

Integrierter Pflanzenbau in Bayern

- Ergebnisse aus Feldversuchen -

Ernte 2002

Futterpflanzen

Welsches Weidelgras

Ergebnisse für die Beratung, erarbeitet in Zusammenarbeit mit den
Landwirtschaftsämtern (Sachgebiete 3.1 und 2.1 P)
und den Staatlichen Versuchsgütern

Autoren: Dr. S. Hartmann, G. Rößl

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau (LBP)

Veröffentlichung - auch auszugsweise - nur mit Genehmigung der LBP

Futterpflanzenbau u. -züchtung
Postfach 1641 Vöttinger Str. 38
85316 Freising 85354 Freising

Tel: 08161/71-3650
Fax: 08161/71-4305
e-mail: stephan.hartmann@lfl.bayern.de
Internetadresse: WWW.LfL.Bayern.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2002

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2002	2
Verwendete Abkürzungen	3
Einleitung: Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2002	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2002, Grafik.....	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2002.....	11
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuche Ernte 2002.....	12
Welsches Weidelgras Versuch 392, 1. Hauptnutzungsjahr	13
Kommentar	13
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen 2002	15
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig	18

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

AKL	Alexandrinischer Klee
RKL	Rotklee
WEI	Einjähriges Weidelgras

WIS	Saatwicke
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
-----	-----------------

Einleitung: Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau

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.

Die weitere Entwicklung des Feldfutterbaues wird sicher sehr eng mit der künftigen EU-Agrargesetzgebung und ihren Fördermaßnahmen verknüpft sein.

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. Sicher spielt hier die jeweils aktuelle Prämiensituation auf den berechtigten Ackerflächen und die förderrechtlichen Nachteile, die ein Grünlandumbruch nach sich zieht, eine herausgehobene Rolle. Mögliche Auswirkungen neuerer politischer 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.

Einleitung Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau

Die „Bayerischen Qualitätssaatgutmischungen“ mit den Vorschlägen zur Gestaltung des Kleegrasanbaues 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 vorgeschoben 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.

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll 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 Versuchsergebnisse.

Dieses Berichtsheft besteht aus mehreren Teilen.

Eine Übersicht der Dateien hierzu finden Sie auf Seite 6

Einleitung Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau

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.

Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2002

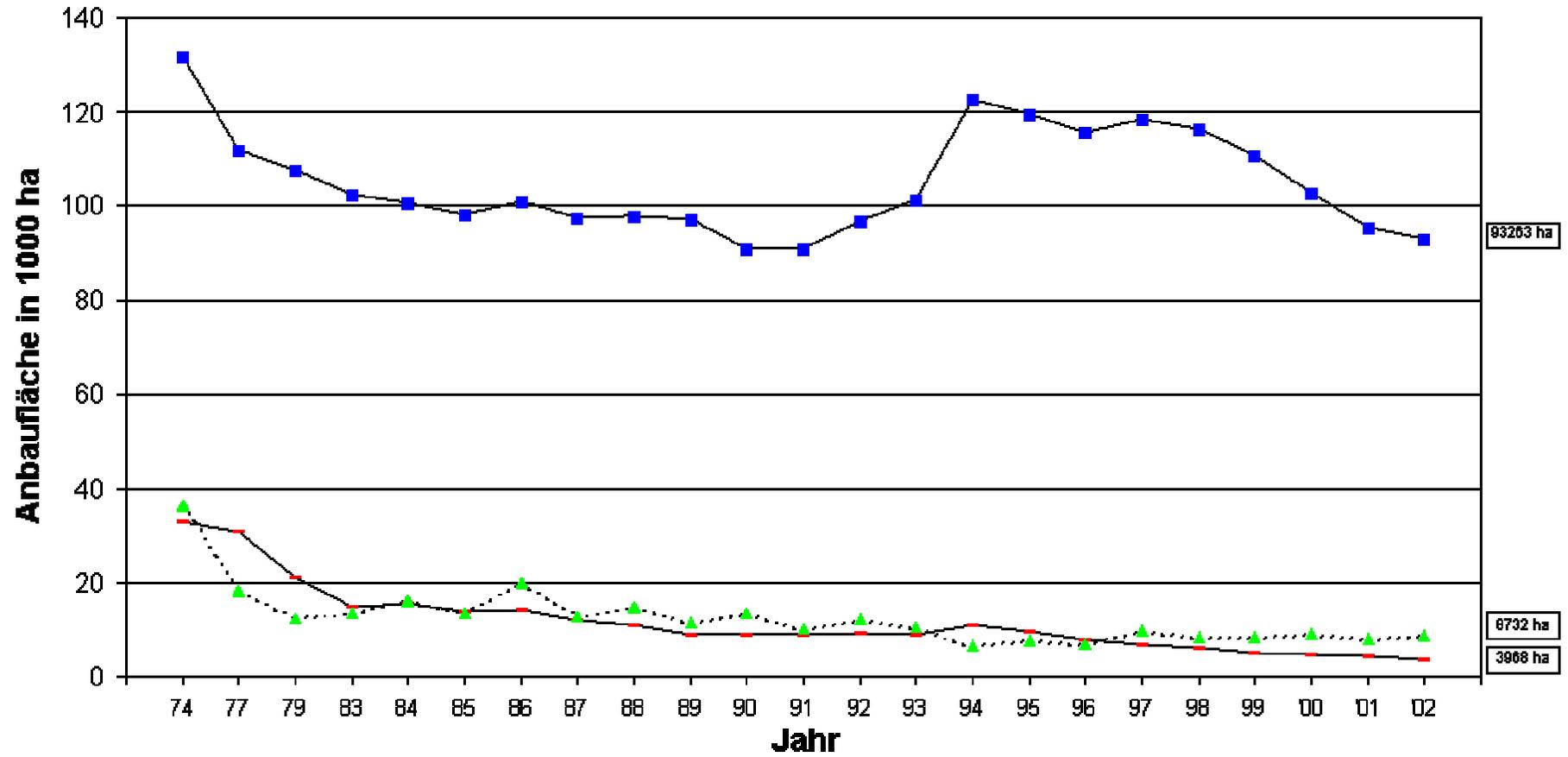
- Rotklee
 - Versuch 387 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras
 - **Versuch 392 - 1. Hauptnutzungsjahr**
 - Versuch 394 – 2. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
 - Versuch 396 - 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 397 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 410 - Landessortenversuch 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 410 - Landessortenversuch 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 401 - Sortenversuch zur Ausdauererignung 4. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 402 - Sortenversuch zur Ausdauererignung 2. Hauptnutzungsjahr

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

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

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2002. Grafik

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2002



Daten ab 1994 aus INVEKOS

—■— Klee und Klee gras — Luzerne ...▲... Gras auf Acker

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

A) Untersuchungen an der LBP

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

1. Trockensubstanz (TS)

1.1 Vortrocknung

Erntefrisches Pflanzenmaterial wird in den luftdurchlässigen Kunststoffgewebesäckchen gewogen, 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.

$$\begin{array}{r} \text{Probe ungetrocknet} \quad \text{in g} \\ - \text{ Probe getrocknet} \quad \text{in g} \\ \hline = \text{ Wasserentzug} \quad \text{in g} \end{array}$$

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

$$\text{TS in \%} = 100 - \frac{(\text{Einwaage} - \text{Rückwaage}) \times 100}{\text{Einwaage}}$$

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

Der Wassergehalt der Grünprobe =

$$\frac{100 \times (\text{Grünprobe in g} - \text{Gesamttrockensubstanz in g})}{\text{Grünprobe in g}}$$

2. Rohprotein (RP)

Der Rohproteingehalt in der TS errechnet 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.

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

– Fortsetzung

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 aufgeschlossen. 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 Gewichtsdiﬀerenz wird der Rohfaseranteil ermittelt.

4. Rohasche (RA)

Ein 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:

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

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.

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

wobei:

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

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln –

Fortsetzung

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:

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

$$\mathbf{q = ME/GE \times 100}$$

Verzeichnis der geprüften Sorten 2002

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
KURZLEBIGE WEIDELGRÄSER			
WELSCHES WEIDELGRAS			
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
VN 392 (Anlage 2001)		1. Hauptnutzungsjahr	
1	307	Alamo (2n)	Cebeco Zaden
2	273	Fabio (4n)	Zelder
3	293	Gemini (4n)	Freudenberger
4	291	Gisel (4n)	Norrd.Pflanzenzucht, Hohenlieth
5	19	Lemtal (2n)	Advanta
6	65	Lipo (4n)	DSV, Lippstadt
7	311	Prestyl (2n)	R.A.G.T
8	316	Tarandus (4n)	DSV, Lippstadt
9	299	Zarastro (2n)	DLF-Trifolium

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuche Ernte 2002

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	P2O5	K2O	MgO	ph-Wert		N HNJ	P2O5 HNJ	K2O HNJ	MgO HNJ		
W E L S C H E S W E I D E L G R A S V N 3 9 2 1. Hauptnutzungsjahr																
Osterseeon / EBE	994	7,5	560	sL	46	19	19		6,4	Brache	430	270	270	o.A.	1000 (2n) 800 (4n)	06.08.2001

Welsches Weidelgras Versuch 392, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Der Versuch wurde in Osterseeon und Steinach angelegt, er musste in Steinach aber frühzeitig abgebrochen werden.

Welsches Weidelgras 1. Hauptnutzungsjahr

Besonderheiten an der Versuchsstelle

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 06.08.2001

Rascher Feldaufgang und günstige Jugendentwicklung führten zu einem kräftigen und lückenlosen Bestand vor Winter und auch nach Winter. In 2002 stand immer ausreichend Wasser zur Verfügung, dadurch konnten heuer sieben Schnitte durchgeführt werden.

Welsches Weidelgras 1. Hauptnutzungsjahr Einjähriges Ergebnis

TM-Ertrag, Sorten

Der Versuch wurde 2001 in Bayern nur in Osterseeon angelegt. Mit rund 187 dt/ha TM-Ertrag wird im Versuchsmittel für ein 1. Hauptnutzungsjahr und den Standort Osterseeon üblich ein guter Ertragswert erreicht. Bei den 9 geprüften Sorten Welsches Weidelgras kann für das Merkmal „Gesamt-TM-Ertrag“ folgende Reihung vorgenommen werden: TARANDUS kann sich vom Rest der Versuchsglieder abheben. LEMTAL und LIPO liegen auf den hinteren Rängen.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag, Rohfasergehalt

Mit 14,5 % Rohproteingehalt wird ein für die Art normaler Wert ermittelt. Die Schwankungsbreite im Prozentgehalt reicht von 13,7 bis 15,1. Einige Sorten können die Ertragsdifferenzen mit etwas höheren Rohproteingehalten kompensieren. Eine Änderung der Rangfolge im Vergleich zum Trockenmasseertrag erfolgt jedoch nicht.

Mit 22,6 % Rohfasergehalt im Versuchsmittel wird ein mittlerer Gehalt ermittelt. Die Spanne reicht von 22,2 bis 23,2 % und ist, für das geprüfte Sortiment betrachtet, wohl mehr vom Entwicklungsstadium und der Ploidie als von der genetischen Veranlagung her beeinflusst.

Wachstumsbeobachtungen

Die Bonituren Mängel vor Winter und Mängel nach Winter zeigen, wie geschlossen der Versuch sowohl in den Winter ging als auch ohne Schäden diese Vegetation begann.

Die Beobachtungen bewegen sich allgemein auf einem einheitlichen niedrigen Befalls- bzw. Mängelniveau. Allenfalls erwähnenswert die doch deutlichen Unterschiede bei Rost zwischen TARANDUS (1,8) und ZARASTRO (4,0).

Welsches Weidelgras 1. Hauptnutzungsjahr Mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur die Sorten, die in jeder der letzten beiden Ansaaten vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich auf diese 5 Sorten.

Hier schneidet GISEL am ungünstigsten und GEMINI in der Kombination Trockenmasse und Rohprotein am günstigsten ab.

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen 2002

W E L S C H E S W E I D E L G R A S

1. Hauptnutzungsjahr 2002 (Anlage 2001)

ERTRÄGE

Trockenmasse - Relativwerte -

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 392 -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Alamo (2n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	08.05.02	52,7	2,9	5,5	96	98	98	105	100	100	101	103	99
	2. Schnitt	31.05.02	25,1	2,1	8,4	92	99	106	105	87	117	83	108	103
	3. Schnitt	19.06.02	26,8	4,2	15,7	103	97	100	93	100	101	98	106	103
	4. Schnitt	11.07.02	17,3	1,4	8,1	102	101	112	79	95	104	87	112	108
	5. Schnitt	05.08.02	25,3	1,5	5,9	101	99	97	101	106	94	99	99	104
	6. Schnitt	03.09.02	21,5	1,9	8,8	103	102	103	98	86	99	97	111	101
	7. Schnitt	08.10.02	18,6	1,2	6,5	107	95	100	101	91	98	100	107	101
Gesamt relativ				5,2	2,8	100	99	101	99	96	102	96	106	102
Gesamt absolut			187,3			186,8	185,0	189,6	185,9	179,9	190,3	180,0	198,1	191,1
DS TS %			16,6			17,4	16,1	16,0	16,2	18,2	15,9	17,7	15,3	16,8

ERTRÄGE

Rohprotein - Relativwerte -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Alamo (2n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	08.05.02	5,3	0,4	7,5	98	102	96	108	98	98	108	94	104
	2. Schnitt	31.05.02	4,0	0,5	12,5	93	100	100	110	93	118	88	105	100
	3. Schnitt	19.06.02	4,0	0,3	7,5	100	95	98	98	100	100	100	108	105
	4. Schnitt	11.07.02	3,5	0,3	8,6	97	126	129	71	86	111	80	109	100
	5. Schnitt	05.08.02	5,3	0,3	5,7	98	102	96	108	98	98	108	94	104
	6. Schnitt	03.09.02	2,6	0,2	7,7	104	96	104	96	92	96	100	112	100
	7. Schnitt	08.10.02	2,4	0,2	8,3	104	96	100	100	92	96	100	104	100
Gesamt relativ				0,8	2,9	99	102	103	99	94	102	98	104	102
Gesamt absolut			27,2			27,0	27,8	28,1	26,8	25,6	27,9	26,5	28,2	27,7
DS RP %			14,5			14,6	14,7	14,3	14,6	15,1	14,3	15,1	13,7	14,2

WELSCHE WEIDELGRAS

1. Hauptnutzungsjahr 2002 (Anlage 2001)

QUALITÄT

Rohfaser in % der Trockenmasse - absolut -

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 392 -

Orte	Schnitte	Datum Reifegr.	Versuchs DS	Alamo (2n) 5	Fabio (4n) 4	Gemini (4n) 4	Gisel (4n) 4	Lemtal (2n) 5	Lipo (4n) 4	Prestyl (2n) 4	Tarandus (4n) 4	Zarastro (2n) 5
Osterseeon	1. Schnitt	08.05.02	20,3	20,1	18,8	18,3	21,1	21,7	20,4	21,9	19,9	20,1
	2. Schnitt	31.05.02	22,2	21,4	22,7	22,6	21,6	22,6	22,4	21,9	22,2	22,7
	3. Schnitt	19.06.02	26,6	27,5	26,8	26,3	26,5	27,7	26,0	27,4	24,8	26,6
	4. Schnitt	11.07.02	24,0	23,4	24,2	23,9	22,7	24,5	24,3	-	24,8	24,4
	5. Schnitt	05.08.02	26,6	25,6	26,4	27,5	27,9	27,0	26,0	26,8	25,9	26,5
	6. Schnitt	03.09.02	22,5	21,8	23,8	22,5	22,8	23,2	22,1	22,5	21,9	22,3
	7. Schnitt	08.10.02	16,0	16,2	15,5	15,6	16,1	16,0	15,8	16,5	16,0	16,3
DS			22,6	22,3	22,6	22,4	22,7	23,2	22,4	22,8	22,2	22,7

W E L S C H E S W E I D E L G R A S

1. Hauptnutzungsjahr 2002 (Anlage 2001)

WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 392 -

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	Sorten DS	Alamo (2n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Zarastro (2n)
Mängel nach Aufgang		1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel vor Winter		1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter		1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Differenz Mängel v/n Winter		1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Massenbildung in der Anfangsentw.		1	7,0	7,0	7,0	6,8	7,3	7,0	7,5	6,8	7,0	6,8
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	2,0	2,5	2,0	2,3	1,8	2,3	1,5	2,0	2,0	2,3
Lückigkeit	3. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Lückigkeit Vegetationsende	7. Schnitt	1	1,1	1,0	1,0	1,3	1,5	1,0	1,3	1,0	1,0	1,0
Narbendichte	3. Schnitt	1	4,5	5,0	4,8	5,0	4,0	4,3	4,5	4,0	5,0	4,8
	7. Schnitt	1	4,7	5,5	4,5	4,5	4,0	5,0	4,3	5,0	4,3	5,0
Fusarium nach Winter		1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rostbefall	7. Schnitt	1	3,0	3,3	2,3	2,0	2,0	3,8	2,0	3,3	1,8	4,0
Wuchshöhe	1. Schnitt	1	65,9	61,0	66,8	67,8	69,0	64,5	66,3	64,8	71,5	62,3
Massenbildung nach Schnitt	2. Schnitt	1	7,5	7,0	8,0	7,5	7,3	7,0	8,0	7,0	8,0	7,3
	3. Schnitt	1	5,2	5,0	5,5	5,5	4,0	4,8	5,0	4,5	6,0	5,5
	4. Schnitt	1	5,6	5,3	6,0	6,0	5,8	5,3	5,5	5,8	6,0	5,5
	5. Schnitt	1	5,6	5,3	5,5	5,8	5,5	5,0	5,8	5,3	6,5	5,3
	6. Schnitt	1	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	4,8	5,0	5,0

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

WELSCHE WEIDELGRAS

1. Hauptnutzungsjahr

ERTRÄGE

Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag
Erntejahre 2001 - 2002 (Anlagen 2000 - 2001)

- Versuchsnummer 394 (01), 392 (02) -

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Lipo (4n)
	Vers.Orte	gepr.Sorten						

Trockenmasse absolut [dt/ha]

2001	2	5	152,4	158,3	161,5	137,4	154,2	154,1
2002	1	9	186,8	185,0	189,6	185,9	179,9	190,3
DS 01 - 02			169,6	171,7	175,6	161,7	167,1	172,2

Trockenmasse relativ [%]

2001	2	5	100	104	106	90	101	101
2002	1	9	100	99	101	100	96	102
DS 01 - 02			100	101	104	95	99	101

Rohprotein absolut [dt/ha]

2001	2	5	18,1	19,0	19,3	15,9	18,0	19,0
2002	1	9	27,5	27,8	27,7	27,1	25,7	27,8
DS 01 - 02			22,8	23,4	23,5	21,5	21,9	23,4

Rohprotein relativ [%]

2001	2	5	100	105	107	88	100	105
2002	1	9	100	101	100	98	95	108
DS 01 - 02			100	103	103	93	97	107

WELSCHE WEIDELGRAS

1. Hauptnutzungsjahr

**WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN
mehrjährig**

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag
Erntejahre 2001 - 2002 (Anlagen 2000-2001)

- Versuchsnummer 394 (01), 392 (02) -

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der Vers Orte gepr.Sorten		Sorten DS	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Lipo (4n)
Mängel vor Winter	2001	2	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2002	1	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 00 - 02			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter	2001	2	5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2002	1	9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 00 - 02			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Differenz Mängel vor/nach Winter	2001	2	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	2002	1	9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	DS 00 - 02			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0