der Bestimmung der Inhaltsstoffe ein Methodenwechsel erfolgen, wird dieser Sachverhalt zu überprüfen sein.

C) Formeln

Errechnung des Energiegehaltes in MJ NEL/ kg TM

Das energetische Leistungsvermögen der Futtermittel für Milchkühe wird als Nettoenergie-Laktation (NEL) berechnet und in Mega-Joule (MJ) angegeben (4,186 MJ = 1 Mcal).

Entsprechend den Berechnungen von VAN ES (1978) wird davon ausgegangen, dass bei einer Umsetzbarkeit von 57 % die umsetzbare Energie (ME) zu 60 % ausgenutzt wird und dass sich k mit jeder Einheit von q um 0,4 % ändert:

$$(I) \quad NEL \text{ (MJ)} = 0,6 \times (1 + 0,004 \times (q - 57)) \times ME \text{ (MJ)}$$

Hinsichtlich der in Gleichung (I) eingehenden Variablen (ME und q) ist folgendes zu beachten:

ME: Die Errechnung des Gehaltes an ME erfolgt nach einer von der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE) 1995 angegebenen Gleichung, die auf Ergebnissen von HOFFMANN et al. 1971 beruht und durch die BLT Grub aktualisiert wurde.

$$(II) \quad ME \text{ (MJ)} = 0,0147 \times DP \times RP + 0,0312 \times DL \times RL/10 + 0,0136 \times DF \times RF + 0,0147 \times DX \times RX/10$$

wobei:

$$\begin{aligned} DP &= 0,7 \times RF + 89 && \text{(in \%);} \\ DF &= -1,24 \times RF + 96,1 && \text{(in \%);} \\ DX &= -1,10 \times RF + 99,4 && \text{(in \%);} \\ DL &= 55,8 && \text{(in \%);} \\ RL &= -0,87 \times RF + 53,0 && \text{(in g/kg);} \\ RX &= 100 - RP - RF - RA - RL/10 && \text{(in \%);} \end{aligned}$$

q: Für die Bestimmung der Umsetzbarkeit muss neben dem Gehalt an ME auch der Gehalt an Bruttoenergie (GE) bekannt sein. Dieser kann aus den nach der Weender-Analyse ermittelten Gehalten an Rohnährstoffen (GfE 1995, geändert nach BLT Grub) errechnet werden:

$$(III) \quad GE \text{ (MJ)} = 0,239 \times RP + 0,398 \times RL + 0,201 \times RF + 0,175 \times RX$$

$$q = ME/GE \times 100$$

Verzeichnis der geprüften Sorten 2003

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
DEUTSCHES WEIDELGRAS			
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
VN 410 (Anlage 2000) 3. Hauptnutzungsjahr			
1	824	Anton (4n)	DLF-Trifolium
2	854	Barfort (4n)	Barenbrug
3	891	Barnhem (2n)	Barenbrug
4	810	Cancan (2n)	DLF-Trifolium
5	391	Castle (4n)	Advanta
6	929	Cheops (4n)	Advanta
7	183	Citadel (4n)	Mommersteeg
8	857	Cooper (4n)	DLF-Trifolium
9	848	Edda (4n)	Nordd.Pflanzenzucht, Hohenlieth
10	516	Feeder (2n)	Cebeco Zaden
11	822	Gemma (4n)	Nordd.Pflanzenzucht, Hohenlieth
12	704	Gladio (2n)	Zelder
13	877	Kabota (2n)	Cebeco Zaden
14	883	Lipresso (2n)	DSV, Lippstadt
15	845	Magyar (2n)	Zelder
16	690	Montando (4n)	Advanta
17	532	Moronda (2n)	Advanta
18	809	Navarra (4n)	DLF-Trifolium
19	413	Phoenix (4n)	Cebeco Zaden
20	892	Pomerol (4n)	DVP
21	773	Premium (2n)	Cebeco Zaden
22	518	Recolta (2n)	Cebeco Zaden
23	609	Respect (2n)	Cebeco Zaden
24	782	Sponsor (2n)	Cebeco Zaden
25	607	Stratos (2n)	Cebeco Zaden
26	362	Texas (2n)	DLF-Trifolium

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2003

Versuchsort Landkreis	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden-		Bodenuntersuchungen (mg/100gr.Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				Saat- stärke Körner/qm	Aussaat am
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C		Art	Zahl	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	pH-Wert		N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ		
DEUTSCHES WEIDELGRAS VN 410																
LSV																
2. Hauptnutzungsjahr																
Steinach / SR	840	7,3	345	sL	57	15	14	o.A.	6,1	Dt.-Weidelgras	240	150	225	45	1000 (2n) 800 (4n)	28.04.2000
3. Hauptnutzungsjahr																
Fussen / RO	1150	8,1	505	L	*44	7	8	8	5,3	o.A.	330	100	250	42	1000 (2n) 800 (4n)	02.05.2001

*Ackerzahl

Deutsches Weidelgras, Versuch 410, 3. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Der Schwerpunkt der geprüften Sorten lag bei den mittleren bis eher späteren Reifetypen, um die Zahl der Versuchsglieder überschaubar zu halten. Dennoch umfasste die Prüfung 26 Sorten.

Der Versuch wurde in Steinach und in Fussen angelegt. Er war aber in Fussen auf Grund der extremen Witterungsverhältnisse und deren Einfluss auf die dortige Versuchsanlage 2003 nicht auswertbar, aus diesem Grund entfällt die mehrjährige Auswertung des 2. HNJ (Fussen 2003 u. Steinach 2002).

Besonderheiten an der Versuchsstelle

Steinach

4 (3) Schnitte - Saat 28.04.2000

Der Versuch ging ohne Mängel in den Winter. Nach Schneeabgang war an allen Sorten mittlerer bis starker Fusariumbefall vorhanden. Dieser führte zu unterschiedlicher Narbendichte beim ersten Schnitt. Durch die anhaltende Trockenheit ab Mai bis Herbst kam es zu extremen Ertragsausfällen. Der dritte Aufwuchs war so gering, dass er nur als Schröpfschnitt, ohne Feststellung des Ertrages, gemäht werden konnte. Daher konnten nur drei Schnitte aus-gewertet werden. Leichte Lückigkeit mit geringer Verunkrautung war auch beim letzten Schnitt vorhanden. Alle

Sorten haben sich jedoch nach der Trockenheit bis zum Herbst wieder gut erholt.

Ergebnis 3. Hauptnutzungsjahr

Man kann die Rangfolgen des 2. und 3. Hauptnutzungsjahres in Viertel (letztes, vorletztes, zweites und bestes Viertel) einteilen. Es zeigt sich, dass selbst unter den ungünstigen Bedingungen des Jahres 2003 das Abschneiden der Sorten mit dem besten (LIPRESSO, ANTON, PREMIUM) wie auch dem schlechtesten Ertragsergebnis gleich bleibt. Eine extreme Änderung der Rangreihung (Wechsel über 2 Quartilen) ist nur bei CITADEL (2002: letztes Viertel, 2003: erstes Viertel) festzustellen. Stichhaltige Erklärungen hierfür lassen sich aus den erhobenen Daten jedoch nicht ableiten. Auf Grund der besonderen Witterungssituation 2003 werden diese zwar ausgewiesen, von einer Interpretation jedoch weitgehend abgesehen.

Hingewiesen wird nur auf den Aspekt, dass unter den Niederschlagsverhältnissen von 2003 klar die Sorten der frühen Reifegruppen im Vorteil waren. In Mischungen für Gebiete mit ausgeprägter Vorsommertrockenheit, die dennoch Weidelgras in nennenswertem Umfang enthalten, sollten folglich Sorten vergleichsweise früher Reifegruppen eingemischt werden.

Ertrag Trockenmasse, Wachstumsbeobachtungen

Erträge Trockenmasse - Relativwerte -

Orte	Schnitte	Datum	Vers. St. DS dt/ha=100	GD 5%	entspricht Prozent	Anton (4n)	Barfort (4n)	Barnhem (2n)	Cancan (2n)	Castle (4n)	Cheops (4n)	Citadel (4n)	Cooper (4n)	Edda (4n)	
Steinach/ SR	1. Schnitt	26.05.03	34,0	4,2	7,6	127	102	78	81	100	79	133	89	123	
	2. Schnitt	25.06.03	8,4	1,7	3,2	58	74	122	146	106	135	78	114	66	
	4. Schnitt	15.10.03	12,9	1,7	3,1	87	101	110	101	97	109	92	105	93	
Gesamt					5,1	9,2	107	98	92	96	100	95	115	97	107
Gesamt absolut			55,3			59,2	53,9	50,8	52,8	55,3	52,3	63,5	53,4	59,3	
DS TS %			21,0			20,3	20,5	22,9	22,3	20,0	20,9	20,6	20,3	20,1	

Orte	Schnitte	Datum	Vers. St. DS dt/ha=100	GD 5%	entspricht Prozent	Feeder (2n)	Gemma (4n)	Gladio (2n)	Kabota (2n)	Lipresso (2n)	Magyar (2n)	Montando (4n)	Moronda (2n)	Navarra (4n)	
Steinach/ SR	1. Schnitt	26.05.03	34,0	4,2	7,6	98	97	87	98	134	97	103	92	99	
	2. Schnitt	25.06.03	8,4	1,7	3,2	103	100	109	108	89	97	102	93	103	
	4. Schnitt	15.10.03	12,9	1,7	3,1	89	102	91	119	90	81	100	111	106	
Gesamt					5,1	9,2	96	99	91	104	117	94	102	97	101
Gesamt absolut			55,3			53,3	54,4	50,4	57,7	64,5	51,7	56,6	53,5	55,8	
DS TS %			21,0			20,9	20,2	21,3	21,6	22,3	22,3	20,1	22,0	20,9	

Orte	Schnitte	Datum	Vers. St. DS dt/ha=100	GD 5%	entspricht Prozent	Phoenix (4n)	Pomerol (4n)	Premium (2n)	Recolta (2n)	Respect (2n)	Sponsor (2n)	Stratos (2n)	Texas (2n)	
Steinach/ SR	1. Schnitt	26.05.03	34,0	4,2	7,6	97	86	131	92	127	93	92	65	
	2. Schnitt	25.06.03	8,4	1,7	3,2	96	129	76	93	77	104	106	117	
	4. Schnitt	15.10.03	12,9	1,7	3,1	96	103	105	95	104	118	97	99	
Gesamt relativ					5,1	9,2	97	97	117	93	114	101	95	81
Gesamt absolut			55,3			53,3	53,4	64,5	51,3	63,0	55,5	52,7	44,7	
DS TS %			21,0			20,3	20,1	21,4	21,0	21,0	21,1	21,0	20,7	

Der 3. Aufwuchs war so gering und verdorrt, dass am 18.08.2003 ein Schröpfschnitt (mit Rasenmäher) gemacht wurde.

Die Ertragsfeststellung ist ausgefallen.

Wachstumsbeobachtungen

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	DS	Anton	Barfort	Barnhem	Cancan	Castle	Cheops	Citadel	Cooper	Edda
	Ploidie Reifegruppe		(4n) 2	(4n) 5	(2n) 8	(2n) 9	(4n) 7	(4n) 8	(4n) 5	(4n) 7	(4n) 5
Mängel vor Winter		1,2	1,5	1,0	1,3	1,3	1,0	1,3	1,3	1,0	1,3
Mängel nach Winter		4,2	4,8	4,8	5,0	5,3	3,0	3,0	3,5	2,3	2,8
Differenz Mängel v/n Winter		-3,0	-3,3	-3,8	-3,7	-4,0	-2,0	-1,7	-2,2	-1,3	-1,5
Massenbildung n.Schnitt	1. Schnitt	2,5	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0
Narbendichte	1. Schnitt	28,6	6,3	7,0	6,5	6,5	7,5	7,3	7,0	7,3	7,0
Lückigkeit	4. Schnitt	14,1	2,0	1,3	2,0	2,0	1,5	2,0	2,3	2,3	2,8
Länge in cm	1. Schnitt	40,2	53	42	31	35	40	33	45	37	48
	2. Schnitt	20,8	18	21	20	25	21	23	20	24	20
	4. Schnitt	15,0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Rostbefall	4. Schnitt	1,1	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fusariumbefall	1. Schnitt	5,3	5,5	6,0	6,0	6,3	4,3	3,5	3,8	3,3	3,0
Verunkrautung	1. Schnitt	2,0	2,3	1,8	2,0	2,3	2,0	1,5	2,5	2,5	2,8
	2. Schnitt	1,6	3,0	2,0	1,3	1,5	1,3	1,0	2,0	1,8	2,8
	4. Schnitt	1,6	3,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,3	2,3	1,8	3,0

Wachstumsbeobachtungen

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	DS	Feeder	Gemma	Gladio	Kabota	Lipresso	Magyar	Montando	Moronda	Navarra
			(2n) 7	(4n) 7	(2n) 7	(2n) 7	(2n) 2	(2n) 6	(4n) 6	(2n) 7	(4n) 7
Mängel vor Winter		1,2	1,0	1,3	1,0	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter		4,2	4,8	3,0	5,3	4,5	3,5	5,0	3,0	5,3	3,0
Differenz Mängel v/n Winter		-3,0	-3,8	-1,7	-4,3	-3,2	-2,2	-3,7	-2,0	-4,3	-2,0
Massenbildung n.Schnitt	1. Schnitt	2,5	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	3,0	2,0	3,0
Narbendichte	1. Schnitt	28,6	6,8	7,0	6,0	7,0	7,5	6,5	7,5	6,0	7,5
Lückigkeit	4. Schnitt	14,1	1,8	2,0	1,8	1,5	1,8	2,5	2,0	1,8	1,5
Länge in cm	1. Schnitt	40,2	37	38	36	40	60	36	38	37	39
	2. Schnitt	20,8	20	21	22	20	20	20	22	20	21
	4. Schnitt	15,0	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Rost	4. Schnitt	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	2,3	1,5	1,0	1,0	1,0
Fusarium nach Winter	1.Schnitt	5,3	6,0	3,8	6,8	6,0	5,8	6,5	3,8	5,5	4,3
Verunkrautung	1. Schnitt	2,0	1,8	2,3	2,0	1,5	2,0	2,3	2,0	2,0	1,5
	2. Schnitt	1,6	1,8	1,3	1,3	1,0	1,3	2,0	1,3	1,0	1,3
	4. Schnitt	1,6	1,3	2,0	1,3	1,5	1,3	1,3	1,5	1,0	1,8

Der 3. Aufwuchs war so gering und verdorrt, dass am 18.08.2003 ein Schröpschnitt (mit Rasenmäher) gemacht wurde.

Die Ertragsfeststellung ist ausgefallen.

Wachstumsbeobachtungen

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	DS	Phoenix (4n) 6	Pomerol (4n) 8	Premium (2n) 5	Recolta (2n) 6	Respect (2n) 5	Sponsor (2n) 7	Stratos (2n) 7	Texas (2n) 8
Mängel vor Winter		1,2	1,0	1,0	1,0	1,3	1,3	1,0	1,3	1,3
Mängel nach Winter		4,2	3,0	2,8	5,0	4,5	6,0	3,8	5,5	6,3
Differenz Mängel v/n Winter		-3,0	-2,0	-1,8	-4,0	-3,2	-4,7	-2,8	-4,2	-5,0
Massenbildung n.Schnitt	1. Schnitt	2,5	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0
Narbendichte	1. Schnitt	28,6	7,0	7,3	7,0	6,5	6,8	7,5	6,3	5,3
Lückigkeit	4. Schnitt	14,1	1,8	1,8	1,0	1,5	1,3	1,5	1,5	1,8
Länge in cm	1. Schnitt	40,2	41	35	52	37	52	38	36	31
	2. Schnitt	20,8	22	24	19	18	20	20	20	20
	4. Schnitt	15,0	15	15	15	15	15	15	15	15
Rost	4. Schnitt	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Fusarium nach Winter	1.Schnitt	5,3	3,8	4,0	6,0	5,8	7,5	6,0	6,8	7,0
Verunkrautung	1. Schnitt	2,0	2,0	2,0	1,5	1,8	1,5	2,0	2,0	2,3
	2. Schnitt	1,6	1,5	2,0	1,0	1,3	1,5	2,0	1,0	1,0
	4. Schnitt	1,6	2,0	2,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,0	1,0

Der 3. Aufwuchs war so gering und verdorrt, dass am 18.08.2003 ein Schröpschnitt (mit Rasenmäher) gemacht wurde.
Die Ertragsfeststellung ist ausgefallen.