

Versuchsergebnisse aus Bayern

2007

Ergebnisse aus Feldversuchen Welsches 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, M. Probst
Kontakt: Tel: 08161/71-3650, Fax: 08161/71-4305
Email: Stephan.Hartmann@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2007

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2007	2
Verwendete Abkürzungen	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2007	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2007	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2007	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2007	11
Welches Weidelgras, Versuch 390, 1. Hauptnutzungsjahr	12
Kommentar	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen.....	14
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig	22

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

AKL	Alexandriener Klee
RKL	Rotklee
WEI	Einjähriges Weidelgras
WV	Welsches Weidelgras
WB	Bastardweidelgras
WD	Deutsches Weidelgras
WSC	Wiesenschwingel
LUZ	Luzerne
WL	Wiesenlieschgras
KL	Knaulgras

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 sich, 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, den Gemengeanbau mit seinen Vorteilen in ackerbaulicher und betriebswirtschaftlicher Sicht gegenüber dem Reinanbau zu för-

dern, 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“. Wie aus der Flächenentwicklung ersichtlich, wurde die Stellung des Feldfutterbaus gegenüber anderen Ackerfrüchten aufgewertet. Der deutlich gewachsene Bedarf an Biomasse durch die Biogasanlagen stärkt jedoch in der Regel die Position des Silomaises weiter. Die Situation Feldfutterbau und Grünland wird sich in Bayern wohl nur unerheblich ändern, da der Grünlandanteil seit Einführung von INVEKOS weitgehend stabil ist. Durch den höheren Druck auf den Feldfutterbau von Seiten des Silomaises, ist eher von rückläufigen Feldfutterbauflächen bei vergleichsweise konstanten Grünlandflächen auszugehen.

So ist in den letzten Jahren an Hand der Absatzzahlen im Bereich der Feldsaaten eine Intensivierung von Grünlandflächen, u. a. durch Nach- und Übersaaten, zu beobachten.

In Regionen mit traditionell starkem Feldfutterbau und bei Fortbestand der Milchviehhaltung wird der Klee und insbesondere der Klee grasanbau eine bedeutende Position behalten. Nicht zuletzt an Hand der Vermehrungsflächen, die ja letztlich die Erwartungen in künftige Anbauflächen darstellen, lässt sich aktuell eine (wenn auch auf bescheidenem Niveau) für Luzerne und Mischungen mit Luzerne höhere Wertschätzung erkennen (wohl beeinflusst durch das Trockenjahr 2003).

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 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 an 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 sind als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgegliedert 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.

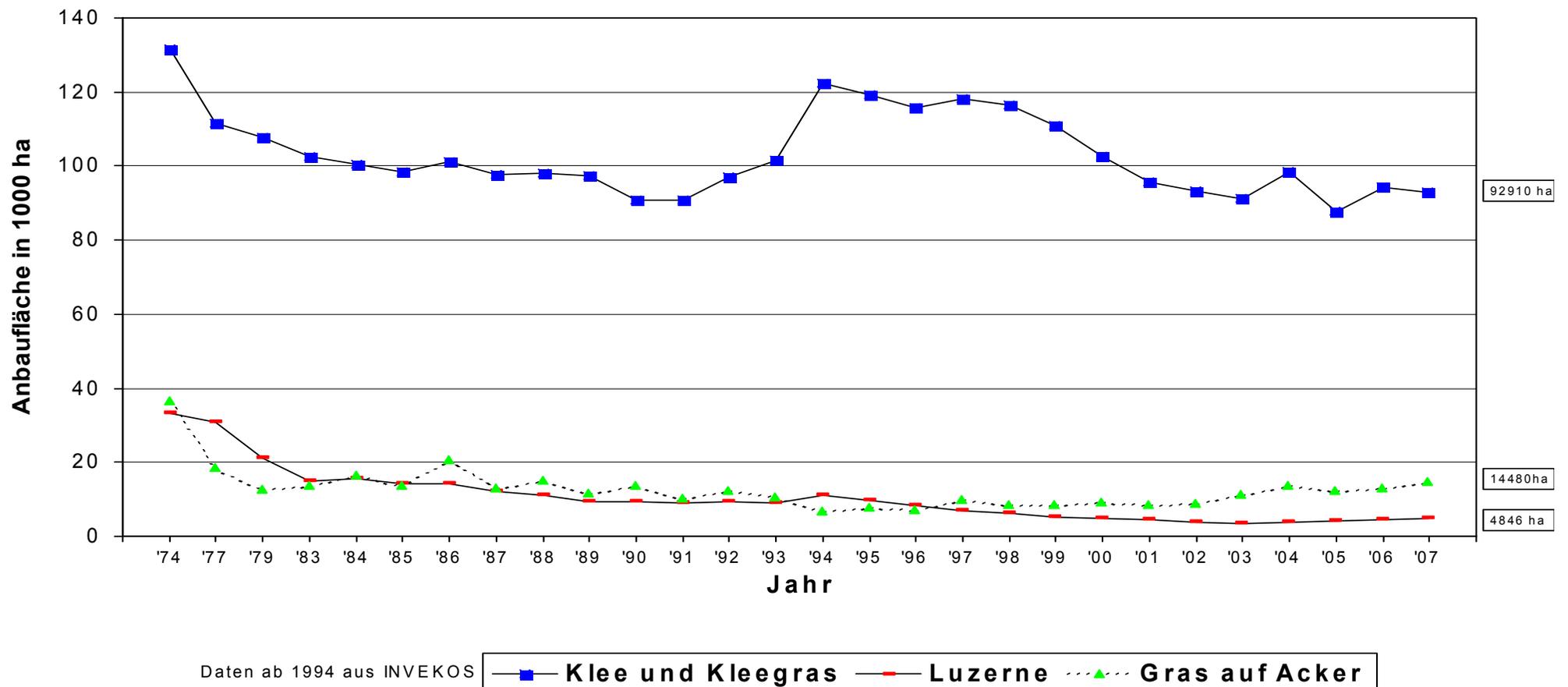
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2007

- Luzerne
 - Versuch 381 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
- Versuch 383 - 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 386 - 1. Hauptnutzungsjahr
- **Welsches Weidelgras**
 - **Versuch 390 - 1. Hauptnutzungsjahr**
 - Versuch 395 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
 - Versuch 396 - 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 397 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 400 - Sortenversuch zur Ausdauerreinigung 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 403A - Sortenversuch zur Ausdauerreinigung 3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 405 - Sortenversuch zur Ausdauerreinigung 3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 410 - Landessortenversuch 1. Hauptnutzungsjahr
- Festulolium
 - Versuch 415 - 1. Hauptnutzungsjahr

Die Links zu den übrigen PDF - Dateien finden Sie unter:
<http://www.lfl.bayern.de/ipz/gruenland/09212/>

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2007

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2007



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 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 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 AQU 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 ITE Grub aktualisiert wurde (RUTZMOSER 2006 pers. Mitteilung).

$$(II) \quad ME \text{ (MJ)} = (0,0147 \times XP \times (dP/100)) + (0,0312 \times XL \times (dL/100)) + (0,0136 \times XF \times (dF/100)) + (0,0147 \times XX \times (dX/100)) + 0,00234 \times XP$$

wobei:

XP	= Rohprotein	(g/kg);	dP = verd. RP
XL	= Rohfett	(konst. Wert 38)	dL = verd. Rohfett
XF	= Rohfaser	(g/kg)	dF = verd. Rohfaser
XA	= Rohasche	(g/kg)	
XX	= NfE	(Wert ca. 450 – 550)	dX = verd. NfE

$$XPOM = XP / (1000 - XA) \quad (\text{in g/kg})$$

$$XFOM = XF / (1000 - XA) \quad (\text{in g/kg})$$

$$XX = 1000 - XA - XP - XF - XL \quad (\text{in g/kg})$$

$$dP = 55,14 + (94,87 \times XPOM)$$

$$dF = 96,88 - (72,51 \times XFOM)$$

$$dL = 77,02 - (84,44 \times XFOM)$$

$$dX = 104,65 - (101,29 \times XFOM)$$

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 ITE Grub) errechnet werden:

$$(III) \quad GE \text{ (MJ)} = 0,0239 \times XP + 0,0398 \times XL + 0,0201 \times XF + 0,0175 \times XX$$

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

Verzeichnis der geprüften Sorten 2007

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	332	Abys (2n)	R.A.G.T, Herford
2	319	Avensyl (2n)	R.A.G.T, Herford
3	347	Barmega (4n)	Barenbrug
4	310	Cordelia (2n)	DLF-Trifolium
5	291	Gisel (4n)	Norrd.Pflanzenzucht, Hohenlieth
6	249	Jeanne (4n)	DLF-Trifolium
7	19	Lental (2n)	DLF-Trifolium
8	65	Lipo (4n)	Euro Grass, Lippstadt
9	358	Melquatro (4n)	Freudenberger
10	174	Mondora (4n)	DLF-Trifolium
11	360	Nabucco (4n)	Euro Grass, Lippstadt
12	349	Oryx (2n)	Freudenberger
13	311	Prestyl (2n)	R.A.G.T, Herford
14	256	Taurus (4n)	DLF-Trifolium
15	352	Tigris (2n)	Euro Grass, Lippstadt
16	351	Vicugna (4n)	Innoseeds B.V.
17	299	Zarastro (2n)	DLF-Trifolium

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2007

Versuchsort Landkreis	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden-		Acker Zahl	Grün- land Zahl	Bodenuntersuchungen (mg/100gr.Boden)				Vorfrucht	D ü n g u n g kg/ha (rein)				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	
Anlage / 1. Hauptnutzungsjahr																	
Osterseeon / EBE	1006	8,5	560	sL	o.A.	47	-	19	10	o.A.	6,0	Brache	565	250	250	o.A.	26.07.2006
Steinach / SR	840	7,7	344	sL	61	57	-	10	20	o.A.	6,3	Hafer	540	120	320	58	14.09.2006

Welches Weidelgras, Versuch 390, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 26.07.2006

Der Versuch zeigte nach dem Aufgang und vor dem Winter keine Mängel. Der Winter 2006/07 verlief weitgehend schneefrei und war sehr mild. Es folgte ein warmes, trockenes Frühjahr. Von Mai bis einschließlich August herrschten durchgängig optimale Wachstumsbedingungen. Im September rutschten die Temperaturen in den unterdurchschnittlichen Bereich und es fiel die doppelte Regenmenge. Die Oktoberwitterung war sonnig, kühl und trocken.

Nach dem Winter trat Fusarium auf. Unmittelbar nach der Bonitur, am 21.02.2007, wurde die über den Winter herangewachsene und schließlich abgefrorene Pflanzenmasse geschnitten. Die Vegetation setzte Ende Februar ein, der Beginn des Massenwachstums war Mitte März. Der erste Schnitt wurde frühzeitig geerntet, so dass sich die Frühjahrstrockenheit nicht negativ auswirken konnte. Nach Ende der Trockenperiode im Mai konnten sechs weitere Schnitte geerntet werden. Nach dem ersten Nutzungsjahr war der Versuch in einem sehr guten Zustand.

Es traten während der Vegetation keine weiteren Krankheiten oder Schädlinge auf.

Steinach

7 Schnitte - Saat 14.09.2006

Die Saat erfolgte in ein sehr gutes Saatbett. Bereits nach einer Woche war ein sehr gleichmäßiger Feldaufgang zu beobachten. Der Stand vor und nach dem Winter 2006/07 zeigte keinerlei Mängel. Der Vegetationsbeginn 2007 war um den ersten März. Während der Vegetation zeigte sich bei allen Schnitten eine einheitlich gute Bestandesdichte und auch Massenbildung. Beim zweiten Schnitt trat vereinzelt Lager auf.

Krankheiten und Schädlinge konnten nicht festgestellt werden.

Der Sortenversuch zu Welschem Weidelgras 2007 (Anlagejahr 2006) umfasste im bayerischen Kernsortiment 9 Versuchsglieder, wobei 4 Sorten diploid und 5 tetraploid waren. Da der Versuch bereits länderübergreifend angelegt wurde, sind im Versuch auch unorthogonale Versuchsglieder enthalten. Eine länderübergreifende Verrechnung, die auch diese Sorten in einem mehrortigen Vergleich einbezieht, wird baldmöglichst nachgereicht. Nachfolgend werden die bayerischen Ergebnisse berichtet und zusammengefasst.

Einjähriges Ergebnis

Trockenmasse

Der erreichte Trockenmasseertrag ist für auch für ein erstes Hauptnutzungsjahr überaus gut. Mit rel. 104 bzw. 103 schneiden ORYX und TIGRIS am besten und VICUGNA mit 97 am ungünstigsten ab. BARMEGA, MELQUATRO und NABUCCO können sich mit rel. 98 von dieser nicht absetzen.

Im Anhang können noch für LIPO (103) und ZARASTRO (104) gute Ertragswerte gemessen werden. GISEL zeigt im ersten Schnitt akzeptable Leistungen, die aber ebenfalls von MONDORA erreicht werden. Bei den weiteren Schnitten verschlechtert sich GISEL derart, dass der Gesamt TM-Ertrag nur bei rel. 93 liegt.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Mit durchschnittlich 13,4 % Rohprotein wurde über Sorten, Orte und Schnitte ein niedriger Gehalt erzielt, der sich aus den sehr hohen TM-Erträgen erklärt. Die Rohfasergehalte von Osterseeon und Steinach zeigen Werte für intensive Nutzung und frühen Schnitt.

Wachstumsbeobachtungen

Der beobachtete Befall mit Fusarium war eher gering. Als Sorten mit höherem Befall fielen NABUCCO, AVENSYL und PRESTYL auf.

Mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur Sorten, die in den letzten Ansaaten von 2004 bis 2006 vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich nur auf diese 9 Sorten.

Trockenmasse, Rohproteingehalt und Rohproteinertrag

Die Ergebnisse des mehrjährigen Vergleiches decken sich weitgehend mit denen des oben dargestellten einjährigen. Der Vergleich über Jahre zeigt noch einmal das sehr hohe Ertragsniveau von 2007 – besonders für den Standort Steinach. ORYX, TIGRIS und TAURUS heben sich doch deutlicher vom Rest ab.

Wachstumsbeobachtungen

Die Bonituren zum Befall mit Bakterien zeigen sich eher uneinheitlich. Bei den Erhebungen zum Befall mit Rost fallen LEMTAL und TAURUS durch höhere Werte auf.

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	55,9	2,8	5,1	99	102	100	102	98	97	99	101	93
	2. Schnitt	22.05.07	26,2	1,1	4,3	95	101	107	96	113	97	95	97	106
	3. Schnit	14.06.07	30,2	1,1	3,8	99	101	104	97	107	102	100	101	100
	4. Schnitt	13.07.07	29,6	1,8	6,0	103	96	100	107	106	101	110	110	93
	5. Schnitt	07.08.07	15,5	1,3	8,2	111	97	92	104	99	99	125	119	96
	6. Schnitt	03.09.07	22,2	1,4	6,2	104	103	100	96	102	103	109	105	101
	7. Schnitt	15.10.07	23,0	0,9	3,9	99	103	104	95	103	103	108	99	102
	Gesamt			202,6	5,2	2,6	101	101	101	100	103	100	104	103
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	76,3	11,4	14,9	106	98	97	103	84	95	104	106	95
	2. Schnitt	01.06.07	50,5	2,5	4,9	100	100	107	105	94	96	94	97	102
	3. Schnit	21.06.07	34,3	1,7	5,0	93	97	98	105	99	90	111	114	93
	4. Schnitt	17.07.07	37,8	2,4	6,4	103	87	98	105	101	102	109	107	94
	5. Schnitt	14.08.07	22,0	2,6	11,9	104	96	94	97	100	98	122	100	91
	6. Schnitt	14.09.07	24,9	2,6	10,4	99	101	99	97	98	104	103	99	102
	7. Schnitt	16.10.07	21,5	1,5	6,9	99	104	103	86	106	106	108	100	100
	Gesamt			267,3	16,3	6,1	101	97	100	101	95	98	105	104
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		65,4			104	101	100	103	91	97	103	105	96
	2. Schnitt		38,3			98	100	107	102	101	96	95	97	104
	3. Schnit		32,4			95	98	100	101	102	95	105	107	96
	4. Schnitt		34,2			101	90	97	104	101	100	108	106	92
	5. Schnitt		19,2			105	94	91	98	98	96	121	106	91
	6. Schnitt		23,9			100	101	98	96	98	102	104	101	100
	7. Schnitt		22,6			97	102	102	89	103	103	106	98	99
DS Kernsortiment* relativ						101	98	100	100	98	98	104	103	97
DS Kernsortiment* absolut			236,0			237,4	232,3	235,8	236,8	231,3	231,5	246,3	243,5	228,7
DS Kernsortiment* TS %			17,9			18,5	16,8	17,0	19,4	16,7	16,9	19,6	19,2	17,4

*Verrechnung erfolgt über die Sorten die an allen Standorten vorhanden sind.

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gisel (4n)	Lipo (4n)	Mondora (4n)	Prestyl (2n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	55,6	2,8	5,1	102	-	105	-	106	96	-	-
	2. Schnitt	22.05.07	26,3	1,1	4,2	92	-	102	-	104	93	-	-
	3. Schnitt	14.06.07	30,4	1,1	3,8	100	-	96	-	103	93	-	-
	4. Schnitt	13.07.07	30,3	1,8	5,9	100	-	79	-	99	96	-	-
	5. Schnitt	07.08.07	15,9	1,3	8,0	107	-	69	-	87	94	-	-
	6. Schnitt	03.09.07	22,8	1,4	6,0	100	-	82	-	98	95	-	-
	7. Schnitt	15.10.07	23,5	0,9	3,8	98	-	94	-	102	91	-	-
	Gesamt			204,7	5,2	2,5	100	-	93	-	102	94	-
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	76,3	11,4	14,9	-	94	-	110	-	-	105	103
	2. Schnitt	01.06.07	50,0	2,5	5,0	-	98	-	107	-	-	97	101
	3. Schnitt	21.06.07	33,4	1,7	5,1	-	100	-	100	-	-	94	105
	4. Schnitt	17.07.07	37,5	2,4	6,5	-	101	-	91	-	-	91	112
	5. Schnitt	14.08.07	21,8	2,6	12,0	-	104	-	92	-	-	89	112
	6. Schnitt	14.09.07	25,2	2,6	10,3	-	97	-	106	-	-	91	104
	7. Schnitt	16.10.07	21,6	1,5	6,9	-	102	-	100	-	-	93	95
	Gesamt			265,8	16,3	6,1	-	98	-	103	-	-	96

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	5,5	0,3	5,0	102	108	96	107	101	100	96	93	99
	2. Schnitt	22.05.07	4,3	0,2	4,6	97	102	98	97	104	93	90	98	118
	3. Schnit	14.06.07	4,2	0,2	4,2	95	100	102	95	108	107	100	97	101
	4. Schnitt	13.07.07	3,6	0,2	6,2	101	98	102	100	98	91	104	107	98
	5. Schnitt	07.08.07	3,3	0,3	8,8	104	101	94	98	96	102	125	110	103
	6. Schnitt	03.09.07	4,3	0,3	6,3	98	101	99	94	98	104	107	102	102
	7. Schnitt	15.10.07	3,6	0,1	3,8	99	102	104	95	100	107	104	99	102
	Gesamt			28,8	0,7	2,6	99	102	99	98	101	101	103	100
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	7,5	1,1	15,0	109	99	113	97	88	85	106	99	102
	2. Schnitt	01.06.07	5,5	0,3	4,9	107	94	116	101	100	95	89	100	93
	3. Schnit	21.06.07	4,9	0,2	5,0	100	95	104	106	105	92	95	112	98
	4. Schnitt	17.07.07	5,0	0,3	6,9	101	90	97	101	104	105	108	106	97
	5. Schnitt	14.08.07	3,2	0,4	12,1	104	99	94	95	96	98	126	95	94
	6. Schnitt	14.09.07	4,8	0,5	10,3	97	100	101	99	102	106	99	98	100
	7. Schnitt	16.10.07	3,5	0,2	6,7	102	104	100	85	105	101	107	102	99
	Gesamt			34,3	1,9	5,6	103	97	105	98	99	96	103	102
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		6,5			106	103	106	101	94	91	102	97	101
	2. Schnitt		4,8			103	98	109	100	102	94	90	100	105
	3. Schnit		4,6			97	97	102	100	106	99	96	104	99
	4. Schnitt		4,3			100	93	99	100	101	99	106	106	97
	5. Schnitt		3,3			102	98	92	95	94	98	123	101	96
	6. Schnitt		4,6			97	100	100	96	100	105	102	100	100
	7. Schnitt		3,6			99	102	101	89	101	103	105	99	99
DS Kernsortiment* relativ						101	99	102	98	99	98	102	101	100
DS Kernsortiment* absolut			31,7			32,0	31,4	32,3	31,0	31,5	31,0	32,5	31,9	31,7
DS Kernsortiment* RP %			13,4			13,5	13,5	13,7	13,1	13,6	13,4	13,2	13,1	13,8

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gisel (4n)	Lipo (4n)	Mondora (4n)	Prestyl (2n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	5,5	0,3	5,0	98	-	106	-	101	93	-	-
	2. Schnitt	22.05.07	4,3	0,2	4,6	92	-	106	-	106	98	-	-
	3. Schnitt	14.06.07	4,2	0,2	4,2	100	-	95	-	97	103	-	-
	4. Schnitt	13.07.07	3,6	0,2	6,2	104	-	87	-	105	104	-	-
	5. Schnitt	07.08.07	3,3	0,3	8,8	98	-	75	-	92	103	-	-
	6. Schnitt	03.09.07	4,3	0,3	6,3	95	-	91	-	107	100	-	-
	7. Schnitt	15.10.07	3,6	0,1	3,8	93	-	100	-	102	93	-	-
	Gesamt			28,8	0,7	2,6	97	-	95	-	102	99	-
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	7,5	1,1	15,0	-	95	-	112	-	-	95	100
	2. Schnitt	01.06.07	5,5	0,3	4,9	-	87	-	103	-	-	104	109
	3. Schnitt	21.06.07	4,9	0,2	5,0	-	95	-	112	-	-	88	98
	4. Schnitt	17.07.07	5,0	0,3	6,9	-	105	-	92	-	-	91	107
	5. Schnitt	14.08.07	3,2	0,4	12,1	-	113	-	98	-	-	90	99
	6. Schnitt	14.09.07	4,8	0,5	10,3	-	101	-	105	-	-	92	100
	7. Schnitt	16.10.07	3,5	0,2	6,7	-	102	-	103	-	-	96	94
	Gesamt			34,3	1,9	5,6	-	98	-	104	-	-	94

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	Abys (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lental (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	19,8	19,0	20,1	20,7	19,2	18,2	19,1	19,1	19,9	19,1
	2. Schnitt	22.05.07	22,1	22,9	21,7	22,4	21,8	21,8	21,8	21,8	22,4	22,6
	3. Schnit	14.06.07	24,8	24,9	25,7	25,4	25,8	23,7	23,8	24,9	24,5	25,0
	4. Schnitt	13.07.07	23,8	24,8	22,8	22,8	24,1	24,2	24,5	22,7	24,7	23,4
	5. Schnitt	07.08.07	20,0	21,1	19,7	19,3	20,4	20,3	19,8	20,5	20,6	20,0
	6. Schnitt	03.09.07	20,6	20,4	20,1	20,7	22,6	20,5	21,2	20,0	20,5	20,2
	7. Schnitt	15.10.07	15,8	15,9	14,7	15,4	16,3	15,7	15,9	15,2	16,8	16,0
	DS			21,0	21,3	20,7	21,0	21,5	20,6	20,9	20,6	21,3
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	21,2	20,2	20,6	23,0	20,5	21,3	21,8	21,5	20,6	21,6
	2. Schnitt	01.06.07	25,9	25,7	27,1	24,5	25,0	25,4	25,5	27,3	26,8	26,8
	3. Schnit	21.06.07	28,0	26,7	28,1	27,9	29,4	27,4	27,0	30,2	27,3	28,1
	4. Schnitt	17.07.07	26,6	27,4	26,4	26,4	27,4	24,8	27,2	27,0	27,3	26,7
	5. Schnitt	14.08.07	23,1	23,5	22,1	22,5	25,0	23,9	22,3	22,5	24,1	22,7
	6. Schnitt	14.09.07	18,4	18,2	17,8	18,3	18,8	17,8	18,8	18,2	19,1	18,3
	7. Schnitt	16.10.07	16,9	17,2	18,9	16,6	16,9	16,1	16,9	16,8	16,5	16,8
	DS			22,9	22,7	23,0	22,7	23,3	22,4	22,8	23,4	23,1
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		20,3	19,6	20,4	21,9	19,9	19,8	20,5	20,3	20,3	20,4
	2. Schnitt		24,1	24,3	24,4	23,5	23,4	23,6	23,7	24,6	24,6	24,7
	3. Schnit		26,4	25,8	26,9	26,7	27,6	25,6	25,4	27,6	25,9	26,6
	4. Schnitt		25,3	26,1	24,6	24,6	25,8	24,5	25,9	24,9	26,0	25,1
	5. Schnitt		21,7	22,3	20,9	20,9	22,7	22,1	21,1	21,5	22,4	21,4
	6. Schnitt		19,5	19,3	19,0	19,5	20,7	19,2	20,0	19,1	19,8	19,3
	7. Schnitt		16,4	16,6	16,8	16,0	16,6	15,9	16,4	16,0	16,7	16,4
DS Kernsortiment*			21,9	22,0	21,8	21,9	22,4	21,5	21,8	22,0	22,2	22,0

*Verrechnung erfolgt über die Sorten die an allen Standorten vorhanden sind.

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gisel (4n)	Lipo (4n)	Mondora (4n)	Prestyl (2n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	27.04.07	19,8	21,9	-	20,7	-	18,7	21,5	-	-
	2. Schnitt	22.05.07	22,1	21,8	-	22,6	-	22,6	21,6	-	-
	3. Schnitt	14.06.07	24,8	24,3	-	25,0	-	25,1	24,3	-	-
	4. Schnitt	13.07.07	23,8	23,1	-	23,8	-	24,5	23,9	-	-
	5. Schnitt	07.08.07	20,0	20,6	-	19,3	-	19,6	19,4	-	-
	6. Schnitt	03.09.07	20,6	21,4	-	20,4	-	19,7	20,4	-	-
	7. Schnitt	15.10.07	15,8	16,2	-	15,3	-	16,1	16,3	-	-
	DS			21,0	21,3	-	21,0	-	20,9	21,1	-
Steinach	1. Schnitt	02.05.07	21,2	-	20,4	-	20,3	-	-	20,5	23,2
	2. Schnitt	01.06.07	25,9	-	24,9	-	25,8	-	-	25,9	26,0
	3. Schnitt	21.06.07	28,0	-	27,4	-	26,9	-	-	29,0	28,9
	4. Schnitt	17.07.07	26,6	-	25,7	-	25,6	-	-	27,6	26,7
	5. Schnitt	14.08.07	23,1	-	22,6	-	22,5	-	-	22,4	24,6
	6. Schnitt	14.09.07	18,4	-	18,7	-	18,3	-	-	18,3	19,0
	7. Schnitt	16.10.07	16,9	-	17,4	-	16,8	-	-	16,6	16,4
	DS			22,9	-	22,4	-	22,3	-	-	22,9

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Abys (2n)	Barnega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Melquatro (4n)	Nabucco (4n)	Oryx (2n)	Tigris (2n)	Vicugna (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
Mängel nach Winter		2	1,5	1,6	1,3	1,3	1,3	1,1	2,0	1,3	1,4	1,1
Differenz Mängel v/n Winter		2	-0,5	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1	-1,0	-0,3	-0,4	-0,1
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	7,7	7,5	8,1	7,9	7,6	7,3	7,8	7,5	7,6	7,4
Massenbildung nach Schnitt	1. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8
	2. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	3. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8
	4. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	5. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	6. Schnitt	1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Länge in cm	1. Schnitt	1	74	76	74	76	75	67	71	75	77	71
	2. Schnitt	1	73	74	76	74	72	73	71	73	69	76
	3. Schnitt	1	67	66	66	66	67	66	66	72	72	67
	4. Schnitt	1	64	66	61	62	63	62	62	69	68	63
	5. Schnitt	1	51	53	47	49	54	52	49	52	54	48
	6. Schnitt	1	46	47	46	44	43	47	45	45	48	45
	7. Schnitt	1	37	36	37	40	30	38	37	38	40	38
Lager bei Schnitt	2. Schnitt	1	4,3	3,5	3,5	3,5	5,5	3,0	1,5	6,5	6,5	3,0
Verunkrautung	1. Schnitt	1	2,0	2,0	2,0	2,0	1,8	2,3	2,0	2,0	2,0	2,0
Narbensdichte	6. Schnitt	1	3,7	4,3	4,0	3,8	4,3	3,3	4,0	4,0	4,0	3,8
Fusariumbefall nach Winter		1	1,9	2,3	1,5	1,5	1,5	1,3	3,0	1,5	1,8	1,3
Bodendeckungsgrad* nach Winter		1	94	91	94	95	90	95	90	94	96	94
	2. Schnitt	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	6. Schnitt	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		37	37	37	37	37	37	37	37	37

* Berechnung auf Basis des Median

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gisel (4n)	Lipo (4n)	Mondora (4n)	Prestyl (2n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Mängel vor Winter		2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter		2	1,5	3,0	1,0	1,5	1,0	1,5	2,8	1,0	1,0
Differenz Mängel v/n Winter		2	-0,5	-2,0	0,0	-0,5	0,0	-0,5	-1,8	0,0	0,0
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	7,7	6,3	8,5	7,5	8,8	7,5	6,0	9,0	8,5
Massenbildung nach Schnitt	1. Schnitt	1	9,0	-	8,8	-	9,0	-	-	9,0	9,0
	2. Schnitt	1	9,0	-	9,0	-	9,0	-	-	9,0	9,0
	3. Schnitt	1	9,0	-	9,0	-	9,0	-	-	9,0	9,0
	4. Schnitt	1	9,0	-	9,0	-	9,0	-	-	9,0	9,0
	5. Schnitt	1	9,0	-	9,0	-	9,0	-	-	9,0	9,0
	6. Schnitt	1	9,0	-	9,0	-	9,0	-	-	9,0	9,0
Länge in cm	1. Schnitt	1	74	-	76	-	74	-	-	76	73
	2. Schnitt	1	73	-	70	-	79	-	-	73	73
	3. Schnitt	1	67	-	67	-	70	-	-	65	69
	4. Schnitt	1	64	-	65	-	63	-	-	62	66
	5. Schnitt	1	51	-	49	-	50	-	-	47	57
	6. Schnitt	1	46	-	42	-	47	-	-	47	49
	7. Schnitt	1	37	-	39	-	39	-	-	38	37
Lager bei Schnitt	2. Schnitt	1	4,3	-	4,5	-	4,0	-	-	4,5	6,5
Verunkrautung	1. Schnitt	1	2,0	-	2,0	-	2,0	-	-	2,0	2,0
Narbedichte	6. Schnitt	1	3,7	4,0	-	2,0	-	3,0	4,0	-	-
Fusariumbefall nach Winter		1	1,9	3,0	-	1,5	-	1,5	2,8	-	-
Bodendeckungsgrad* nach Winter		1	94	94	-	93	-	95	89	-	-
	2. Schnitt	1	100	100	-	100	-	100	100	-	-
	6. Schnitt	1	100	100	-	100	-	100	100	-	-
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		39	-	37	-	37	37	-	-

* Berechnung auf Basis des Median

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2005, 2006 und 2007 (Anlagen 2004, 2005 und 2006)

-Versuchsnummer 394 (04), 395 (05), 390 (06)-

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Abys (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
	Vers. Orte	gepr. Sorten										

Trockenmasse absolut [dt/ha]

2005	2	14	165,9	165,5	166,4	162,8	157,6	163,9	179,0	160,2	177,6	160,5
2006	1	11	147,2	137,7	138,5	143,3	148,7	139,7	156,1	150,0	155,7	155,4
2007	2	20	235,6	237,4	202,1	232,3	235,8	236,8	246,3	257,9	243,5	228,7
DS 05 - 07			182,9	180,2	169,0	179,4	180,7	180,1	193,8	189,3	192,3	181,5

Trockenmasse relativ [%]

2005	2	14	100	100	100	98	95	99	108	97	107	97
2006	1	11	100	94	94	97	101	95	106	102	106	106
2007	2	20	100	101	86	99	100	100	105	109	103	97
DS 05 - 07			100	99	92	98	99	98	106	103	105	99

Rohprotein absolut [dt/ha]

2005	2	14	21,2	21,7	22,1	21,4	20,3	20,1	22,5	19,8	22,0	20,8
2006	1	11	22,6	21,9	21,1	21,2	22,6	21,7	23,5	23,4	25,0	23,5
2007	2	20	31,4	32,0	28,0	31,4	32,3	31,0	32,5	32,3	31,9	31,7
DS 05 - 07			25,1	25,2	23,8	24,6	25,1	24,3	26,1	25,1	26,3	25,3

Rohprotein relativ [%]

2005	2	14	100	102	104	101	96	95	106	93	104	98
2006	1	11	100	97	93	94	100	96	104	103	110	104
2007	2	20	100	102	89	100	103	99	103	103	102	101
DS 05 - 07			100	100	95	98	100	97	104	100	105	101

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut

Erntejahre 2005, 2006 und 2007

(Anlagen 2004, 2005 und 2006)

-Versuchsnummer 394 (04), 395 (05), 390 (06)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Abys (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Mängel vor Winter	2005	2	14	1,1	1,0	1,1	1,3	1,3	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0
	2006	1	11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2007	2	20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 05 - 07				1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter	2005	2	14	2,0	1,9	2,3	2,0	2,0	2,1	1,8	2,0	1,9	1,9
	2006	1	11	7,3	8,3	8,0	6,5	6,5	7,5	7,3	6,8	8,0	6,5
	2007	2	20	1,5	1,6	3,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0	1,4	1,1
	DS 05 - 07				3,6	3,9	4,4	3,3	3,3	3,6	3,4	3,3	3,8
Mängel vor/nach Winter	2005	2	14	-0,9	-0,9	-1,1	-0,8	-0,8	-1,0	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9
	2006	1	11	-6,3	-7,3	-7,0	-5,5	-5,5	-6,5	-6,3	-5,8	-7,0	-5,5
	2007	2	20	-0,5	-0,6	-2,0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,0	-0,4	-0,1
	DS 05 - 07				-2,5	-2,9	-3,4	-2,2	-2,2	-2,6	-2,4	-2,2	-2,7
Mängel im Stand nach Aufgang	2005	1	14	1,9	2,5	3,0	2,0	1,5	2,0	1,0	1,8	1,3	2,0
	2007	1	20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-	1,0	1,0
	DS 05 - 07				1,3	1,5	1,7	1,3	1,2	1,3	1,0	1,4	1,1
Massenbildung in der Anfangsentw.	2005	2	14	6,7	6,8	6,3	6,6	6,8	6,1	7,3	7,0	7,3	6,5
	2006	1	11	2,9	1,5	1,3	4,0	4,0	2,5	2,8	3,3	2,3	4,3
	2007	2	20	7,7	7,5	6,3	8,1	7,9	7,6	7,5	9,0	7,6	7,4
	DS 05 - 07				5,7	5,3	4,6	6,3	6,2	5,4	5,8	6,4	5,7
Mängel vor Ernte 1. Schnitt	2005	1	14	1,8	2,0	2,0	1,5	1,8	2,8	2,0	1,3	2,0	1,3
	2006	1	11	4,8	7,3	6,8	3,3	2,8	6,5	5,3	3,3	5,5	3,0
	DS 05 - 06				3,3	4,6	4,4	2,4	2,3	4,6	3,6	2,3	3,8
Wuchshöhe in cm 1. Schnitt	2005	2	14	69	71	69	68	71	68	71	69	69	68
	2006	1	11	53	48	41	61	59	48	53	56	52	59
	2007	1	20	75	76	-	74	76	75	75	76	77	71
	DS 05 - 07				65	65	55	67	68	64	66	67	66
Wuchshöhe in cm 2. Schnitt	2005	1	14	49	48	48	45	46	50	55	47	56	50
	2007	1	20	73	74	-	76	74	72	73	73	69	76
	DS 05 - 07				57	56	52	56	57	57	61	57	58

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Abys (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Wuchshöhe in cm 3. Schnitt	2005	1	14	76	75	73	78	78	74	78	74	76	77
	2007	1	20	67	66	-	66	66	67	72	65	72	67
	DS 05 - 07			72	70	73	72	72	70	75	70	74	72
Wuchshöhe in cm 4. Schnitt	2005	1	14	47	47	49	43	44	52	50	44	53	47
	2007	1	20	64	66	-	61	62	63	69	62	68	63
	DS 05 - 07			55	56	49	52	53	57	59	53	60	55
Wuchshöhe in cm 5. Schnitt	2005	1	14	40	42	40	39	39	39	41	36	43	39
	2007	1	20	50	53	-	47	49	54	52	47	54	48
	DS 05 - 07			44	47	40	43	44	47	46	41	48	43
Wuchshöhe in cm 6. Schnitt	2005	1	14	26	27	27	28	27	23	29	23	28	27
	2007	1	20	46	47	-	46	44	43	45	47	48	45
	DS 05 - 07			35	37	27	37	35	33	37	35	38	36
Wuchshöhe in cm 7. Schnitt	2007	1	20	37	36	-	37	40	30	38	38	40	38
	DS 05 - 07			37	36	-	37	40	30	38	38	40	38
Lager bei Schnitt 1. Schnitt	2005	1	14	3,2	4,0	3,0	3,3	3,5	2,8	3,3	3,0	2,8	3,0
	2007	1	20	1,0	1,0	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 05 - 07			2,2	2,5	3,0	2,1	2,3	1,9	2,1	2,0	1,9	2,0
Lager bei Schnitt 2. Schnitt	2007	1	20	4,6	3,5	-	3,5	3,5	5,5	6,5	4,5	6,5	3,0
	DS 2007			4,6	3,5	-	3,5	3,5	5,5	6,5	4,5	6,5	3,0
Narbendichte 6. Schnitt	2005	1	14	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2007	1	20	4,0	4,3	4,0	4,0	3,8	4,3	4,0	-	4,0	3,8
	DS 05 - 07			3,5	3,6	3,5	3,5	3,4	4,1	3,5	3,0	3,5	3,4
Narbendichte bei Vegetationsende	2006	1	11	4,4	4,3	4,8	4,0	4,0	4,8	5,0	4,3	5,0	4,0
	DS 2006			4,4	4,3	4,8	4,0	4,0	4,8	5,0	4,3	5,0	4,0

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Abys (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Massenbildung nach dem Schnitt 1. Schnitt	2005	1	14	6,8	6,8	7,0	6,5	6,5	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	2006	1	11	6,1	6,8	6,8	5,0	6,3	6,0	6,0	6,8	6,0	5,5
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8
	DS 05 - 07				7,2	7,5	6,9	6,8	7,3	7,0	7,3	7,6	7,3
Massenbildung nach dem Schnitt 2. Schnitt	2005	1	14	6,2	5,8	5,8	5,5	5,3	6,3	7,0	6,3	7,0	7,0
	2006	1	11	4,8	4,5	4,8	4,5	4,3	4,8	5,3	4,8	5,3	4,8
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	DS 05 - 07				6,5	6,4	5,3	6,3	6,2	6,7	7,1	6,7	7,1
Massenbildung nach dem Schnitt 3. Schnitt	2005	1	14	6,3	6,0	5,8	5,5	5,5	6,8	7,0	6,5	7,0	7,0
	2006	1	11	4,8	4,5	4,8	4,0	4,3	4,8	5,5	4,3	5,8	5,8
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,8
	DS 05 - 07				6,6	6,5	5,3	6,2	6,3	6,8	7,2	6,6	7,3
Massenbildung nach dem Schnitt 4. Schnitt	2005	1	14	6,4	6,0	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	7,0	6,0	7,0
	2006	1	11	6,6	6,3	6,3	6,8	6,8	5,8	6,8	6,8	6,8	7,3
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	DS 05 - 07				7,2	7,1	6,1	7,6	7,6	6,9	7,3	7,6	7,3
Massenbildung nach dem Schnitt 5. Schnitt	2005	1	14	6,3	6,3	6,0	6,3	6,3	5,0	6,3	6,8	7,0	7,0
	2006	1	11	7,4	7,3	7,0	7,8	7,8	6,8	7,5	7,8	7,5	7,8
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	DS 05 - 07				7,5	7,5	6,5	7,7	7,7	6,9	7,6	7,8	7,8
Massenbildung nach dem Schnitt 6. Schnitt	2006	1	11	6,4	6,8	6,5	6,5	6,5	5,5	6,5	7,0	6,3	6,5
	2007	1	20	9,0	9,0	-	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
	DS 06 - 07				7,6	7,9	6,5	7,8	7,8	7,3	7,8	8,0	7,6
Verunkrautung 1. Schnitt	2005	1	14	2,3	2,3	2,3	2,8	2,0	2,5	2,5	2,3	2,0	2,5
	2007	1	20	2,0	2,0	-	2,0	2,0	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
	DS 05 - 07				2,2	2,1	2,3	2,4	2,0	2,1	2,3	2,1	2,0
Verunkrautung 2. Schnitt	2005	1	14	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0	1,2
	DS 2005				1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0	1,3	1,0
Verunkrautung 4. Schnitt	2005	1	14	1,9	2,0	2,0	1,8	2,0	1,8	1,8	2,5	1,5	2,0
	DS 2005				1,9	2,0	2,0	1,8	2,0	1,8	1,8	2,5	1,5
Verunkrautung 5. Schnitt	2005	1	14	1,9	2,0	1,8	2,0	1,8	2,0	1,5	2,5	1,8	2,0
	DS 2005				1,9	2,0	1,8	2,0	1,8	2,0	1,5	2,5	1,8

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Abys (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Verunkrautung 6. Schnitt	2005	1	14	1,3	1,0	1,0	1,3	1,5	1,8	1,0	2,3	1,0	1,3
	DS 2005			1,3	1,0	1,0	1,3	1,5	1,8	1,0	2,3	1,0	1,3
Lückigkeit bei Vegetationsende	2005	1	14	1,1	1,0	1,5	1,3	1,3	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0
	2006	1	11	1,5	2,5	2,5	1,3	1,0	1,8	1,3	1,3	1,0	1,0
	DS 05 - 06			1,3	1,8	2,0	1,3	1,1	1,4	1,1	1,3	1,0	1,0
Fusariumbefall nach Winter	2005	2	14	2,3	2,1	2,0	2,1	2,0	2,8	2,4	3,0	2,5	2,0
	2006	1	11	7,3	8,3	8,0	6,5	6,5	7,5	7,3	6,8	8,0	6,5
	2007	1	20	1,8	2,3	3,0	1,5	1,5	1,5	1,5	-	1,8	1,3
	DS 05 - 07			3,9	4,2	4,3	3,4	3,3	3,9	3,7	4,9	4,1	3,3
Bakteriosebefall 3. Schnitt	2005	1	14	3,4	3,5	3,8	4,5	4,3	2,5	3,0	3,5	3,0	2,3
	DS 2005			3,4	3,5	3,8	4,5	4,3	2,5	3,0	3,5	3,0	2,3
Bakteriosebefall 6. Schnitt	2005	1	14	2,6	3,3	3,0	2,0	2,0	3,3	2,5	2,3	2,8	2,0
	DS 2005			2,6	3,3	3,0	2,0	2,0	3,3	2,5	2,3	2,8	2,0
Rostbefall 4. Schnitt	2005	1	14	1,7	1,8	1,3	1,0	1,3	2,3	2,0	2,8	2,0	1,0
	DS 2005			1,7	1,8	1,3	1,0	1,3	2,3	2,0	2,8	2,0	1,0
Rostbefall 5. Schnitt	2005	1	14	3,0	2,0	2,0	2,8	2,0	5,8	3,0	5,5	2,3	2,0
	DS 2005			3,0	2,0	2,0	2,8	2,0	5,8	3,0	5,5	2,3	2,0
Rostbefall 6. Schnitt	2005	1	14	2,0	1,3	1,3	1,8	2,0	2,8	1,8	4,0	1,5	1,8
	DS 2005			2,0	1,3	1,3	1,8	2,0	2,8	1,8	4,0	1,5	1,8
Gelbrostbefall 6. Schnitt	2006	1	11	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	1,3	3,5	1,0	1,0
	DS 2006			1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	4,0	1,3	3,5	1,0	1,0

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Median	Abyss (2n)	Avensyl* (2n)	Barmega (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Oryx (2n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Vicugna (4n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten										
Wuchsstadium 1. Schnitt	2005	1	14	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2006	1	11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 05 - 06			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Wuchsstadium 2. Schnitt	2005	1	14	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 05 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 3. Schnitt	2005	1	14	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 05 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 4. Schnitt	2005	1	14	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 05 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 5. Schnitt	2005	1	14	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2006	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	DS 05 - 06			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium 6. Schnitt	2005	1	14	2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0
	DS 2005			2,0	3,0	2,0	2,0	2,0	3,0	2,0	2,0	3,0	2,0
Wuchsstadium 7. Schnitt	2006	1	11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 2006			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Bodendeckungsgrad nach Winter	2007	1	20	94	91	94	94	95	90	94	-	96	94
	DS 2007			94	91	94	94	95	90	94	-	96	94
Bodendeckungsgrad 2. Schnitt	2007	1	20	100	100	100	100	100	100	100	-	100	100
	DS 2007			100	100	100	100	100	100	100	-	100	100
Bodendeckungsgrad 6. Schnitt	2007	1	20	100	100	100	100	100	100	100	-	100	100
	DS 2007			100	100	100	100	100	100	100	-	100	100
Entwicklungsstadium 1. Schnitt	2007	1	20		37	39	37	37	37	37	-	37	37
	DS 2007				37	39	37	37	37	37	-	37	37

* Erntejahr 2007 nur an einem Ort angebaut