

Versuchsergebnisse aus Bayern 2005

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

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2005

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2005	2
Verwendete Abkürzungen	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2005	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2005	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2005	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2005	11
Welsches Weidelgras, Versuch 393, 2. Hauptnutzungsjahr	12
Kommentar	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen.....	14
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig	18

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

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

Statistik:

DS	Durchschnitt
GD	Grenzdifferenz

Parameter:

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

übrige:

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

Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise

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

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

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

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

Die weitere Entwicklung des Feldfutterbaues wird sicher sehr eng mit der EU-Agrargesetzgebung und ihren konkreten Fördermaßnahmen verknüpft sein. Stichworte sind hier „Entkoppelung“, „Cross Compliance“ (⇒ Umbruchverbot von Grünland) und „Gleitflug zur regionalen Einheitsprämie“. Wie aus der Flächenentwicklung ersichtlich, wurde die Stellung des Feldfutterbaus gegenüber anderen Ackerfrüchten aufgewertet. Der deutlich gewachsene Bedarf an Biomasse der 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 höhere Wertschätzung (wenn auch auf bescheidenem Niveau) für Luzerne und Mischungen mit Luzerne – wohl beeinflusst durch das Trockenjahr 2003, eine höhere Wertschätzung erkennen.

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 von Deutschem Weidelgras. Einerseits bringt diese Grasart erhebliche pflanzenbauliche Vorteile - hervorragende Aufwuchssicherheit und Durchsetzungsvermögen bei allen Ansaatverfahren, überdurchschnittliche Qualität, Tritt- und Gülleverträglichkeit und hohes Ertragspotenzial - andererseits ist Weidelgras aber auswinterungsgefährdet.

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

Erklärung der Mittelwertberechnungen

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

– Einjährige Ergebnisse:

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

– Mehrjährige Ergebnisse:

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

Allgemeine Hinweise

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

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

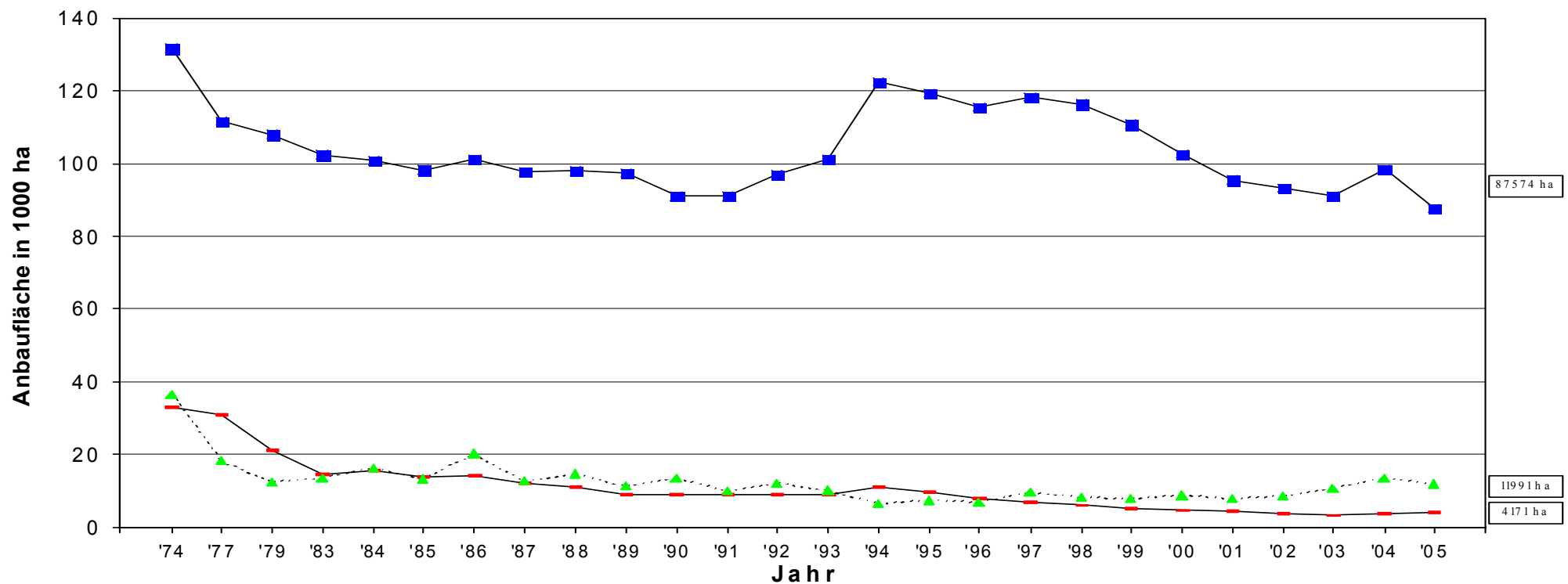
Seit 2003 liegen diese nun nicht mehr gesammelt in der gewohnten gedruckten Form vor, sondern als PDF-Dateien abrufbar im Internet, aufgliedert in die Einzelversuche. Dies erlaubt es kostengünstiger, aber auch zeitnäher zu informieren. Um dennoch den gewohnten Überblick über das Berichtsjahr zu bieten,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

Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2005

- Luzerne
 - Versuch 380 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
 - Versuch 384 - 1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 385 - 2. Hauptnutzungsjahr
- **Welsches Weidelgras**
 - **Versuch 393 - 2. Hauptnutzungsjahr**
 - Versuch 394 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Bastardweidelgras
 - Versuch 397 - 2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 398 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 410 - Landessortenversuch
4. und 5. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 403 - Sortenversuch zur Ausdauererignung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 403A – Sortenversuch zur Ausdauererignung
1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 404 - Sortenversuch zur Ausdauererignung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 405 – Sortenversuch zur Ausdauererignung
1. Hauptnutzungsjahr

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

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2005



Daten ab 1994 aus INVEKOS

■ Klee und Klee gras ■ Luzerne ▲ Gras auf Acker

Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln

A) Untersuchungen an der LfL

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

1. Trockensubstanz (TS)

1.1 Vortrocknung

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

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

1.2 Endtrocknung

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

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

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

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

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

2. Rohprotein (RP)

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

3. Rohfaser (RF)

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

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

4. Rohasche (RA)

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

B) Untersuchungen an einzelnen TVA's

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

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

wobei:

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

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

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

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

Verzeichnis der geprüften Sorten 2005

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	332	Abys (2n)	R.A.G.T
2	307	Alamo (2n)	INOS, Adelheidsdorf
3	319	Avensyl (2n)	R.A.G.T
4	310	Cordelia (2n)	DLF-Trifolium
5	293	Gemini (4n)	Freudenberger
6	291	Gisel (4n)	Norrd.Pflanzenzucht, Hohenlieth
7	249	Jeanne (4n)	DLF-Trifolium
8	19	Lemtal (2n)	Advanta
9	311	Prestyl (2n)	R.A.G.T
10	316	Tarandus (4n)	EGB, Lippstadt
11	256	Taurus (4n)	DLF-Trifolium
12	299	Zarastro (2n)	DLF-Trifolium

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2005

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	
Osterseeon / EBE	1006	7,5	560	sL	48	46		25	15	o.A.	6,3	Wi. - Weizen	370	210	210	o.A.	06.08.2003
Steinach / SR	840	7,5	344	sL	61	57		20	9	o.A.	6	Wi.-Weizen	400	200	400	75	17.09.2003

Welsches Weidelgras, Versuch 393, 2. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

6 Schnitte - Saat 06.08.2003

Nach dem schneereichen Winter, der mit einer extremen Kältewelle im März endete, war vermehrt Fusarium sortenspezifisch an den Pflanzen erkennbar. Dies wirkte sich noch sehr deutlich, ertragsmindernd beim ersten Schnitt aus. Anschließend zeigte sich das gute Regenerationsvermögen der einzelnen Sorten. Die Trockenheit im Juni begrenzte die Ertragsbildung zum dritten Schnitt. Nach dem sechsten Schnitt führten Kälte und Trockenheit zum Erliegen des Wachstums. Der Bestand war ganzjährig unkrautfrei.

Steinach

5 Schnitte - Saat 17.09.2003

Der Versuch ging ohne Mängel in den Winter. Nach Schneeabgang war starker Fusariumbefall vorhanden mit der Folge nur unbefriedigender Bestandesdichten. Dies änderte sich auch im Laufe der weiteren Vegetation kaum. Die lückigen Bestände führten zu vermehrter Verunkrautung, vorwiegend mit Löwenzahn, Gänsedistel und Gemeiner Rispe.

Beim vierten und fünften Aufwuchs trat sortenspezifisch Rost auf.

Einjähriges Ergebnis

TM-Ertrag, Sorten

Der Sortenversuch zu Welschem Weidelgras 2005 (Anlagejahr 2003) umfasst 12 Versuchsglieder: 7 diploide und 5 tetraploide Sorten. Mit rund 135 bzw. 112 dt/ha TM-Ertrag wird in diesem Versuch für das 2. Hauptnutzungsjahr an Standorten Osterseeon und Steinach ein noch durchschnittlicher Ertragswert erreicht. Der Vergleich der Ertragsleistungen der Sorten die an diesen Standort als Teil des Versuches 394 auch im 1. Hauptnutzungsjahr standen zeigt einen Ertragsabfall von ca. 25% vom 1. zum 2. Hauptnutzungsjahr. Dies liegt im normalen Rahmen.

Bei den 9 geprüften Sorten Welsches Weidelgras kann für das Merkmal „Gesamt-TM-Ertrag“ folgende Reihung vorgenommen werden: GEMINI (rel. 108) verpasst als einzige Sorte knapp die Grenze sich bei 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit im Sortiment absicherbar abzuheben. Es folgen ALAMO (rel. 105), ABYS, TARANDUS und JEANNE (jeweils rel. 104), dann die Masse der Sorten. Die geringsten Leistungen erreichten PRESTYL (rel. 93) und GISEL (rel. 92). Damit werden im Großen und Ganzen die Einstufungen des ersten Hauptnutzungsjahres bestätigt.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag, Rohfasergehalt

Mit 14,1 % Rohproteingehalt wird ein für die Art ungünstiger Wert ermittelt. Die Schwankungsbreite im Prozentgehalt reicht von 13,7 bis 14,9. Rohproteingehalt und TM-Ertrag zeigen sich - wie bekannt - gegenläufig. Dennoch erreichen die Sorten mit hohem TM-Ertrag auch die höheren Rohproteinerträge. So erreicht GEMINI auch die höchsten Rohproteinerträge und GISEL die niedrigsten.

Mit 23,1 % Rohfasergehalt im Versuchsmittel wird ein hoher Wert erreicht. In Verbindung mit den niedrigen Rohproteingehalten weist dies auf verspätete Schnitttermine hin. Die Spanne bei den Durchschnittswerten über

Orte und Schnitte reicht von 22,2 bis 24,0 %. Einzelwerte erreichen jedoch Größen bis über 30%.

Wachstumsbeobachtungen

Vergleicht man die Differenz Mängel vor Winter/Mängel nach Winter als einen Maßstab für Winterhärte, so zeigen die Sorten mit den besten Ertragsergebnissen, auch hier die besten Einstufungen.

Der höchste Rostbefall wurde bei den Sorten LEMTAL, TAURUS und GEMINI beobachtet

Welsches Weidelgras, mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur die Sorten, die in den beiden letzten Ansaaten vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich nur auf diese 10 Sorten.

TM-Ertrag, Rohproteinertrag

Die Ergebnisse des mehrjährigen Vergleiches decken sich weitgehend mit denen des oben dargestellten einjährigen.

Wachstumsbeobachtungen

Bei TARANDUS und TAURUS wurde der geringste Fusariumbefall beobachtet. Gemeinsam mit GEMINI weisen sie auch die geringsten Lückigkeit bei Vegetationsende auf.

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Alamo (2n)	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	12.05.05	34,0	3,2	9,5	105	100	90	89	117	88	108	103	83	111	114	91
	2. Schnitt	09.06.05	31,8	1,9	6,0	101	107	104	91	103	86	98	105	94	104	104	104
	3. Schnit	04.07.05	17,2	1,4	7,9	109	104	102	86	120	65	97	114	89	108	95	110
	4. Schnitt	27.07.05	19,3	1,6	8,5	104	105	105	89	100	97	94	103	98	104	102	98
	5. Schnitt	25.08.05	19,7	1,6	8,1	101	96	96	103	103	103	105	90	103	97	101	102
	6. Schnitt	21.09.05	13,5	1,4	10,5	102	108	109	102	95	97	104	95	91	104	97	93
	Gesamt			135,4	4,1	3,0	104	103	100	92	108	89	102	102	92	105	104
Steinach	1. Schnitt	25.05.05	40,1	3,9	9,7	94	94	87	84	120	125	123	87	85	118	113	70
	2. Schnitt	15.06.05	18,1	1,1	5,9	102	114	106	105	110	75	95	105	92	97	91	108
	3. Schnit	13.07.05	27,6	1,6	5,7	110	113	118	106	103	75	100	107	105	89	69	104
	4. Schnitt	09.08.05	10,0	1,7	16,8	117	118	116	104	112	70	85	123	88	93	68	106
	5. Schnitt	26.09.05	16,3	3,3	20,0	112	112	118	102	88	91	104	94	101	104	86	87
	Gesamt			112,1	6,8	6,1	104	107	105	97	109	95	107	99	94	103	91
Gesamt relativ						104	105	102	95	108	92	104	101	93	104	98	95
Gesamt absolut			123,8			128,2	129,8	126,2	117,2	133,9	113,5	128,5	124,7	115,0	129,1	121,3	117,7
DS	TS %		17,3			17,6	17,7	17,8	17,2	16,7	17,1	16,9	17,7	17,8	16,8	16,6	17,8

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Abys (2n)	Alamo (2n)	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	12.05.05	4,2	0,4	9,7	101	95	88	96	112	92	112	100	95	111	107	90
	2. Schnitt	09.06.05	4,0	0,3	6,4	98	102	95	87	97	103	107	109	97	105	104	96
	3. Schnitt	04.07.05	2,9	0,2	8,2	126	128	124	111	115	112	109	120	126	120	118	120
	4. Schnitt	27.07.05	3,4	0,3	8,6	106	107	104	93	97	94	91	101	106	101	99	101
	5. Schnitt	25.08.05	3,4	0,3	8,9	106	107	104	93	97	94	91	101	106	101	99	101
	6. Schnitt	21.09.05	2,3	0,2	10,5	103	108	104	103	93	106	103	93	91	102	100	93
	Gesamt			20,2	0,6	3,1	104	102	98	93	104	94	102	102	98	103	102
Steinach	1. Schnitt	25.05.05	3,6	0,4	9,9	86	90	90	94	116	121	126	92	90	115	105	76
	2. Schnitt	15.06.05	3,2	0,2	5,8	97	109	102	99	111	86	100	105	90	106	94	101
	3. Schnitt	13.07.05	3,5	0,2	5,6	101	106	104	107	104	81	103	108	115	89	86	95
	4. Schnitt	09.08.05	1,9	0,0	1,7	106	117	110	105	106	82	85	121	93	98	81	96
	5. Schnitt	26.09.05	2,5	0,4	16,4	98	110	109	100	92	97	107	97	99	105	95	91
	Gesamt			14,7	0,9	6,2	96	105	102	101	107	95	107	103	98	103	93
Gesamt relativ						101	103	100	96	105	94	104	103	98	103	98	95
Gesamt absolut						17,6	18,0	17,4	16,8	18,3	16,5	18,2	17,9	17,1	18,0	17,1	16,6
DS	RP %		14,1			13,7	13,9	13,8	14,3	13,7	14,5	14,1	14,4	14,9	13,9	14,1	14,1

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	Abys (2n)	Alamo (2n)	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Osterseeon	1. Schnitt	12.05.05	19,4	19,4	19,2	19,3	19,4	19,3	19,0	19,8	19,9	18,6	19,4	19,8	19,1
	2. Schnitt	09.06.05	23,2	24,5	23,0	24,7	24,6	22,2	23,5	22,4	23,0	23,0	21,9	22,4	23,7
	3. Schnit	04.07.05	25,3	26,8	25,1	26,1	24,7	24,1	24,4	25,3	25,5	25,6	26,2	24,5	24,8
	4. Schnitt	27.07.05	24,2	25,6	23,3	25,6	23,3	23,1	25,2	23,9	23,4	24,8	24,5	22,9	24,8
	5. Schnitt	25.08.05	23,2	23,1	22,7	22,9	23,3	23,6	23,5	23,2	23,0	23,7	22,8	22,9	23,7
	6. Schnitt	21.09.05	18,8	19,0	18,8	19,0	18,5	18,1	18,3	18,9	19,7	19,2	18,8	18,9	18,4
	DS			22,3	23,1	22,0	22,9	22,3	21,7	22,3	22,3	22,4	22,5	22,3	21,9
Steinach	1. Schnitt	25.05.05	22,2	22,8	22,4	21,9	21,9	21,0	23,7	23,1	22,0	22,1	22,4	22,6	20,0
	2. Schnitt	15.06.05	24,7	25,2	24,3	25,8	25,5	24,0	23,2	24,4	25,1	25,2	23,7	24,1	25,5
	3. Schnit	13.07.05	29,6	31,5	28,7	31,0	29,2	27,6	28,3	29,6	30,6	30,7	30,6	26,9	30,0
	4. Schnitt	09.08.05	22,6	23,6	22,5	22,6	21,3	23,5	20,8	23,2	23,5	22,1	23,5	21,0	24,0
	5. Schnitt	26.09.05	20,2	21,4	21,3	20,8	19,9	21,5	18,1	19,1	22,4	20,4	18,9	17,8	20,3
	DS			23,8	24,9	23,8	24,4	23,6	23,5	22,8	23,9	24,7	24,1	23,8	22,5
Gesamt DS			23,1	24,0	22,9	23,7	22,9	22,6	22,6	23,1	23,6	23,3	23,0	22,2	23,2

FESTSTELLUNGEN Schnitte		Anz. der Vers. Orte	DS	Abys (2n)	Alamo (2n)	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Jeanne (4n)	Lemtal (2n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
Mängel vor Winter		2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,4	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0
Mängel nach Winter		2	5,1	5,5	5,5	5,5	6,0	4,3	4,9	4,6	5,1	6,1	3,9	4,1	5,6
Differenz Mängel v/n Winter			-4,0	-4,5	-4,5	-4,5	-5,0	-3,1	-3,8	-3,3	-4,1	-5,1	-2,9	-2,9	-4,6
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	4,2	3,6	3,8	3,1	3,1	5,8	5,0	5,6	3,6	2,8	5,9	5,1	2,6
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	2,9	2,5	3,0	3,8	3,8	1,0	4,0	2,3	3,3	4,5	1,8	1,0	4,0
Massenbildung nach Schnitt	1. Schnitt	1	6,2	7,0	6,3	7,0	5,3	7,0	5,0	5,8	6,5	4,8	7,0	7,0	6,3
	2. Schnitt	1	4,3	5,0	5,0	4,0	3,8	5,3	2,3	3,8	5,0	3,5	5,3	4,0	4,8
	3. Schnitt	1	6,4	6,5	7,0	7,0	5,3	7,0	5,3	6,3	6,5	5,5	7,0	7,0	6,0
	4. Schnitt	1	6,6	6,8	6,3	6,0	7,0	7,0	6,8	6,8	5,8	6,5	7,0	7,0	6,3
	5. Schnitt	1	4,6	4,5	4,8	4,8	4,5	5,0	4,3	5,3	4,0	4,0	5,3	4,5	4,0
Länge in cm	1. Schnitt	2	60,6	62	58	59	57	64	64	65	58	56	67	64	54
	2. Schnitt	1	45,4	45	46	47	45	48	41	45	47	45	47	44	47
	3. Schnitt	1	55,2	58	58	57	58	57	51	55	57	56	56	45	57
	4. Schnitt	1	36,1	38	39	39	35	42	27	38	40	33	37	25	41
	5. Schnitt	1	32,0	34	34	36	32	33	26	33	35	32	35	25	31
Wuchsstadium	1. Schnitt	1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2. Schnitt	1	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	3. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	4. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	5. Schnitt	1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	6. Schnitt	1	1,6	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Narbendichte	1. Schnitt	1	6,7	7,0	7,3	7,3	7,3	7,3	5,5	6,3	7,0	6,5	6,8	5,8	6,8
	2. Schnitt	1	6,0	6,5	7,3	7,3	6,5	6,3	4,3	5,8	6,3	6,0	5,8	3,8	6,3
	3. Schnitt	1	4,6	5,8	6,3	6,3	5,5	5,5	2,0	3,5	5,5	4,0	3,8	2,8	4,5
	4. Schnitt	1	4,2	5,8	6,5	6,5	5,5	4,8	1,3	3,0	5,0	3,8	3,8	1,0	3,5
Verunkrautung	1. Schnitt	1	3,5	4,0	3,0	3,5	4,0	2,8	3,0	2,8	3,8	4,3	2,3	3,5	5,3
	2. Schnitt	1	3,3	3,8	2,5	3,3	3,8	2,3	3,8	2,3	3,3	4,5	3,0	3,5	4,3
	3. Schnitt	1	3,9	3,3	2,5	2,8	3,3	3,3	6,0	3,5	3,3	4,5	4,5	6,0	4,3
	4. Schnitt	1	6,4	5,8	4,8	4,8	5,5	6,0	9,0	7,3	5,0	6,8	6,5	9,0	6,5
	5. Schnitt	1	6,4	5,5	4,5	4,3	5,8	6,3	8,8	6,3	6,5	7,3	6,3	9,0	7,0
Lückigkeit	1. Schnitt	1	2,5	2,5	1,5	2,3	3,0	2,0	4,0	3,0	1,8	3,5	2,3	2,0	2,0
Lückigkeit bei Vegetationsende		1	3,4	3,8	2,5	3,8	4,3	2,8	5,8	3,0	2,5	4,3	2,3	2,8	3,5
Narbendichte bei Vegetationsende		1	3,2	3,0	4,0	3,3	3,0	3,0	2,3	3,0	4,0	3,0	3,8	3,3	3,3
Fusariumbefall nach Winter		2	5,8	5,9	6,2	6,1	6,6	5,0	5,8	5,8	5,6	6,8	5,0	4,8	6,1
Bakteriosebefall	1. Schnitt	1	2,8	2,5	2,5	2,5	3,5	2,0	3,5	3,3	2,5	3,8	2,0	2,0	3,5
Rostbefall	6. Schnitt	1	2,6	1,0	2,3	1,0	1,8	4,3	3,5	2,0	5,0	1,8	1,0	4,5	3,3

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2004 und 2005 (Anlagen 2002 und 2003)

-Versuchsnummer 391 (02), 393 (04)-

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Alamo (2n)	Avensyl (2n)	Cordelia (2n)	Gemini (4n)	Gisel (4n)	Lemtal (2n)	Prestyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Zarastro (2n)
	Vers. Orte	gepr. Sorten											

Trockenmasse absolut [dt/ha]

2004	2	11	128,9	130,8	126,4	127,0	134,5	122,5	130,5	121,4	136,7	130,0	129,6
2005	2	12	122,8	129,8	126,2	117,2	133,9	113,5	124,7	115,0	129,1	121,3	117,7
DS 04 - 05			125,9	130,3	126,3	122,1	134,2	118,0	127,6	118,2	132,9	125,7	123,7

Trockenmasse relativ [%]

2004	2	11	100	101	98	98	104	95	101	94	106	101	101
2005	2	12	100	106	103	95	109	92	102	94	105	99	96
DS 04 - 05			100	104	100	97	107	94	101	94	106	100	98

Rohprotein absolut [dt/ha]

2004	2	11	19,3	19,8	19,2	19,4	19,6	18,4	19,6	19,4	19,8	18,2	19,3
2005	2	12	17,4	18,0	17,4	16,8	18,3	16,5	17,9	17,1	18,0	17,1	16,6
DS 04 - 05			18,3	18,9	18,3	18,1	19,0	17,4	18,8	18,2	18,9	17,7	18,0

Rohprotein relativ [%]

2004	2	11	100	103	100	101	102	95	102	101	103	94	100
2005	2	12	100	104	100	97	105	95	103	98	104	98	96
DS 04 - 05			100	103	100	99	104	95	102	99	103	96	98

Erntejahre 2004 und 2005

(Anlagen 2002 und 2003)

-Versuchsnummer 391 (02), 393 (04)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten	Alamo	Avensyl	Cordelia	Gemini	Gisel	Lemtal	Prestyl	Tarandus	Taurus	Zarastro
		Vers. Orte	geg.Sorten	- DS	(2n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)
Mängel vor Winter	2004	2	11	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,0	1,3	1,2	1,0	1,2
	2005	2	12	1,1	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,3	1,0
	DS 04 - 05			1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1
Mängel nach Winter	2004	2	11	6,4	7,3	7,2	6,8	5,8	5,6	7,0	7,4	4,8	5,4	6,7
	2005	2	12	5,1	5,5	5,5	6,0	4,3	4,9	5,1	6,1	3,9	4,1	5,6
	DS 04 - 05			5,8	6,4	6,4	6,4	5,0	5,2	6,1	6,8	4,3	4,8	6,2
Differenz Mängel vor/nach Winter	2004	2	11	-5,2	-6,1	-6,0	-5,6	-4,6	-4,3	-6,0	-6,1	-3,6	-4,4	-5,5
	2005	2	12	-4,1	-4,5	-4,5	-5,0	-3,1	-3,8	-4,1	-5,1	-2,9	-2,9	-4,6
	DS 04 - 05			-4,6	-5,3	-5,3	-5,3	-3,9	-4,0	-5,1	-5,6	-3,2	-3,6	-5,1
Massenbildung in der Anfangsentw	2004	2	11	4,4	3,7	3,6	3,9	4,8	5,2	3,7	3,7	5,8	5,0	4,2
	2005	2	12	4,1	3,8	3,1	3,1	5,8	5,0	3,6	2,8	5,9	5,1	2,6
	DS 04 - 05			4,2	3,7	3,4	3,5	5,3	5,1	3,7	3,2	5,8	5,1	3,4
Mängel vor Ernte 1. Schnitt	2004	1	11	4,3	6,0	5,5	4,3	3,5	2,8	5,0	4,8	2,8	3,0	5,3
	2005	1	12	3,0	3,0	3,8	3,8	1,0	4,0	3,3	4,5	1,8	1,0	4,0
	DS 04 - 05			3,7	4,5	4,6	4,0	2,3	3,4	4,1	4,7	2,3	2,0	4,7
Länge in cm 1. Schnitt	2004	2	11	60,8	57	57	59	63	67	58	57	68	64	58
	2005	2	12	60,1	58	59	57	64	64	58	56	67	64	54
	DS 04 - 05			60,4	57,3	57,8	58,2	63,5	65,3	58,1	56,7	67,6	63,8	56,2
Länge in cm 2. Schnitt	2004	1	11	52,4	53	53	53	54	47	51	50	57	49	57
	2005	1	12	45,5	46	47	45	48	41	47	45	47	44	47
	DS 04 - 05			49,0	49,5	49,8	48,9	50,9	43,9	49,0	47,4	52,0	46,4	52,0
Länge in cm 3. Schnitt	2004	1	11	58,1	60	58	59	60	53	59	59	57	55	61
	2005	1	12	55,0	58	57	58	57	51	57	56	56	45	57
	DS 04 - 05			56,6	58,9	57,6	58,3	58,3	51,9	58,0	57,4	56,3	50,1	58,9
Länge in cm 4. Schnitt	2004	1	11	26,5	28	27	26	30	24	26	25	27	23	29
	2005	1	12	35,8	39	39	35	42	27	40	33	37	25	41
	DS 04 - 05			31,1	33,5	33,1	30,4	36,0	25,4	32,9	29,1	32,1	24,0	34,8
Länge in cm 5. Schnitt	2004	1	11	25,0	27	26	25	27	23	24	24	25	24	25
	2005	1	12	31,8	34	36	32	33	26	35	32	35	25	31

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten	Alamo	Avensyl	Cordelia	Gemini	Gisel	Lemtal	Prestyl	Tarandus	Taurus	Zarastro
		Vers. Orte	gepr. Sorten	- DS	(2n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)
Wuchsstadium	2004	1	11	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2005	1	12	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1. Schnitt	DS 04 - 05			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Wuchsstadium	2004	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	1	12	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2. Schnitt	DS 04 - 05			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Wuchsstadium	2004	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	1	12	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3. Schnitt	DS 04 - 05			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium	2004	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	1	12	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
4. Schnitt	DS 04 - 05			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium	2004	1	11	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	2005	1	12	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
5. Schnitt	DS 04 - 05			3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Wuchsstadium	2004	1	11	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	2005	1	12	1,6	2,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
6. Schnitt	DS 04 - 05			1,8	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0
Massenbildung nach dem Schnitt	2004	1	11	5,8	6,3	5,3	5,5	6,0	5,8	5,5	5,8	5,8	6,3	5,8
	2005	1	12	6,2	6,3	7,0	5,3	7,0	5,0	6,5	4,8	7,0	7,0	6,3
1. Schnitt	DS 04 - 05			6,0	6,3	6,2	5,4	6,5	5,4	6,0	5,3	6,4	6,7	6,0
Massenbildung nach dem Schnitt	2004	1	11	5,7	5,8	5,5	5,0	6,5	4,0	5,8	5,0	6,0	6,5	6,5
	2005	1	12	4,3	5,0	4,0	3,8	5,3	2,3	5,0	3,5	5,3	4,0	4,8
2. Schnitt	DS 04 - 05			5,0	5,4	4,8	4,4	5,9	3,1	5,4	4,3	5,6	5,3	5,6
Massenbildung nach dem Schnitt	2004	1	11	4,3	4,8	4,3	3,8	4,8	3,3	4,8	3,0	5,0	4,8	4,3
	2005	1	12	6,4	7,0	7,0	5,3	7,0	5,3	6,5	5,5	7,0	7,0	6,0
3. Schnitt	DS 04 - 05			5,3	5,9	5,7	4,5	5,9	4,3	5,7	4,3	6,0	5,9	5,2
Massenbildung nach dem Schnitt	2004	1	11	4,0	4,0	4,5	3,5	5,0	2,3	4,0	3,3	5,3	4,3	3,5
	2005	1	12	6,6	6,3	6,0	7,0	7,0	6,8	5,8	6,5	7,0	7,0	6,3
4. Schnitt	DS 04 - 05			5,3	5,1	5,3	5,3	6,0	4,5	4,9	4,9	6,2	5,7	4,9
Massenbildung nach dem Schnitt	2004	1	11	5,1	5,0	5,3	5,0	6,0	4,5	5,0	4,8	6,0	5,5	4,3
	2005	1	12	4,5	4,8	4,8	4,5	5,0	4,3	4,0	4,0	5,3	4,5	4,0
5. Schnitt	DS 04 - 05			4,8	4,9	5,0	4,8	5,5	4,4	4,5	4,4	5,6	5,0	4,2

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten	Alamo	Avensyl	Cordelia	Gemini	Gisel	Lemtal	Prestyl	Tarandus	Taurus	Zarastro
		Vers. Orte	bepr. Sorten	- DS	(2n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)
Lückigkeit	2004	1	11	3,9	5,0	5,5	3,8	3,0	2,0	4,5	4,8	2,3	3,3	4,3
	2005	1	12	2,4	1,5	2,3	3,0	2,0	4,0	1,8	3,5	2,3	2,0	2,0
1. Schnitt	DS 04 - 05			3,1	3,3	3,9	3,4	2,5	3,0	3,1	4,2	2,3	2,7	3,2
Lückigkeit bei Vegetations- ende	2004	1	11	3,3	3,8	4,3	4,0	2,0	3,5	3,3	4,5	2,0	2,5	3,3
	2005	1	12	3,4	2,5	3,8	4,3	2,8	5,8	2,5	4,3	2,3	2,8	3,5
	DS 04 - 05			3,4	3,2	4,0	4,1	2,4	4,6	2,9	4,4	2,1	2,6	3,4
Narbendichte	2004	1	11	6,5	6,8	5,5	6,5	7,0	6,3	6,5	5,8	7,0	7,0	7,0
	2005	1	12	6,7	7,3	7,3	7,3	7,3	5,5	7,0	6,5	6,8	5,8	6,8
1. Schnitt	DS 04 - 05			6,6	7,0	6,4	6,9	7,1	5,9	6,8	6,2	6,9	6,4	6,9
Narbendichte	2004	1	11	6,3	7,0	6,5	7,0	6,5	4,8	6,5	6,0	6,0	5,5	7,0
	2005	1	12	6,0	7,3	7,3	6,5	6,3	4,3	6,3	6,0	5,8	3,8	6,3
2. Schnitt	DS 04 - 05			6,1	7,1	6,9	6,8	6,4	4,5	6,4	6,0	5,9	4,6	6,6
Narbendichte	2004	1	11	2,9	3,5	3,5	3,5	3,5	2,0	2,3	2,5	2,8	2,0	3,0
	2005	1	12	4,6	6,3	6,3	5,5	5,5	2,0	5,5	4,0	3,8	2,8	4,5
3. Schnitt	DS 04 - 05			3,7	4,9	4,9	4,5	4,5	2,0	3,9	3,3	3,3	2,4	3,8
Verunkrautung	2004	1	11	2,4	2,3	3,3	2,5	2,3	2,0	2,5	2,5	2,0	2,0	2,5
	2005	1	12	3,5	3,0	3,5	4,0	2,8	3,0	3,8	4,3	2,3	3,5	5,3
1. Schnitt	DS 04 - 05			3,0	2,7	3,4	3,3	2,5	2,5	3,1	3,4	2,1	2,8	3,9
Verunkrautung	2004	1	11	2,8	2,0	3,8	2,8	2,3	3,8	2,3	3,0	2,5	3,3	2,3
	2005	1	12	4,0	2,5	2,8	3,3	3,3	6,0	3,3	4,5	4,5	6,0	4,3
3. Schnitt	DS 04 - 05			3,4	2,3	3,3	3,0	2,8	4,9	2,8	3,8	3,5	4,7	3,3
Verunkrautung	2004	1	11	4,9	3,8	4,5	4,3	3,8	6,5	5,3	5,5	4,5	5,8	4,5
	2005	1	12	6,4	4,8	4,8	5,5	6,0	9,0	5,0	6,8	6,5	9,0	6,5
4. Schnitt	DS 04 - 05			5,6	4,3	4,6	4,9	4,9	7,8	5,2	6,1	5,5	7,4	5,5
Verunkrautung	2004	1	11	4,2	3,5	3,5	3,5	3,8	5,5	4,3	4,5	3,5	5,3	4,8
	2005	1	12	6,6	4,5	4,3	5,8	6,3	8,8	6,5	7,3	6,3	9,0	7,0
5. Schnitt	DS 04 - 05			5,4	4,0	3,9	4,6	5,0	7,1	5,4	5,9	4,9	7,2	5,9
Fusariumbefall nach Winter	2004	2	11	5,0	6,2	5,8	5,6	4,6	3,8	5,5	5,3	3,7	3,9	5,7
	2005	2	12	5,8	6,2	6,1	6,6	5,0	5,8	5,6	6,8	5,0	4,8	6,1
	DS 04 - 05			5,4	6,2	6,0	6,1	4,8	4,8	5,6	6,0	4,4	4,3	5,9