

Integrierter Pflanzenbau in Bayern

- Ergebnisse aus Feldversuchen -

Ernte 1999

Futterpflanzen

Welsches und Bastardweidelgras

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 Futterpflanzenheft 1999

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzenheft 1999	2
Verwendete Abkürzungen:	3
Einleitung: Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau, Allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 1999	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 1999, Grafik	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 1999	11
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen - Sortenversuche Ernte 1999	12
Welsches und Bastardweidelgras	13
Kommentar	13
Welsches Weidelgras, Versuch 390, 2. Hauptnutzungsjahr	17
Ertrag - Trockenmasse , Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen-	17
Ertrag - Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig	22
Wachstumsbeobachtungen mehrjährig	23
Bastardweidelgras, Versuch 398, 2. Hauptnutzungsjahr	24
Ertrag - Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen -	24
Ertrag - Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig -	29

Verwendete Abkürzungen:

Fruchtarten:

AKL	Alexandrinerklee
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
-----	-----------------

Mischungen:

WEI/AKL	Kleegras-Mischung		
WEI	Liquattro (4n)	30,0	kg/ha
AKL	Attila	<u>12,0</u>	<u>kg/ha</u>
		42,0	kg/ha
WEI/WIS	Gras-Wick-Mischung		
WEI	Silandra (2n)	19,0	kg/ha
WIS	Berninova	<u>30,0</u>	<u>kg/ha</u>
		49,0	kg/ha

Einleitung: Anbauflächen, Entwicklungstendenzen im Feldfutterbau, Allgemeine Hinweise

Die Anbauflächen für Ackerfutter im engeren Sinne - Klee und Klee gras, Luzerne sowie Gras auf dem Acker (vorwiegend Welsches Weidelgras), hat sich seit 1994 bei ca. 130.000 - 140.000 ha stabilisiert. Ab 1992 war ein Anstieg bis auf dieses neue Plateau zu beobachten. Änderungen in der EU-Agrargesetzgebung sind wohl für das Auf und Ab vordringlich verantwortlich.

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 steht weniger als 10 % reiner Klee gegenüber. Damit fand der Beratungsansatz, dem Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber den Reinanbau zu fördern, ihren 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 spielen hier die jeweils aktuelle Prämiensituation auf den berechtigten Ackerflächen und die fördertechnischen 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.

Die „Bayerischen Qualitätssaatgutmischungen“ mit den Vorschlägen zur Gestaltung des Klee-grasanbaues werden auch weiterhin Grundlage der Futterbauberatung in Bayern bilden. Der Bayerischen Landesanstalt als Initiator dieser Standardmischungen sind in den letzten Jahren kaum Misserfolge bzw. Änderungsvorschläge gemeldet worden. Besondere Bedeutung kommt den „Qualitätssaatgutmischungen“ deshalb zu, weil sie regelmäßig kontrolliert, nur empfohlene Sorten enthalten dürfen. Auf diese Weise wird Sorten, die für bayerische Verhältnisse ungeeignet sind und oft nur aus Preisgründen Platz in Mischungen finden, ein Riegel vorgeschoben.

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 Ertragspotential - 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.

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 unter Einbeziehung aller geprüften Sorten wird gleich 100 gesetzt. Der absolute Durchschnittsertrag aus den Einzeljahren der jeweiligen Sorte wird dazu ins Verhältnis gebracht.

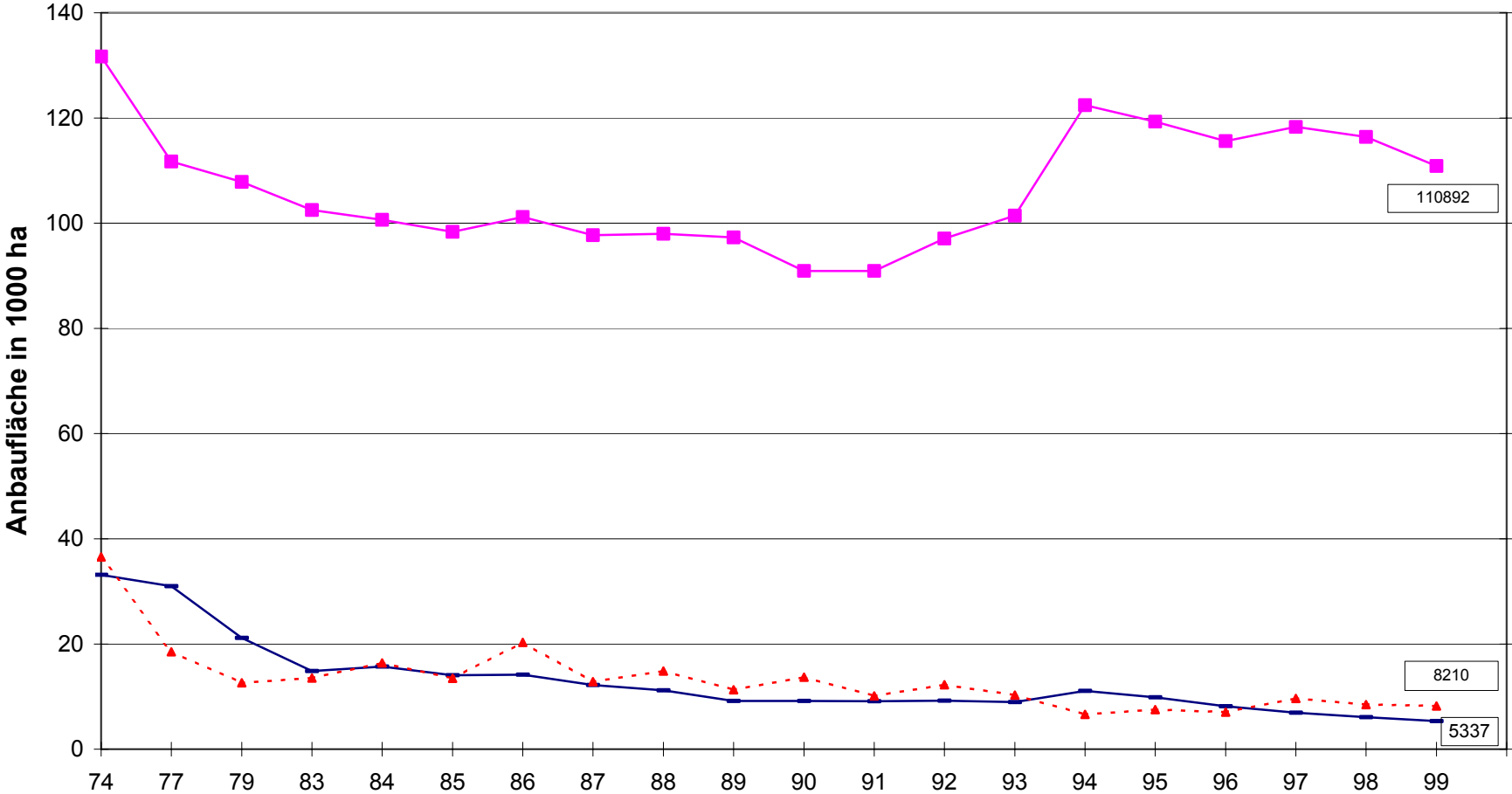
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 1999

- Rotklee
 - Versuch 385 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Welsches Weidelgras und Bastardweidelgras
 - **Versuche 390 und 398 - 2. Hauptnutzungsjahr**
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 401 - Sortenversuch zur Ausdauererignung 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 400 - Sortenversuch zur Ausdauererignung 3. Hauptnutzungsjahr

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

<http://www.lfi.bayern.de/ipz/gruenland/09062/>

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 1999, Grafik



Daten ab 1994 aus INVEKOS



Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

A) Untersuchungen an der LBP

Die nachfolgend beschriebenen chemischen und physikalischen Untersuchungen werden an der LBP im Sachgebiet VU 4 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.

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. 5g (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.

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 werden 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:

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

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:

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

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

Verzeichnis der geprüften Sorten 1999

Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber	Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
KURZLEBIGE WEIDELGRÄSER				Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
Welsches Weidelgras VN 390 (Anlage 1997)				Bastardweidelgras VN 398 (Anlage 1997)			
2. Hauptnutzungsjahr				2. Hauptnutzungsjahr			
1	19	Lemtal	(2n) Van der Have	1	20	Pilot	(2n) Saatzucht Steinach
2	65	Lipo	(4n) DSV, Lippstadt	2	34	Gazella	(4n) DSV, Lippstadt
3	227	Ligrande	(2n) DSV, Lippstadt	3	48	Pirol	(2n) Saatzucht Steinach
4	241	Domino	(4n) DLF-Trifolium	4	60	Tapirus	(4n) DSV, Lippstadt
5	242	Bellem	(2n) Freudenberger	5	61	Boxer	(4n) Freudenberger
6	244	Orlando	(2n) DLF-Trifolium				
7	249	Jeanne	(4n) DLF-Trifolium				
8	251	Zorro	(4n) DLF-Trifolium				
9	256	Taurus	(4n) DLF-Trifolium				
10	273	Fabio	(4n) Zelder				

Welsches und Bastardweidelgras

Kommentar

1. Hauptnutzungsjahr

Da in 1998 auf Grund einer Umstellung des Zulassungsverfahrens beim Bundessortenamt keine neuen Sorten zugelassen wurden, wurde 1998 auch kein Landessortenversuch für Welsches und Bastardweidelgras angelegt. Damit entfällt 1999 der Bericht für das 1. Hauptnutzungsjahr für diese Arten.

Welsches Weidelgras und Bastardweidelgras

2. Hauptnutzungsjahr

Zwei Sortenversuche zu Welschem Weidelgras und Bastardweidelgras blieben nach der üblichen Nutzungsdauer von einem Jahr ein weiteres Jahr zur Auswertung stehen. Die Prüfung in einem 2. Nutzungsjahr soll zum einen die unterschiedliche Eignung der Prüfsorten für eine längerfristige Nutzung testen, zum anderen grundsätzlich die Ertragshöhe von Welschem Weidelgras bzw. Bastardweidelgras in einem 2. Nutzungsjahr im Vergleich zum 1. Jahr klären.

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

6 Schnitte - Saat 12.08.1997

Alle Sorten gingen ohne Mängel in den Winter, in dessen Verlauf jedoch eine unterschiedlich starke Schädigung durch Fusarium eintrat. Trotz dieses Befalls kam es nur bei wenigen Versuchsgliedern zu einer stärkeren Lückigkeit.

Starker Rostbefall führte im Herbst zu deutlicher Sortendifferenzierung.

Steinach

5 Schnitte - Saat 16.09.1997

Der Stand vor Winter war als gut bis sehr gut zu bezeichnen, es kam aber aufgrund der Schneebedeckung von Mitte Januar bis Anfang März zu leichten Auswinterungen. Des Weiteren schädigten die Wechselfröste von Mitte März bis Mitte April, dies führte zum Teil zu erheblichen Lücken, die vermehrt durch die Gemeine Rispe geschlossen wurden. Rost trat zum fünften Aufwuchs auf.

Welsches Weidelgras, zweites Hauptnutzungsjahr einjähriges Ergebnis

Mit rund 132 dt/ha TM-Ertrag über Orte wird 1999 ein in dieser Versuchsreihe üblicher Ertragswert erreicht. Die 10 geprüften Sorten Welsches Weidelgras liegen im Gesamt-TM-Ertrag über Orte weiter auseinander als in ihrem 1. Hauptnutzungsjahr. Eine Differenzierung der Sorten nach TM-Ertrag ist deutlich. BELLEM und ORLANDO schneiden unterdurchschnittlich ab. DOMINO zeigt die höchsten TM-Erträge, TAURUS kann durch die im Vergleich zu den anderen Sorten deutlich geringeren Ausfälle zum Mittelfeld aufschließen.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag, Rohfasergehalt

Mit 15,4 % Rohproteingehalt über Orte und Sorten wird ein für die Art noch akzeptabler Wert ermittelt. Die Schwankungsbreite im Prozentgehalt reicht von 15,0 bis 15,8. Die Unterschiede zwischen den Sorten sind so gering, dass eine Sortendifferenzierung aufgrund des Rohproteinertrages oder -gehaltes nicht gerechtfertigt ist.

Mit 25,3 % Rohfasergehalt über Orte und Sorten wird ein noch tragbarer Gehalt ermittelt. Die Spanne reicht von 24,7 bis 26,5 % und ist, für das geprüfte Sortiment betrachtet, wohl mehr vom Entwicklungsstadium als von der genetischen Veranlagung her beeinflusst.

Wachstumsbeobachtungen

Vergleicht man Differenz Mängel vor Winter/Mängel nach Winter, was einen Maßstab für die Winterhärte darstellt, so wurden Schäden im üblichen Rahmen bonitiert. Befall mit Fusarium trat auf hohem Niveau auf.

„Anfälligkeit für Bakteriosen“ konnte dieses Jahr nicht erhoben werden.

Beim Merkmal „Rostanfälligkeit“ fällt LIGRANDE, wie auch letztes Jahr, als schlechteste auf. Positiv ragt auch hier wieder DOMINO neben JEANNE und ZORRO hervor.

Welsches Weidelgras, mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur die Sorten, die in jeder der 3 letzten Ansaaten vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich auf diese 6 Sorten.

TM-Ertrag, Rohproteinertrag

Bei den mehrjährigen Vergleichen zeigen sich zwischen den Sorten keine Unterschiede.

Wachstumsbeobachtungen

In der Differenz Mängel vor/Mängel nach Winter sind Unterschiede von 2 Notenstufen festgehalten. Ebenso sind bei der Anfälligkeit gegenüber Fusarium Unterschiede feststellbar.

Diese sind besonders im 1. Hauptnutzungsjahr deutlich und verschwinden im 2. Hauptnutzungsjahr. Hier zeichnen sich LIPO und DOMINO aus, während sich die Sorten LIGRANDE und BELLEM negativ vom Durchschnitt abheben. DOMINO und LIPO zeigen die günstigsten Noten bezüglich der Anfälligkeit für Bakteriosen. Allerdings basieren die Ergebnisse nur auf den Daten eines Standortes, können also nur als Hinweis gelten.

Bastardweidelgras, zweites Hauptnutzungsjahr einjähriges Ergebnis

TM-Ertrag

Mit 134 dt/ha TM-Ertrag über Orte und Sorten wird für ein 2. Hauptnutzungsjahr und die Art gutes Ertragsniveau erreicht.

Unter den 5 Prüfsorten schneidet wie im Vorjahr - aber nun eindeutig - PIROL am besten ab. Der Rest der Sorten liegt um den Versuchsdurchschnitt, BOXER rel. 88 deutlich darunter.

PIROL erreicht an beiden Versuchsorten das beste Ergebnis. Boxer ist jeweils das Schlusslicht. Wechselbeziehungen Ort/Sorte nachzugehen, erscheint nicht sinnvoll. Pirol zeigt sich ertragreicher als Pilot.

Rohproteintrag, Rohfasergehalt

Mit 15,2 % Rohproteingehalt über Orte und Sorten wird ein für die Art noch mittlerer Wert ermittelt. Die Schwankungsbreite im Prozentgehalt reicht von 14,2 bis 16,2.

Im Rohproteintrag werden durch die unterschiedlichen Gehalte die Ertragsdifferenzen zwischen den Sorten im Vergleich zum TM-Ertrag geringer, da die im TM-Ertrag führenden Sorten unterdurch-

schnittliche Gehalte aufweisen und umgekehrt. PIROL behauptet jedoch die führende Position aus dem Vorjahr.

Der Rohfasergehalt erreicht über Sorten und Orte mit 25,0 % ein tragbares Niveau. Die Spanne reicht von 24,3 bis 25,9 %. Ähnlich wie beim Rohproteingehalt wird der Gehalt wohl vom unterschiedlichen Blatt/Stengelverhältnis bestimmt. Günstig (niedrig) liegt die Sorte GAZELLA. Relativ hohe Rohfaserwerte erreichen PILOT und PIROL.

Wachstumsbeobachtungen

Die zur Beurteilung der Winterhärte gewöhnlich herangezogene Differenz Mängel vor Winter/Mängel nach Winter ist deutlich. TAPIRUS zeigt sowohl hier als auch bei der Fusariumbonitur die günstigsten Werte. PILOT fällt durch seine vergleichsweise schlechte Rostbonitur auf. Die Sorte PIROL zeigte im Vergleich zu PILOT tendenzielle Fortschritte gegenüber den bonitierten Resistenzmerkmalen.

Bastardweidelgras, mehrjähriges Ergebnis

Mehrjährig dargestellt werden bei dieser Art lediglich die Versuchsdurchschnitte und keine einzelnen Werte zu Sorten, da dies nur für wenige möglich wäre. Jedoch lässt sich das Verhalten von Bastardweidelgras zu Welschem Weidelgras an diesen Zahlen beispielhaft vergleichen:

- Die Ertragsausfälle (TM-Gesamt) vom 1. zum 2. Hauptnutzungsjahr sind bei Bastardweidelgras erwartungsgemäß geringer als bei Welschem Weidelgras.
- Jedoch liegt das Ertragsniveau des 1. Hauptnutzungsjahres bei Bastardweidelgras niedriger.
- Beide Arten erreichen im 2. Hauptnutzungsjahr somit das gleiche Ertragsniveau. Dies gilt aber nur für diesen Dreijahreszeitraum. Vergleicht man die Versuche der letzten sechs Jahre, ergibt sich die bekannte Ertragsüberlegenheit des Bastardweidelgrases im 2. Hauptnutzungsjahr von ca. 10%.
- Der Rohproteinерtrag liegt bei beiden Arten auf vergleichbarem Niveau.
- Die Differenz vor/nach Winter ist bei Bastardweidelgras erwartungsgemäß geringer ebenso die Bonitur zum Befall mit Fusarium.
- Die Beobachtungen zur Anfälligkeit gegenüber Bakteriose zeigt keine Unterschiede.

Welsches Weidelgras, Versuch 390, 2. Hauptnutzungsjahr

Ertrag - Trockenmasse , Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen-

WELSCHES WEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

ERTRÄGE Trockenmasse -Relativwerte-

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 390 -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha=100	GD 5%	entspricht Prozent	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Ligrande (2n)	Domino (4n)	Bellem (2n)	Orlando (2n)	Jeanne (4n)	Zorro (4n)	Taurus (4n)	Fabio (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	10.05.	41,4	3,7	9,0	81	106	99	97	83	95	107	119	104	109
	2. Schnitt	07.06.	34,3	1,6	4,5	113	96	108	99	100	102	93	95	101	94
	3. Schnitt	29.06.	18,4	0,8	4,2	110	96	108	96	106	95	94	97	103	96
	4. Schnitt	22.07.	21,5	1,1	5,1	97	97	104	98	98	103	103	95	100	103
	5. Schnitt	18.08.	11,4	1,6	13,8	101	95	106	112	106	100	98	88	98	99
	6. Schnitt	20.09.	26,7	1,9	7,0	98	91	93	109	101	102	105	103	101	97
	Gesamt			154,0	6,9	4,5	98	98	102	101	96	99	101	102	102
Steinach	1. Schnitt	25.05.	46,4	6,8	14,8	90	123	92	119	80	81	99	100	109	107
	2. Schnitt	21.06.	32,8	3,9	11,8	102	98	105	101	101	96	94	104	101	99
	3. Schnitt	14.07.	12,9	1,6	12,4	112	101	110	99	111	95	89	90	95	99
	4. Schnitt	11.08.	11,6	1,8	15,8	109	97	118	97	111	104	91	93	86	94
	5. Schnitt	14.09.	7,3	2,1	28,3	107	100	119	97	116	94	86	112	90	80
	Gesamt			111,2	11,0	9,8	99	109	103	108	95	90	94	100	101
Gesamt relativ						99	102	102	104	96	96	98	101	101	101
Gesamt absolut						130,8	135,8	135,9	137,5	127,2	126,7	130,1	134,4	134,5	133,5
DS TS %						16,0	14,3	16,3	14,3	15,4	15,4	14,4	14,3	14,8	14,8

WELSCHES WEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

ERTRÄGE Rohprotein -Relativwerte-

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 390 -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha=100	GD 5%	entspricht Prozent	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Ligrande (2n)	Domino (4n)	Bellem (2n)	Orlando (2n)	Jeanne (4n)	Zorro (4n)	Taurus (4n)	Fabio (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	10.05.	5,4	0,5	9,1	89	104	103	102	88	85	109	114	101	105
	2. Schnitt	07.06.	4,1	0,2	4,7	114	101	107	101	98	97	96	96	93	97
	3. Schnitt	29.06.	3,1	0,1	4,3	103	97	102	108	101	96	98	98	100	96
	4. Schnitt	22.07.	3,5	0,2	5,2	96	91	101	98	99	102	106	103	95	109
	5. Schnitt	18.08.	2,5	0,4	14,0	99	91	97	112	103	99	104	96	101	98
	6. Schnitt	20.09.	3,9	0,3	7,2	97	95	94	98	98	103	107	102	104	103
	Gesamt			22,7	1,0	4,6	99	97	101	102	97	96	104	103	99
Steinach	1. Schnitt	25.05.	3,9	0,6	15,0	92	121	95	115	85	90	95	104	106	98
	2. Schnitt	21.06.	3,4	0,4	12,2	97	99	108	107	103	96	92	97	103	98
	3. Schnitt	14.07.	2,2	0,3	12,9	103	103	102	100	111	98	94	96	96	98
	4. Schnitt	11.08.	1,9	0,3	16,3	103	100	120	102	106	102	97	95	86	89
	5. Schnitt	14.09.	1,4	0,4	30,1	102	98	125	97	106	99	86	118	88	83
Gesamt			13,1	1,3	10,0	98	106	107	106	100	96	93	101	98	95
Gesamt relativ						99	101	103	104	98	96	100	102	99	99
Gesamt absolut			17,9			17,7	18,0	18,5	18,6	17,6	17,2	17,9	18,3	17,7	17,8
DS	RP %		15,4			15,0	15,3	15,1	15,6	15,1	15,3	15,8	15,8	15,2	15,4

WELSCHES WEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

ROHFASER in % der Trockenmasse -absolut-

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 390 -

Orte	Schnitte	Vers.- St. DS	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Ligrande (2n)	Domino (4n)	Bellem (2n)	Orlando (2n)	Jeanne (4n)	Zorro (4n)	Taurus (4n)	Fabio (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	23,8	23,7	23,7	24,0	23,5	23,2	24,9	24,0	23,3	23,7	24,6
	2. Schnitt	26,9	26,9	27,8	28,8	26,3	27,3	27,7	26,5	26,6	25,5	26,0
	3. Schnitt	23,0	23,9	22,1	24,9	22,8	24,3	23,6	22,7	21,8	21,8	22,1
	4. Schnitt	27,9	29,7	27,7	28,8	27,5	27,3	28,0	27,3	27,6	27,0	28,2
	5. Schnitt	24,1	24,0	24,9	25,6	23,9	23,5	23,7	23,5	23,4	24,7	24,7
	6. Schnitt	23,4	24,0	23,2	24,4	23,2	23,2	24,0	23,2	23,0	23,8	22,8
	Gesamt	24,8	25,3	24,9	26,0	24,5	24,8	25,3	24,5	24,5	24,5	24,2
Steinach	1. Schnitt	25,6	24,8	24,9	26,4	26,0	24,7	24,7	27,1	25,8	25,5	26,6
	2. Schnitt	27,5	28,9	27,7	28,9	27,1	26,1	26,5	28,3	28,0	27,4	26,9
	3. Schnitt	28,1	29,4	28,3	29,9	27,9	28,5	27,9	27,6	26,6	26,9	28,8
	4. Schnitt	26,6	27,6	26,2	27,9	25,9	25,3	26,7	27,5	24,8	26,6	27,7
	5. Schnitt	20,7	21,6	20,6	21,7	20,9	21,3	21,1	20,2	19,6	20,4	20,0
	Gesamt	25,7	26,4	25,5	26,9	25,5	25,1	25,3	26,1	24,9	25,3	26,0
	DS	25,3	25,9	25,2	26,5	25,0	25,0	25,3	25,3	24,7	24,8	25,4

FESTSTELLUNGEN		Anz. der		Lental	Lipo	Ligrande	Domino	Bellem	Orlando	Jeanne	Zorro	Taurus	Fabio	
Schnitte		Vers. Orte	DS	(2n)	(4n)	(2n)	(4n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(4n)	(4n)	
Mängel vor Winter		2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Mängel nach Winter		2	5,0	5,8	4,2	5,7	4,8	5,8	5,3	4,6	4,8	4,5	4,7	
Differenz Mängel v/n Winter			-4,0	-4,8	-3,2	-4,7	-3,8	-4,8	-4,3	-3,6	-3,8	-3,5	-3,7	
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	4,9	3,3	5,7	4,2	5,6	3,8	4,1	5,5	6,0	5,3	5,6	
Mängel 1. Schnitt beim Schnitt		1	2,9	4,0	2,5	3,0	3,0	4,0	3,2	2,2	2,0	2,5	2,7	
Wuchs- 1. Schnitt stadium 2. Schnitt beim 3. Schnitt Schnitt 4. Schnitt 5. Schnitt 6. Schnitt		1 1 1 1 1 1	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0	1,0 3,0 2,0 2,0 1,0 1,0
Bestandes- 1. Schnitt höhe/cm 2. Schnitt 3. Schnitt 4. Schnitt 5. Schnitt		2 1 1 1 1	73,3 64,1 45,1 36,9 21,8	65,6 63,7 44,5 40,0 23,0	78,0 68,2 46,0 38,2 21,0	69,7 62,7 44,2 40,0 23,5	76,7 61,7 45,0 36,7 21,0	66,6 61,5 46,5 35,7 24,2	70,0 64,0 45,7 37,2 22,5	79,7 66,0 46,2 36,2 21,0	76,0 65,0 43,5 35,0 21,7	75,0 64,2 44,0 34,0 19,5	75,6 64,5 45,2 36,0 21,0	
Massenbil- 1. Schnitt dung nach 2. Schnitt Schnitt 3. Schnitt 4. Schnitt 5. Schnitt		2 1 1 1 1	5,4 5,8 6,4 4,8 5,9	4,8 6,0 6,0 4,7 5,2	5,7 6,0 7,0 5,0 5,7	5,1 5,7 6,0 4,7 5,0	5,5 6,0 6,7 5,5 6,7	5,0 6,0 6,5 5,0 5,2	5,3 5,2 6,2 4,7 5,7	5,5 5,5 6,5 5,0 6,7	5,7 5,7 6,2 4,5 6,7	5,8 6,5 6,7 4,7 6,5	5,6 6,0 6,5 4,5 6,0	

WELSCHES WEIDELGRAS 2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)
 Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN

- Versuchsnummer 390 -

FESTSTELLUNGEN Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Ligrande (2n)	Domino (4n)	Bellem (2n)	Orlando (2n)	Jeanne (4n)	Zorro (4n)	Taurus (4n)	Fabio (4n)
Lückigkeit 1. Schnitt	2	2,5	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,2	2,0	2,0	2,5	2,3
beim Schnitt 2. Schnitt	1	2,4	2,5	2,2	3,0	2,7	2,5	2,5	2,0	2,2	2,7	2,0
5. Schnitt	1	3,7	3,5	3,0	3,2	4,0	3,0	3,7	2,7	4,2	5,0	5,2
Verun- 1. Schnitt	1	3,0	3,5	2,5	3,7	2,5	3,7	3,5	2,5	3,0	2,7	2,7
krautung 2. Schnitt	1	2,5	2,5	2,0	2,7	2,7	2,7	2,7	2,0	2,7	2,7	2,5
beim Schnitt 3. Schnitt	1	4,9	4,7	4,7	4,7	5,2	4,2	5,5	4,7	5,7	5,5	4,5
4. Schnitt	1	5,0	5,0	5,0	4,7	4,5	4,7	5,5	4,7	5,5	5,5	5,5
5. Schnitt	1	5,0	5,0	4,7	5,0	4,2	4,2	5,7	4,2	6,2	6,0	5,2
Anf. für 5. Schnitt	1	3,3	4,5	3,0	4,5	2,0	4,5	2,7	2,2	2,0	4,0	4,2
Rost 6. Schnitt	1	3,3	5,7	2,7	6,7	1,2	4,2	3,0	1,0	1,0	3,2	4,2
Anf. für 1. Schnitt	1	4,9	6,2	3,7	5,7	5,0	6,2	5,0	4,2	4,5	4,0	4,5
Fusarium												

Ertrag - Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig

WELSCHE WEIDELGRAS

1. zu 2. Hauptnutzungsjahr

ERTRÄGE Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

VN 392 Anlage 1995; 1. HNJ 1996; 2. HNJ , VN 393 Anlage 1996; 1. HNJ 1997; 2. HNJ 1998

- Versuchsnummer 392, 393, 390 -

VN 390 Anlage 1997; 1. HNJ 1998; 2. HNJ 1999

jeweils für die Standorte Steinach und Osterseeon, da in Schmidhausen nur 1. HNJ

	Jahr oder Versuch	Zahl der Orte	Vers.- DS dt/ha=100	Lemtal (2n)		Lipo (4n)		Ligrande (4n)		Domino (4n)		Bellem (2n)		Orlando (2n)	
				[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]
TS Gesamt: absolut/rel.	1996	2	154,3	150,6	98	162,3	105	158,2	103	155,4	101	147,2	95	152,0	99
	1997	2	117,0	110,4	94	132,8	114	113,9	97	120,4	103	117,1	100	107,3	92
	1997	2	181,4	179,1	99	178,3	98	178,2	98	185,6	102	181,1	100	186,2	103
	1998	2	136,3	132,9	97	136,2	100	141,1	103	136,9	100	136,7	100	134,2	98
	1998	2	178,6	178,0	100	178,3	100	181,5	102	177,4	99	180,3	101	175,9	99
	1999	2	132,3	130,8	99	135,8	103	135,9	103	137,5	104	127,2	96	126,7	96
	1. HNJ	2	171,4	169,2	99	173,0	101	172,6	101	172,8	101	169,5	99	171,4	100
	2. HNJ	2	128,5	124,7	97	134,9	105	130,3	101	131,6	102	127,0	99	122,7	95
Ertragsabfall 1. zu 2. HNJ	VN 396	2	37,3	40,2	27	29,5	18	44,3	28	35,0	23	30,1	20	44,7	29
	VN 397	2	45,1	46,2	26	42,1	24	37,1	21	48,7	26	44,4	25	52,0	28
	VN 390	2	46,3	47,2	27	42,5	24	45,6	25	39,9	22	53,1	29	49,2	28
	Mittel	2	42,9	44,5	26	38,0	22	42,3	25	41,2	24	42,5	25	48,6	28
RP Gesamt: absolut/rel.	1996	2	23,1	21,5	93	23,5	102	23,4	102	23,5	102	22,9	99	23,5	102
	1997	2	16,3	15,4	95	16,6	102	16,0	98	17,3	106	16,5	101	15,9	98
	1997	2	24,8	24,1	97	24,3	98	24,9	101	25,6	103	24,9	101	24,8	100
	1998	2	22,0	20,8	95	22,7	103	22,7	103	22,0	100	21,8	99	21,7	99
	1998	2	27,3	26,5	97	27,3	100	27,3	100	27,6	101	27,5	101	27,4	100
	1999	2	17,9	17,7	99	18,0	100	18,5	103	18,6	104	17,6	98	17,2	96
	1. HNJ	2	25,0	24,0	96	25,0	100	25,2	101	25,6	102	25,1	100	25,2	101
	2. HNJ	2	18,7	18,0	96	19,1	102	19,1	102	19,3	103	18,6	100	18,3	98
Ertragsabfall 1. zu 2. HNJ	VN 396	2	6,8	6,1	28	6,9	29	7,4	32	6,2	26	6,4	28	7,6	32
	VN 397	2	2,8	3,3	14	1,6	7	2,2	9	3,6	14	3,1	12	3,1	13
	VN 390	2	9,3	8,8	33	9,3	34	8,8	32	9,0	33	9,9	36	10,2	37
	Mittel	2	6,3	6,1	25	5,9	24	6,1	24	6,3	25	6,5	26	7,0	28

Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

WELSCHES WEIDELGRAS

1. zu 2. Hauptnutzungsjahr

WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN mehrjährig

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

VN 392 Anlage 1995; 1. HNJ 1996; 2. HNJ 1, VN 393 Anlage 1996; 1. HNJ 1997; 2. HNJ 1998

- Versuchsnummer 392, 393, 390 -

VN 390 Anlage 1997; 1. HNJ 1998; 2. HNJ 1999

	Jahr oder Versuch	Zahl der Orte	Vers.- DS	Lemtal (2n)	Lipo (4n)	Ligrande (4n)	Domino (4n)	Bellem (2n)	Orlando (2n)	
Diff. Mängel v/n Winter (1. auf 2. HNJ)	VN 392	2	-6,0	-6,6	-4,2	-6,7	-5,2	-6,7	-6,6	
	VN 393	2	-2,4	-2,7	-2,0	-2,1	-2,2	-3,0	-2,5	
	VN 390	2	-4,3	-4,8	-3,2	-4,7	-3,8	-4,8	-4,3	
	DS	2	-4,2	-4,7	-3,1	-4,5	-3,7	-4,8	-4,5	
Anf. für Fusarium	1996	2	3,9	4,0	3,4	3,8	3,5	4,9	4,0	
	1997	2	6,3	6,8	5,6	7,0	6,2	6,0	6,3	
	1997	2	2,7	2,7	1,5	4,2	1,5	3,2	2,8	
	1998	2	2,5	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	
	1998		--		Merkmal mangels Befall nicht erhoben					
	1999	2	5,3	6,2	3,7	5,7	5,0	6,2	5,0	
Diff. Anf. für Fusarium (1. auf 2. HNJ)	VN 392	2	-2,4	-2,8	-2,2	-3,2	-2,7	-1,1	-2,3	
	VN 393	2	0,2	0,0	-1,0	1,7	-1,0	0,7	0,8	
	VN 390	2	--	--	--	--	--	--	--	
	DS	2	-1,1	-1,4	-1,6	-0,8	-1,9	-0,2	-0,8	
Anf. für Bakteriose	1996	1	3,7	4,4	3,5	2,5	2,8	4,3	4,8	
	1997	1	2,4	2,7	2,2	2,0	2,0	2,0	3,2	
	1997	1	3,3	3,7	2,7	2,5	2,5	3,7	4,5	
	1998	1	2,4	2,2	2,0	2,0	3,0	2,2	2,7	
	1998	1	3,2	2,2	2,7	3,7	3,5	2,5	4,5	
	1999	1	--		Merkmal mangels Befall nicht erhoben					
Diff. Anf. für Bakteriose (1. auf 2. HNJ)	VN 392	1	1,4	1,7	1,3	0,5	0,8	2,3	1,6	
	VN 393	1	0,9	1,5	0,7	0,5	-0,5	1,5	1,8	
	VN 390	1	--	--	--	--	--	--	--	
	DS	1	1,1	1,6	1,0	0,5	0,2	1,9	1,7	

Bastardweidelgras, Versuch 398, 2. Hauptnutzungsjahr

Ertrag - Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen -

BASTARDWEIDELGRAS 2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)
Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

ERTRÄGE Trockenmasse -Relativwerte-

- Versuchsnummer 398 -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha=100	GD 5,0%	entspricht Prozent	Pilot (2n)	Gazella (4n)	Pirol (2n)	Tapirus (4n)	Boxer (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	10.05.	37,2	3,5	9,4	97	108	103	109	83
	2. Schnitt	07.06.	33,8	1,7	5,0	114	93	113	89	92
	3. Schnitt	29.06.	18,2	1,2	6,4	110	94	119	98	78
	4. Schnitt	22.07.	23,9	1,3	5,4	106	98	110	92	94
	5. Schnitt	18.08.	12,5	1,0	8,3	100	100	113	100	87
	6. Schnitt	20.09.	26,2	1,7	6,6	97	103	106	94	101
	Gesamt			152,0	4,1	2,7	104	100	110	97
Steinach	1. Schnitt	25.05.	51,8	6,4	12,4	77	115	95	121	91
	2. Schnitt	21.06.	30,6	2,1	7,0	112	106	127	78	78
	3. Schnitt	14.07.	14,2	2,5	17,7	95	91	124	102	87
	4. Schnitt	11.08.	13,2	1,7	13,0	100	97	111	104	87
	5. Schnitt	14.09.	7,6	1,1	15,1	89	102	110	113	86
	Gesamt			117,6	8,7	7,4	92	107	110	105
Gesamt relativ						99	103	110	101	88
Gesamt absolut			134,8			132,9	138,8	147,6	135,8	118,9
DS	TS %		15,6			16,6	14,9	16,3	15,2	14,9

BASTARDWEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

ERTRÄGE Rohprotein -Relativwerte-

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 398 -

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha=100	GD 5,0%	entspricht Prozent	Pilot (2n)	Gazella (4n)	Pirol (2n)	Tapirus (4n)	Boxer (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	10.05.	5,0	0,5	9,7	100	100	95	115	90
	2. Schnitt	07.06.	4,0	0,2	5,1	103	95	112	89	101
	3. Schnitt	29.06.	3,0	0,2	6,4	103	97	111	99	89
	4. Schnitt	22.07.	3,9	0,2	5,2	103	101	101	99	96
	5. Schnitt	18.08.	2,6	0,2	8,7	99	97	103	104	96
	6. Schnitt	20.09.	3,8	0,2	6,3	103	99	93	95	109
	Gesamt			22,7	0,6	2,7	102	99	102	101
Steinach	1. Schnitt	25.05.	3,9	0,5	13,5	81	102	103	118	96
	2. Schnitt	21.06.	3,2	0,2	6,8	111	104	112	85	87
	3. Schnitt	14.07.	2,4	0,4	18,6	97	88	116	106	93
	4. Schnitt	11.08.	2,1	0,3	13,0	111	96	103	107	83
	5. Schnitt	14.09.	1,5	0,2	15,3	91	99	110	113	88
	Gesamt			13,4	1,0	7,1	97	98	108	106
Gesamt relativ						100	99	104	103	94
Gesamt absolut			18,0			18,0	17,8	18,8	18,5	17,0
DS	RP %		15,2			15,3	14,9	14,2	15,6	16,2

BASTARDWEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

ROHFASER in % der Trockenmasse -absolut-

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 398 -

Orte	Schnitte	Vers.- St. DS dt/ha=100	Pilot (2n)	Gazella (4n)	Pirol (2n)	Tapirus (4n)	Boxer (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	23,8	23,5	24,0	24,5	24,2	23,1
	2. Schnitt	26,4	28,3	26,7	27,7	24,9	24,6
	3. Schnitt	22,5	23,3	21,6	23,8	21,8	22,1
	4. Schnitt	27,1	29,0	25,7	28,9	25,7	26,6
	5. Schnitt	25,1	25,5	24,9	25,9	24,9	24,6
	6. Schnitt	23,4	23,0	23,1	23,3	23,9	24,1
	Gesamt	24,7	25,4	24,3	25,6	24,2	24,1
Steinach	1. Schnitt	26,9	26,3	26,7	27,1	28,2	26,5
	2. Schnitt	25,4	27,1	24,6	26,5	24,3	24,9
	3. Schnitt	28,4	28,7	27,3	29,7	28,7	27,8
	4. Schnitt	25,9	24,6	23,9	27,2	26,0	27,8
	5. Schnitt	20,4	21,1	19,1	21,0	20,6	20,4
	Gesamt	25,4	25,5	24,3	26,3	25,5	25,4
DS		25,1	25,5	24,3	26,0	24,9	24,8

BASTARDWEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 398 -

FESTSTELLUNGEN		Anz. der Vers. Orte	DS	Pilot (2n)	Gazella (4n)	Pirol (2n)	Tapirus (4n)	Boxer (4n)
Schnitte								
Mängel vor Winter		2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter		2	4,4	5,0	4,1	4,5	3,2	5,2
Differenz Mängel v/n Winter			2,7	-4,0	-3,1	-3,5	-2,2	-4,2
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	5,6	4,6	7,1	5,3	6,6	4,5
Mängel	1. Schnitt beim Schnitt	1	3,5	3,5	2,7	3,2	3,2	4,7
Wuchs- stadium beim Schnitt	1. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	3. Schnitt	1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	4. Schnitt	1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	5. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	6. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Bestandes- höhe/cm	1. Schnitt	2	70,5	69,8	77,3	70,6	75,3	59,3
	2. Schnitt	1	56,5	65,0	58,7	65,2	48,5	45,0
	3. Schnitt	1	43,5	46,5	42,7	48,7	40,7	39,0
	4. Schnitt	1	34,8	40,0	30,7	40,5	33,2	29,5
	5. Schnitt	1	24,3	25,2	22,5	26,5	24,5	23,0
Massenbil- dung nach Schnitt	1. Schnitt	2	5,5	6,0	5,6	6,2	4,6	5,0
	2. Schnitt	1	5,2	5,7	5,2	6,0	5,0	4,0
	3. Schnitt	1	6,4	6,5	6,7	7,0	6,2	5,7
	4. Schnitt	1	5,2	4,7	5,5	6,0	5,0	4,7
	5. Schnitt	1	6,6	6,2	7,0	6,5	6,7	6,7

BASTARDWEIDELGRAS

2. Hauptnutzungsjahr: 1999 (Anlage 1997)

WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

- Versuchsnummer 398 -

FESTSTELLUNGEN		Anz. der Vers. Orte	DS	Pilot (2n)	Gazella (4n)	Pirol (2n)	Tapirus (4n)	Boxer (4n)
Schnitte								
Lager bei Schnitt	1. Schnitt	1	1,8	1,0	3,5	1,0	2,7	1,0
Lückigkeit beim Schnitt	1. Schnitt	2	1,8	2,6	1,5	2,1	1,3	1,3
	2. Schnitt	1	1,9	2,0	2,0	2,0	1,5	2,0
	5. Schnitt	1	2,3	3,0	2,0	2,2	2,0	2,2
Verun- krautung beim Schnitt	1. Schnitt	1	2,4	2,7	2,0	2,7	2,0	2,5
	2. Schnitt	1	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,2
	3. Schnitt	1	2,7	3,2	2,2	2,2	2,5	3,2
	4. Schnitt	1	2,8	3,7	2,0	2,7	2,0	3,5
	5. Schnitt	1	2,6	3,5	2,0	2,5	2,2	3,0
Anf. für Rost	5. Schnitt	1	3,5	5,7	2,0	5,0	2,0	3,0
	6. Schnitt	1	2,3	4,0	1,2	3,7	1,0	1,5
Anf. für Fuarium	1. Schnitt	1	4,8	5,5	4,2	4,7	3,5	6,0

Ertrag - Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig -

BASTARDWEIDELGRAS

1. zu 2. Hauptnutzungsjahr

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

**ERTRÄGE Trockenmasse und Rohprotein mehrjährig
WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN mehrjährig**

VN 396 Anlage 1995; 1. HNJ 1996; 2. HNJ 1997

VN 397 Anlage 1996; 1. HNJ 1997; 2. HNJ 1998

VN 398 Anlage 1997; 1. HNJ 1998; 2. HNJ 1999

- Versuchsnummer 396, 397, 398 -

Versuch	Jahr	TS Gesamt				RP Gesamt				Diff. v/n Winter	Fusarium		Bakteriose	
		Vers.- DS		Ertragsabfall		Vers.- DS		Ertragsabfall			Note	Diff zw.	Note	Diff zw.
		[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]	[dt/ha]	[%]		1. HNJ	2. HNJ	1. HNJ	2. HNJ
VN 396	1996	147,8	88			22,1	90			-1,2	2,9		3,7	
	1997	122,7	73	25,1	17	16,6	68	5,5	25	-5,0	5,0	-2,1	2,8	0,9
VN 397	1997	177,7	106			24,0	98			0,4	1,4		3,6 ¹⁾	
	1998	136,4	81	41,3	23	20,8	85	3,2	13	-1,7	2,2 ¹⁾	-0,8	2,4	1,2
VN 398	1998	176,6	106			27,2	111			0,2	-		2,9	
	1999	134,8	81	41,8	24	18,0	74	9,2	34	-3,4	4,8 ¹⁾	-	-	-
DS	1996-1999	167,4	100			24,4	100			-0,2	3,0		3,0	
DS	1996-1999	131,3	78	36,1	22	18,5	76	6,0	24	-3,4	4,0	-1,0	2,6	0,4

jeweils für die Standorte Steinach und Osterseeon, da in Schmidhausen nur 1. HNJ