

Versuchsergebnisse aus Bayern 2011

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 2011

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2011	2
Verwendete Abkürzungen	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2011.....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2011	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2011	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2011	11
Welches Weidelgras, Versuch 392, 1. Hauptnutzungsjahr	12
Kommentar.....	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	15
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig.....	23

Verwendete Abkürzungen

Fruchtarten:

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

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.

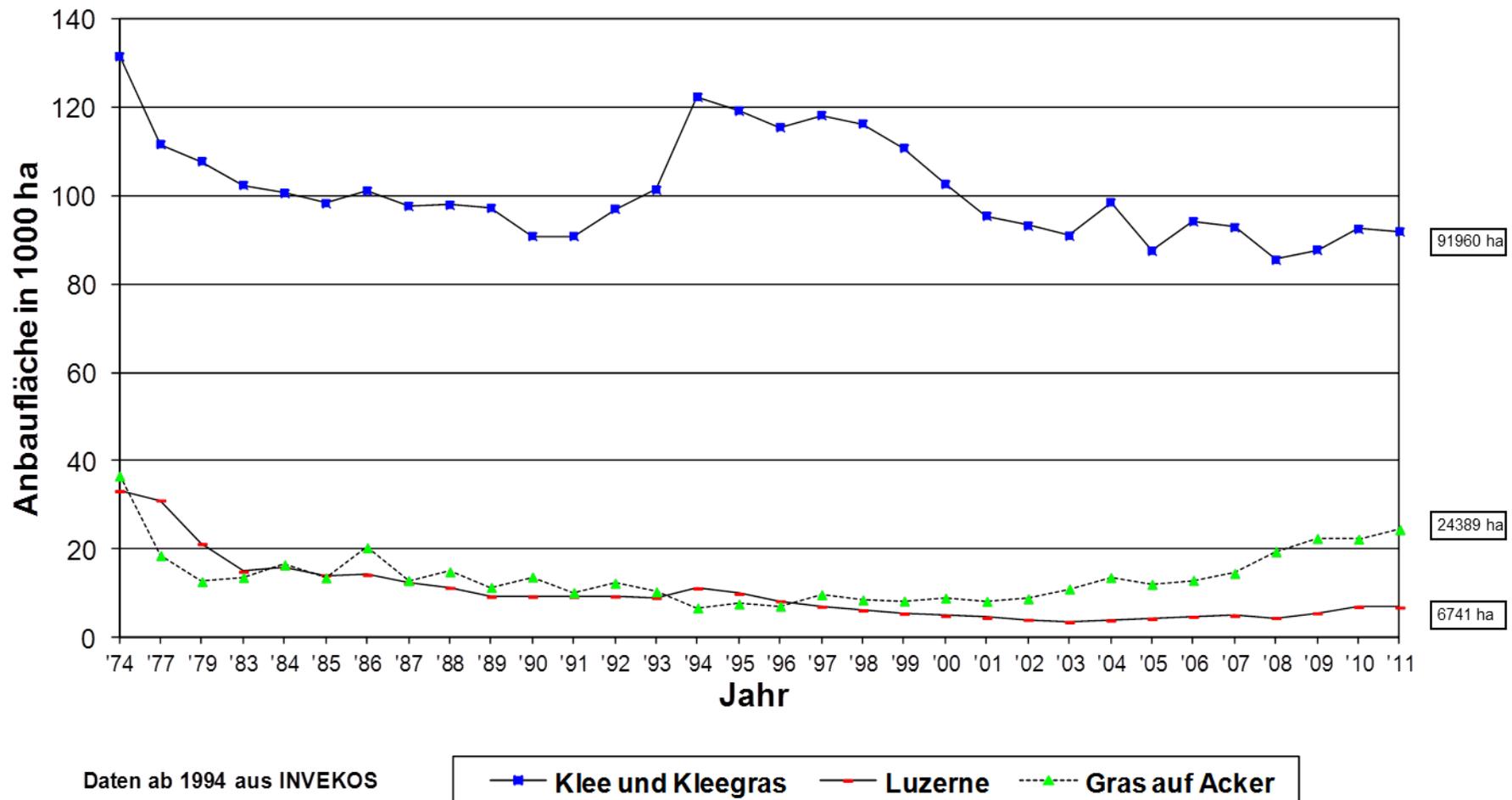
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2011

- Luzerne
 - Versuch 381 - 3. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
 - Versuch 388 - 1. Hauptnutzungsjahr
- **Welsches Weidelgras**
 - **Versuch 392 – 1. Hauptnutzungsjahr**
- Bastardweidelgras
 - Versuch 397 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 401 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 402 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung
1. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 411 – Landessortenversuch länderübergreifende
Auswertung
3. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 412 – Landessortenversuch länderübergreifende
Auswertung
1. Hauptnutzungsjahr
- Festulolium
 - Versuch 416 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rohrschwingel
 - Versuch 417 - 1. Hauptnutzungsjahr

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

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

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2011



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 (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 2011

Nr.	Kenn- Nr. BSA	Sortenname	Züchter / Sorteninhaber
Diploid (2n), Tetraploid (4n)			
1	444	Barherta (2n)	Barenbrug
2	424	Barmultra II (4n)	Barenbrug
3	432	Dolomit (4n)	Euro Grass, Lippstadt
4	397	Dorike (4n)	Euro Grass, Lippstadt
5	273	Fabio (4n)	Euro Grass, Lippstadt
6	293	Gemini (4n)	Freudenberger
7	425	Gersimi (4n)	Saatzucht Steinach
8	411	Goldoni (4n)	DLF-Trifolium
9	434	Itaka (2n)	DLF-Trifolium
10	408	Lipsos (4n)	Euro Grass, Lippstadt
11	378	Litonio (4n)	Euro Grass, Lippstadt
12	399	Madlen (4n)	Rudloff
13	429	Morunga (4n)	Freudenberger
14	384	Mustela (2n)	Saatzucht Steinach
15	360	Nabucco (4n)	Euro Grass, Lippstadt
16	436	Portax (2n)	Euro Grass, Lippstadt
17	428	Subtyl (2n)	R.A.G.T, Herford
18	316	Tarandus (4n)	Euro Grass, Lippstadt
19	256	Taurus (4n)	DLF-Trifolium
20	352	Tigris (2n)	Euro Grass, Lippstadt
21	423	Unavolta (2n)	Barenbrug
22	299	Zarastro (2n)	DLF-Trifolium
23	338	Zebu (4n)	Freudenberger
24	251	Zorro (4n)	DLF-Trifolium

Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2011

Versuchsort Landkreis	Wetterstation*			Versuchs- fläche 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
	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN		Art	Zahl			P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	pH-Wert		N HNJ	P ₂ O ₅ HNJ	K ₂ O HNJ	MgO HNJ	
	Nieder- schl. mm	mi.Tg. Temp. °C																
Osterseeon / EBE	1006	8,4	560		sL	49	47	o.A.	24	23	o.A.	6,4	Brache	570	290	290	o.A.	25.08.2010
Steinach / SR	879	8,6	350	344	sL	o.A.	56	o.A.	12	11	o.A.	6,3	Weizen, Winter-	o.A.	o.A.	o.A.	o.A.	04.08.2010

* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

Welches Weidelgras, Versuch 392, 1. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 25.08.2010

Bis Mitte November herrschten milde Temperaturen, danach starke Absenkung und wenig Niederschlag. Der Winter zeichnete sich durch eine dicke Schneedecke auf ungefrorenem Boden aus. Anfang Februar wurde es frühlingshaft warm, bis Ende April kaum Niederschlag. Anfang Mai folgten 2 Frosttage mit bis - 2,3° Celsius. Insgesamt zeigte sich der April und Mai sommerlich, ab Juni kühles und feuchtes Wetter, erst Ende August stiegen die Temperaturen hochsommerlich an, danach folgte ein milder Frühherbst bis Anfang Oktober.

Vor dem Winter zeigten sich keine Mängel, nach dem Winter zeigte der Bestand einen unterschiedlich starken Befall an Fusarium.

Das Massenwachstum setzte am 25. März ein.

Steinach

7 Schnitte - Saat 04.08.2010

Der Versuch wurde unter guten Bedingungen gesät. Nach dem Auflaufen der Sorten (BBCH 11-13) trat ein Befall an Drahtwurm auf, der kleinere bis mittlere Lücken verursachte. Der Bestand ging gut durch den Winter 2010/11. Bis zum Frühjahr hatte sich der Versuch von dem Drahtwurmbefall soweit regenerieren können, dass er fortgeführt wurde.

Bayern wird ab 2012 diese Versuchsserie parallel zur Wertprüfung anlegen, so dass dann für die länderübergreifende Verrechnung ein größerer Datensatz zur Verfügung steht wird. Nachfolgend werden die bayerischen Ergebnisse berichtet und zusammengefasst.

Der Sortenversuch zu Welschem Weidelgras 2011 (Anlagejahr 2010) umfasste 24 Versuchsglieder, wobei 8 Sorten diploid und 16 tetraploid waren.

Einjähriges Ergebnis

Trockenmasse

Der erreichte Trockenmasseertrag liegt am Standort Osterseeon für ein zweites Hauptnutzungsjahr im oberen Bereich, am Standort Steinach eher niedrig. Auch die Grenzdifferenz ist für den Standort Steinach ungewöhnlich groß. Hier macht sich der Drahtwurmbefall bemerkbar. Mit 110 rel. über beide Orte und dem Spitzenergebnis an den Einzelorten hebt sich DORIKE vom Rest des Sortimentes ab. BARHERTA ist die einzige diploide Sorte im Prüffeld, die einen Relativertrag über dem Versuchsmittel erreicht. Am Ende der Rangfolge stehen MADLEN (rel. 95) und ZORRO (rel. 96). Damit liegt die Spannweite der Erträge in diesem Versuch bei immerhin ca. 15 % bzw. 26,4 dt TM.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Mit durchschnittlich 17,1 % Rohprotein wurde über Sorten, Orte und Schnitte ein mittlerer Wert erzielt. Die Spannweite der Rohproteingehalte reicht von 17,7 % (SUBTYL) bis 16,4 % (DORIKE). Mit 105 rel. weisen BARHERTA und DORIKE die höchsten Rohproteinerträge pro Hektar auf.

Dann folgen BARMULTA II und MORUNGA (jeweils 104 rel.) sowie GERSIMI (103 rel.). Der niedrigste Rohproteinhektarertrag wurde bei TAURUS festgestellt. Bedingt durch die hohen TM-Erträge liegt auch das Niveau beim Rohproteinertrag in diesem Prüffahr im Vergleich zur Serie hoch.

Die Rohfasergehalte von Osterseeon und Steinach zeigen Werte für intensive Nutzung (6-7 Schnitte) und damit enge bzw. frühe Nutzungstermine.

Wachstumsbeobachtungen

Der beobachtete Befall mit Fusarium war auf allgemein mittlerem Niveau. Die geringsten Werten wurden bei DORIKE (3,3) und MORUNGA (3,4) erfasst, der höchste bei ITAKA (5,5). Auch der Befall mit Rost differenzierte das Sortiment deutlich. Befallsbonituren größer 4 wurden bei FABIO (5,5), GEMINI (4,8), BARHERTA und TAURUS (jeweils 4,5) und ZARASTRO (4,3) ermittelt. Der geringste Befall wurde bei MORUNGA und BARMULTA II erhoben.

Mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur Sorten, die in den letzten Ansaaten von 2006, 2008 und 2010 vertreten waren. Die ausgewiesenen Mittelwerte beziehen sich nur auf diese 4 Sorten.

Trockenmasse, Rohproteingehalt und Rohproteinertrag

Die Ergebnisse des mehrjährigen Vergleiches zeigen mit Ausnahme von 2007 eine zum Gesamtversuch 2011 geringere Spreizung der Sortenleistungen.

Die Rangfolge des mehrjährigen Ergebnisses für den Trockenmassertrag ist für die dargestellten Sorten gegenläufig zum Jahresergebnis 2011. So liegt mehrjährig ZARASTRO (rel. 104) vor NABUCCO (rel. 97). Zur Erinnerung: im einjährigen Ergebnis erreicht NABUCCO rel. 101 und ZARASTRO rel. 97. Hier die Verbreiterung der Datenbasis in einer länderübergreifenden Verrechnung eine endgültige Bewertung ermöglichen.

Analoges gilt für den Rohproteinertrag pro Hektar

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Barherta (2n)	Barmultra II (4n)	Dolomit (4n)	Dorike (4n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gersimi (4n)	Goldoni (4n)	Itaka (2n)	Lipsos (4n)	Litonio (4n)	Madlen (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	53,3	3,0	5,7	90	108	109	108	103	101	97	106	95	109	92	101
	2. Schnitt	30.05.11	33,3	1,9	5,7	105	98	98	102	100	101	100	98	97	97	102	98
	3. Schnitt	22.06.11	33,9	1,8	5,5	102	95	100	102	104	106	100	97	99	100	98	96
	4. Schnitt	25.07.11	37,5	2,5	6,7	109	93	97	103	101	105	96	93	101	90	98	97
	5. Schnitt	18.08.11	20,2	1,4	6,7	104	100	92	98	97	104	100	93	102	92	95	105
	6. Schnitt	12.09.11	18,8	1,4	7,5	105	103	100	107	94	92	106	96	106	94	102	99
	7. Schnitt	17.10.11	18,6	1,2	6,6	103	107	100	103	90	93	103	96	100	92	102	103
	Gesamt			215,5	5,2	2,4	101	100	101	104	100	101	99	98	99	98	97
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	31,4	14,0	44,6	81	104	138	149	143	124	128	116	71	117	90	69
	2. Schnitt	31.05.11	25,0	5,1	20,3	105	99	94	103	93	99	100	96	107	95	102	96
	3. Schnitt	21.06.11	21,6	5,7	26,3	98	95	110	128	122	105	110	101	79	105	120	93
	4. Schnitt	12.07.11	15,0	2,8	18,8	124	99	87	107	99	108	90	85	102	80	109	106
	5. Schnitt	11.08.11	18,9	2,9	15,6	120	107	85	108	84	119	87	80	103	90	101	92
	6. Schnitt	06.09.11	16,4	3,5	21,6	113	112	100	106	76	92	94	98	100	101	106	92
	7. Schnitt	17.10.11	20,3	4,7	23,3	104	119	112	110	70	90	93	100	101	106	108	91
	Gesamt			148,7	19,8	13,3	104	105	107	119	102	107	103	99	93	101	104
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		42,4			87	106	120	123	118	110	108	110	86	112	91	89
	2. Schnitt		29,1			105	98	96	102	97	100	100	97	102	96	102	98
	3. Schnitt		27,7			101	95	104	112	111	106	104	98	91	102	107	95
	4. Schnitt		26,2			114	95	94	104	100	106	94	91	102	87	101	99
	5. Schnitt		19,5			112	103	88	103	91	111	93	87	102	91	98	99
	6. Schnitt		17,6			109	107	100	106	85	92	100	97	103	97	104	96
	7. Schnitt		19,5			103	113	106	107	80	91	98	98	101	99	105	97
	Gesamt relativ						102	102	103	110	101	103	101	98	97	99	100
Gesamt absolut			182,1			186,1	186,1	187,8	199,9	183,8	188,3	183,7	179,1	175,8	181,0	182,1	173,5
DS	TS %		16,9			17,8	16,5	16,5	16,8	16,7	16,8	15,9	16,3	17,3	16,6	16,2	16,4

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Morunga (4n)	Mustela (2n)	Nabucco (4n)	Portax (2n)	Subtyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Unavolta (2n)	Zarastro (2n)	Zebu (4n)	Zorro (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	53,3	3,0	5,7	97	96	103	93	93	101	102	101	100	97	93	107
	2. Schnitt	30.05.11	33,3	1,9	5,7	98	100	100	101	99	100	103	101	97	107	97	100
	3. Schnitt	22.06.11	33,9	1,8	5,5	99	102	97	110	96	103	100	99	97	102	98	98
	4. Schnitt	25.07.11	37,5	2,5	6,7	98	97	99	107	105	105	99	105	109	100	97	94
	5. Schnitt	18.08.11	20,2	1,4	6,7	108	112	91	114	95	105	97	115	93	107	100	82
	6. Schnitt	12.09.11	18,8	1,4	7,5	103	108	104	103	100	101	97	99	102	93	97	89
	7. Schnitt	17.10.11	18,6	1,2	6,6	108	110	104	110	101	102	90	104	101	94	99	86
	Gesamt			215,5	5,2	2,4	100	102	100	104	98	102	99	103	100	100	97
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	31,4	14,0	44,6	105	68	106	56	63	125	95	71	87	78	96	119
	2. Schnitt	31.05.11	25,0	5,1	20,3	92	106	102	108	105	97	101	110	105	94	92	98
	3. Schnitt	21.06.11	21,6	5,7	26,3	108	74	96	85	82	113	99	88	95	102	92	97
	4. Schnitt	12.07.11	15,0	2,8	18,8	115	92	92	100	109	109	99	97	103	109	99	81
	5. Schnitt	11.08.11	18,9	2,9	15,6	113	101	107	109	112	97	87	103	104	102	100	88
	6. Schnitt	06.09.11	16,4	3,5	21,6	120	111	100	112	109	98	89	99	96	95	103	77
	7. Schnitt	17.10.11	20,3	4,7	23,3	117	106	112	101	109	102	79	98	97	82	107	87
	Gesamt			148,7	19,8	13,3	109	92	103	93	95	107	93	94	97	93	98
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		42,4			100	85	104	79	82	110	99	90	95	90	94	112
	2. Schnitt		29,1			95	103	101	104	102	99	102	105	101	101	95	99
	3. Schnitt		27,7			103	91	97	100	91	107	100	95	96	102	96	98
	4. Schnitt		26,2			103	96	97	105	106	106	99	103	107	103	98	90
	5. Schnitt		19,5			110	107	99	112	103	101	92	110	98	105	100	85
	6. Schnitt		17,6			111	110	102	107	104	100	93	99	99	94	100	83
	7. Schnitt		19,5			113	108	108	105	105	102	85	101	99	87	103	87
	Gesamt relativ						104	98	101	99	97	104	97	99	99	97	97
Gesamt absolut			182,1			188,7	177,7	184,1	180,4	176,3	189,8	176,3	180,6	180,4	177,0	177,0	175,0
DS	TS %		16,9			16,6	17,9	16,5	17,7	17,4	16,9	16,6	18,3	17,9	18,0	16,8	16,6

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Barherta (2n)	Barmultra II (4n)	Dolomit (4n)	Dorike (4n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gersimi (4n)	Goldoni (4n)	Itaka (2n)	Lipsos (4n)	Litonio (4n)	Madlen (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	5,9	0,3	5,6	91	105	105	107	96	97	94	100	99	104	93	100
	2. Schnitt	30.05.11	4,8	0,3	5,7	105	95	98	103	96	94	101	103	97	107	112	102
	3. Schnitt	22.06.11	5,6	0,3	5,4	102	94	102	107	105	98	102	92	96	101	100	98
	4. Schnitt	25.07.11	5,0	0,3	6,7	109	95	104	99	106	106	99	98	106	90	98	90
	5. Schnitt	18.08.11	3,9	0,3	6,8	98	101	103	98	96	102	103	97	100	97	95	99
	6. Schnitt	12.09.11	4,1	0,3	7,5	98	105	101	102	101	93	105	102	102	102	100	89
	7. Schnitt	17.10.11	3,7	0,2	6,6	101	106	97	100	93	97	100	102	100	98	101	103
	Gesamt			33,1	0,9	2,6	100	100	102	103	99	98	100	99	100	100	100
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	4,6	2,2	46,8	103	106	118	138	122	116	147	105	81	107	96	86
	2. Schnitt	31.05.11	4,7	1,0	20,4	114	97	95	98	95	105	99	105	101	90	95	98
	3. Schnitt	21.06.11	4,0	1,1	26,8	102	99	103	116	122	103	118	101	84	107	116	100
	4. Schnitt	12.07.11	3,3	0,6	18,9	118	102	86	102	99	110	93	86	109	80	104	106
	5. Schnitt	11.08.11	3,5	0,5	15,6	119	114	87	93	86	114	92	83	104	91	97	96
	6. Schnitt	06.09.11	4,2	0,9	21,6	110	114	104	102	79	93	98	99	99	98	103	99
	7. Schnitt	17.10.11	4,8	1,1	23,5	104	125	113	103	73	92	95	99	99	101	108	96
	Gesamt			29,1	3,9	13,3	109	108	102	108	97	104	107	98	96	97	103
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		5,3			96	105	111	120	107	105	117	102	92	105	94	94
	2. Schnitt		4,8			110	96	97	101	96	100	100	104	99	98	104	100
	3. Schnitt		4,8			102	96	102	111	112	100	109	96	91	104	107	98
	4. Schnitt		4,2			112	98	97	100	103	107	96	93	108	86	101	96
	5. Schnitt		3,7			108	107	96	96	91	108	98	91	102	94	96	98
	6. Schnitt		4,1			104	109	102	102	90	93	101	100	101	100	101	94
	7. Schnitt		4,3			103	116	106	102	82	95	97	100	100	99	105	99
Gesamt relativ						105	104	102	105	98	101	103	98	98	99	101	97
Gesamt absolut			31,1			32,5	32,3	31,7	32,7	30,5	31,4	32,1	30,6	30,6	30,7	31,4	30,2
DS	RP	%				17,5	17,3	16,9	16,4	16,6	16,7	17,5	17,1	17,4	17,0	17,3	17,4

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	GD 5%	entspricht Prozent	Morunga (4n)	Mustela (2n)	Nabucco (4n)	Portax (2n)	Subtyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Unavolta (2n)	Zarastro (2n)	Zebu (4n)	Zorro (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	5,9	0,3	5,6	96	102	106	96	99	101	99	103	103	100	95	109
	2. Schnitt	30.05.11	4,8	0,3	5,7	96	104	102	101	94	95	101	99	98	107	94	94
	3. Schnitt	22.06.11	5,6	0,3	5,4	99	102	94	104	99	105	101	98	100	101	102	97
	4. Schnitt	25.07.11	5,0	0,3	6,7	95	89	100	103	109	104	99	96	107	97	101	99
	5. Schnitt	18.08.11	3,9	0,3	6,8	106	104	90	107	101	106	91	111	97	109	96	91
	6. Schnitt	12.09.11	4,1	0,3	7,5	101	104	101	99	101	99	98	100	104	100	102	94
	7. Schnitt	17.10.11	3,7	0,2	6,6	103	107	105	101	95	104	95	106	100	94	101	94
	Gesamt			33,1	0,9	2,6	99	101	100	101	100	102	98	102	101	101	99
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	4,6	2,2	46,8	99	71	118	67	73	107	90	73	83	73	98	123
	2. Schnitt	31.05.11	4,7	1,0	20,4	93	114	99	108	105	98	92	110	103	92	94	99
	3. Schnitt	21.06.11	4,0	1,1	26,8	112	72	95	83	92	103	92	89	102	101	92	96
	4. Schnitt	12.07.11	3,3	0,6	18,9	117	92	96	106	112	107	102	92	104	102	96	81
	5. Schnitt	11.08.11	3,5	0,5	15,6	114	99	106	115	112	91	95	105	101	101	101	82
	6. Schnitt	06.09.11	4,2	0,9	21,6	118	111	104	111	107	96	89	96	94	96	101	81
	7. Schnitt	17.10.11	4,8	1,1	23,5	114	108	110	96	112	99	81	102	94	83	101	91
	Gesamt			29,1	3,9	13,3	109	96	105	97	101	100	91	95	97	91	98
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		5,3			97	88	111	83	88	104	95	90	94	88	96	115
	2. Schnitt		4,8			95	109	101	105	99	97	96	105	100	100	94	97
	3. Schnitt		4,8			104	90	95	95	96	104	98	95	101	101	98	96
	4. Schnitt		4,2			104	90	99	104	110	105	100	95	106	99	99	92
	5. Schnitt		3,7			110	102	98	111	106	99	93	108	99	105	98	87
	6. Schnitt		4,1			110	108	103	105	104	98	93	98	99	98	101	87
	7. Schnitt		4,3			109	108	108	98	105	101	87	104	96	88	101	92
Gesamt relativ						104	99	102	99	101	101	95	99	99	97	98	96
Gesamt absolut			31,1			32,2	30,7	31,8	30,9	31,3	31,5	29,5	30,7	30,9	30,1	30,5	29,9
DS RP %			17,1			17,1	17,3	17,3	17,1	17,7	16,6	16,7	17,0	17,1	17,0	17,3	17,1

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	Barhertha (2n)	Barmultra II (4n)	Dolomit (4n)	Dorike (4n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gersimi (4n)	Goldoni (4n)	Itaka (2n)	Lipsos (4n)	Litonio (4n)	Madlen (4n)	
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	16,7	16,5	17,1	18,7	17,5	17,3	16,7	16,2	17,5	16,1	18,2	16,3	16,9	
	2. Schnitt	30.05.11	21,2	22,3	22,6	22,1	20,2	20,7	19,9	21,5	21,8	21,0	20,2	20,7	20,3	
	3. Schnitt	22.06.11	22,3	23,1	22,7	22,9	22,3	21,9	22,6	21,1	22,3	23,4	23,2	21,4	21,7	
	4. Schnitt	25.07.11	24,5	25,6	23,6	24,1	24,5	24,3	24,5	24,0	23,9	23,6	22,9	23,0	25,4	
	5. Schnitt	18.08.11	20,8	21,7	19,9	20,6	19,4	22,1	21,5	20,8	21,8	21,9	18,8	19,3	20,2	
	6. Schnitt	12.09.11	19,6	21,1	19,4	19,4	20,3	19,2	19,7	19,4	19,4	20,4	20,5	19,9	20,3	19,1
	7. Schnitt	17.10.11	14,6	14,3	13,6	13,6	15,9	15,4	14,9	14,3	14,3	14,9	14,9	15,2	15,0	14,7
	DS			20,0	20,7	19,8	20,2	20,0	20,1	20,0	19,6	20,4	20,2	19,8	19,4	19,8
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	13,9	11,1	13,9	16,8	18,2	14,9	14,4	13,2	15,8	11,8	16,4	14,7	12,5	
	2. Schnitt	31.05.11	20,4	18,8	21,7	21,8	21,9	19,9	18,2	21,5	20,4	21,1	21,4	21,3	19,2	
	3. Schnitt	21.06.11	21,9	22,6	22,3	23,0	22,7	21,7	20,6	21,6	23,3	22,0	21,0	21,0	20,8	
	4. Schnitt	12.07.11	20,4	21,7	20,5	21,1	21,2	19,6	20,1	19,7	21,3	21,6	20,0	20,5	19,3	
	5. Schnitt	11.08.11	21,4	23,1	21,8	21,9	22,6	21,4	22,9	20,7	21,9	21,6	21,3	20,6	19,8	
	6. Schnitt	06.09.11	18,6	19,8	18,3	19,0	18,1	17,9	19,4	19,0	18,8	18,8	18,1	18,1	18,3	
	7. Schnitt	17.10.11	14,7	15,6	15,2	14,7	15,5	13,2	13,7	13,9	13,9	14,9	14,5	16,0	15,7	16,3
	DS			18,8	19,0	19,1	19,8	20,0	18,4	18,5	18,5	19,5	18,8	19,2	18,8	18,0
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		15,3	13,8	15,5	17,8	17,9	16,1	15,6	14,7	16,7	14,0	17,3	15,5	14,7	
	2. Schnitt		20,8	20,6	22,2	22,0	21,1	20,3	19,1	21,5	21,1	21,1	20,8	21,0	19,8	
	3. Schnitt		22,1	22,9	22,5	23,0	22,5	21,8	21,6	21,4	22,8	22,7	22,1	21,2	21,3	
	4. Schnitt		22,5	23,7	22,1	22,6	22,9	22,0	22,3	21,9	22,6	22,6	21,5	21,8	22,4	
	5. Schnitt		21,1	22,4	20,9	21,3	21,0	21,8	22,2	20,8	21,9	21,8	20,1	20,0	20,0	
	6. Schnitt		19,1	20,5	18,9	19,2	19,2	18,6	19,6	19,2	19,6	19,7	19,0	19,2	18,7	
	7. Schnitt		14,7	15,0	14,4	14,2	15,7	14,3	14,3	14,1	14,9	14,7	15,6	15,4	15,5	
	DS RF %			19,4	19,8	19,5	20,0	20,0	19,3	19,2	19,1	19,9	19,5	19,5	19,1	18,9

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	Morunga (4n)	Mustela (2n)	Nabucco (4n)	Portax (2n)	Subtyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Unavolta (2n)	Zarastro (2n)	Zebu (4n)	Zorro (4n)
Osterseeon	1. Schnitt	04.05.11	16,7	16,0	16,6	16,7	17,1	16,4	15,8	16,8	16,1	17,0	15,7	16,2	16,3
	2. Schnitt	30.05.11	21,2	21,5	21,4	21,5	22,0	21,7	19,5	21,9	22,3	20,3	22,2	20,1	20,5
	3. Schnitt	22.06.11	22,3	21,8	22,7	22,8	21,6	22,2	20,9	22,7	22,0	23,2	23,2	22,2	20,6
	4. Schnitt	25.07.11	24,5	23,8	23,7	23,7	24,8	25,1	24,8	26,6	25,2	24,5	25,5	25,3	25,0
	5. Schnitt	18.08.11	20,8	21,1	19,9	20,2	22,3	20,9	18,9	21,5	21,8	22,4	21,9	20,8	20,1
	6. Schnitt	12.09.11	19,6	19,2	19,4	19,3	18,8	19,8	19,1	20,0	18,5	19,1	19,3	19,1	19,3
	7. Schnitt	17.10.11	14,6	14,1	15,3	15,2	14,9	14,8	14,3	13,7	13,7	15,4	12,7	15,4	14,9
	DS			20,0	19,6	19,9	19,9	20,2	20,1	19,0	20,5	19,9	20,3	20,1	19,9
Steinach	1. Schnitt	05.05.11	13,9	13,8	12,8	12,9	12,0	12,3	15,1	13,8	12,1	13,9	13,8	12,3	15,8
	2. Schnitt	31.05.11	20,4	20,8	18,0	22,7	19,9	18,4	20,3	22,4	19,7	20,1	20,6	19,3	21,1
	3. Schnitt	21.06.11	21,9	20,6	21,9	23,1	21,4	19,9	22,7	24,2	23,6	20,5	22,1	21,7	21,2
	4. Schnitt	12.07.11	20,4	19,9	19,2	20,8	20,2	19,6	20,3	20,3	22,2	21,2	20,1	20,8	19,0
	5. Schnitt	11.08.11	21,4	20,5	20,5	21,1	20,6	21,5	21,4	20,0	21,9	20,7	21,9	21,8	21,6
	6. Schnitt	06.09.11	18,6	18,0	18,9	17,8	18,1	19,2	18,6	19,1	18,9	18,9	19,7	18,5	17,6
	7. Schnitt	17.10.11	14,7	13,5	15,7	13,7	14,9	15,6	13,8	13,9	14,1	15,3	14,5	13,9	14,4
	DS			18,8	18,2	18,1	18,9	18,2	18,1	18,9	19,1	18,9	18,7	19,0	18,3
Durchschnitt über Orte	1. Schnitt		15,3	14,9	14,7	14,8	14,6	14,4	15,5	15,3	14,1	15,5	14,8	14,3	16,1
	2. Schnitt		20,8	21,2	19,7	22,1	21,0	20,1	19,9	22,2	21,0	20,2	21,4	19,7	20,8
	3. Schnitt		22,1	21,2	22,3	23,0	21,5	21,1	21,8	23,5	22,8	21,9	22,7	22,0	20,9
	4. Schnitt		22,5	21,9	21,5	22,3	22,5	22,4	22,6	23,5	23,7	22,9	22,8	23,1	22,0
	5. Schnitt		21,1	20,8	20,2	20,7	21,5	21,2	20,2	20,8	21,9	21,6	21,9	21,3	20,9
	6. Schnitt		19,1	18,6	19,2	18,6	18,5	19,5	18,9	19,6	18,7	19,0	19,5	18,8	18,5
	7. Schnitt		14,7	13,8	15,5	14,5	14,9	15,2	14,1	13,8	13,9	15,4	13,6	14,7	14,7
	DS RF %			19,4	18,9	19,0	19,4	19,2	19,1	19,0	19,8	19,4	19,5	19,5	19,1

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Barherta (2n)	Barmultra II (4n)	Dolomit (4n)	Dorike (4n)	Fabio (4n)	Gemini (4n)	Gersimi (4n)	Goldoni (4n)	Itaka (2n)	Lipsos (4n)	Litonio (4n)	Madlen (4n)
Mängel vor Winter		2	1,7	1,5	1,8	1,8	1,6	1,6	3,9	1,6	1,5	2,3	1,6	1,6	1,8
Mängel nach Winter		2	5,2	6,1	4,6	4,4	3,5	4,9	4,3	5,0	4,8	6,1	4,6	5,4	5,6
Differenz Mängel v/n Winter		2	-3,4	-4,6	-2,9	-2,6	-1,9	-3,3	-0,4	-3,4	-3,3	-3,9	-3,0	-3,8	-3,9
Mängel im Stand nach Aufgang		1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	5,2	4,0	5,4	5,8	6,9	6,0	5,8	5,8	5,5	4,4	5,8	5,0	5,4
Verunkrautung in %	1. Schnitt	1	26,5	41,5	24,0	10,5	8,8	12,3	25,8	19,5	16,0	46,3	12,8	26,3	32,5
	2. Schnitt	1	32,8	48,0	25,5	13,3	6,8	14,5	23,8	20,5	24,0	58,8	19,0	30,0	39,5
	3. Schnitt	1	27,3	30,0	21,0	16,0	5,8	12,0	15,8	20,3	20,0	45,5	18,8	23,0	33,8
	4. Schnitt	1	29,3	21,0	27,0	27,5	10,8	17,5	18,8	26,8	28,3	47,0	31,3	25,8	31,3
	5. Schnitt	1	31,4	17,0	31,3	34,5	13,3	20,8	17,0	29,5	35,3	48,5	35,0	35,0	40,8
	6. Schnitt	1	29,7	17,0	23,8	31,5	11,8	25,5	19,5	32,5	29,5	35,8	32,5	30,5	40,5
	7. Schnitt	1	11,0	7,3	5,3	6,5	3,8	21,8	8,8	12,8	8,0	8,0	8,5	9,8	12,5
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	1,6	1,8	1,3	1,0	1,0	1,3	1,0	1,8	1,5	2,0	1,3	2,0	1,3
Narbindichte nach dem	3. Schnitt	1	5,4	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	-
Fusariumbefall nach Winter		2	4,4	5,0	3,6	4,4	3,3	4,8	4,0	4,4	3,9	5,5	4,4	4,8	4,5
Bodendeckungsgrad nach	1. Schnitt	1	48	42	50	66	70	64	58	58	53	33	55	50	33
	3. Schnitt	1	56	49	55	73	75	72	58	65	64	46	58	57	41
	6. Schnitt	1	65	67	65	70	85	59	66	68	70	63	65	72	55
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		39	39	39	47	39	37	39	39	37	39	37	37
Rostbefall	6. Schnitt	1	3,1	4,5	1,3	2,5	2,8	5,5	4,8	3,5	2,8	3,0	3,3	2,0	3,8

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	Anz. der Vers. Orte	DS	Morunga	Mustela	Nabucco	Portax	Subtyl	Tarandus	Taurus	Tigris	Unavolta	Zarastro	Zebu
				(4n)	(2n)	(4n)	(2n)	(2n)	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)	(2n)	(4n)
Mängel vor Winter		2	1,7	1,4	1,6	1,4	1,5	1,8	1,5	1,5	1,8	1,8	1,5	1,9
Mängel nach Winter		2	5,2	4,5	5,8	4,9	5,9	6,4	4,5	5,3	6,0	5,8	5,5	5,6
Differenz Mängel v/n Winter		2	-3,4	-3,1	-4,1	-3,5	-4,4	-4,6	-3,0	-3,8	-4,3	-4,0	-4,0	-3,8
Mängel im Stand nach Aufgang		1	1,2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Massenbildung bei Anfangsentwicklung		2	5,2	5,8	4,5	5,5	4,5	4,0	5,8	5,3	5,0	4,3	4,4	4,8
Verunkrautung in %	1. Schnitt	1	26,5	17,5	47,5	29,8	36,3	45,0	19,3	20,0	35,0	33,8	24,5	32,0
	2. Schnitt	1	32,8	22,5	62,5	32,0	56,3	55,0	21,5	29,5	44,5	42,0	33,3	38,3
	3. Schnitt	1	27,3	20,0	58,3	26,0	42,0	44,5	20,3	28,3	33,8	36,3	29,3	32,5
	4. Schnitt	1	29,3	17,3	53,8	23,8	33,8	38,0	24,5	35,8	35,5	37,5	20,0	38,8
	5. Schnitt	1	31,4	18,0	50,0	23,3	33,3	34,5	27,0	35,0	36,0	35,0	22,3	43,3
	6. Schnitt	1	29,7	10,8	46,3	27,5	31,8	29,5	27,5	33,8	35,5	33,8	26,3	39,0
	7. Schnitt	1	11,0	2,8	17,0	6,8	12,0	15,8	10,8	17,5	13,0	18,8	11,0	12,8
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	1	1,6	1,5	1,8	1,3	2,0	2,8	1,0	1,3	1,5	2,3	2,5	1,3
Narbendichte nach dem	3. Schnitt	1	5,4	7,0	-*	6,0	5,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0
Fusariumbefall nach Winter		2	4,4	3,4	4,5	3,9	5,0	5,0	3,5	4,6	4,6	5,0	5,1	4,4
Bodendeckungsgrad nach	1. Schnitt	1	48	56	24	53	35	31	54	46	36	40	46	40
	3. Schnitt	1	56	66	35	61	48	40	65	56	50	48	53	51
	6. Schnitt	1	65	74	55	69	67	58	66	61	60	61	66	59
Entwicklungsstadium	1. Schnitt	1		37	39	39	37	39	39	39	37	37	37	37
Rostbefall	6. Schnitt	1	3,1	1,0	3,8	2,8	3,0	2,3	3,0	4,5	2,8	2,8	4,3	1,8

* keine Daten vorhanden

Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Wachstumsbeobachtungen mehrjährig

Erntejahre 2007, 2009 und 2011 (Anlagen 2006, 2008 und 2010)

-Versuchsnummer 390 (06), 391 (08), 392 (10)-

Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS dt/ha = 100 rel.	Nabucco (4n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Zarastro* (2n)
	Vers. Orte	gepr. Sorten					

Trockenmasse absolut [dt/ha]

2007	2	17	252,8	231,5	257,9	243,5	278,6
2009	2	20	183,2	178,5	178,1	189,1	187,0
2011	2	24	179,5	184,1	176,3	180,6	177,0
DS 07 - 11			205,2	198,0	204,1	204,4	214,2

Trockenmasse relativ [%]

2007	2	17	100	92	102	96	110
2009	2	20	100	97	97	103	102
2011	2	24	100	103	98	101	99
DS 07 - 11			100	97	99	100	104

Rohprotein absolut [dt/ha]

2007	2	17	32,5	31,0	32,3	31,9	34,8
2009	2	20	27,2	26,6	27,5	27,8	27,1
2011	2	24	30,5	31,8	29,5	30,7	30,1
DS 07 - 11			30,1	29,8	29,7	30,1	30,7

Rohprotein relativ [%]

2007	2	17	100	95	99	98	107
2009	2	20	100	98	101	102	100
2011	2	24	100	104	97	101	99
DS 07 - 11			100	99	99	100	102

* Erntejahr 2007 nur an 1 Ort

Erntejahre 2007, 2009 und 2011

(Anlagen 2006, 2008 und 2010)

-Versuchsnummer 390 (06), 391 (08), 392 (10)-

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten	Nabucco	Taurus*	Tigris	Zarastro*
		Vers. Orte	gepr. Sorten	- DS	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)
Mängel vor Winter	2007	2	17	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2009	-	-	-	-	-	-	-
	2011	2	24	1,5	1,4	1,5	1,8	1,5
	DS 07 - 11			1,3	1,2	1,3	1,4	1,3
Mängel nach Winter	2007	2	17	1,3	2,0	1,0	1,4	1,0
	2009	2	20	3,2	3,8	3,8	3,1	2,3
	2011	2	24	5,4	4,9	5,3	6,0	5,5
	DS 07 - 11			3,3	3,5	3,3	3,5	2,9
Mängel vor/nach Winter	2007	2	17	-0,3	-1,0	0,0	-0,4	0,0
	2009	-	-	-	-	-	-	-
	2011	2	24	-3,9	-3,5	-3,8	-4,3	-4,0
	DS 07 - 11			-2,1	-2,3	-1,9	-2,3	-2,0
Mängel im Stand nach Aufgang	2009	1	20	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	2011	1	24	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	DS 09 - 11			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Massenbildung in der Anfangsentw.	2007	2	17	8,2	7,8	9,0	7,6	8,5
	2009	2	20	6,4	6,1	6,3	6,4	6,8
	2011	2	24	5,0	5,5	5,3	5,0	4,4
	DS 07 - 11			6,5	6,5	6,8	6,3	6,5
Mängel vor Ernte 1. Schnitt	2011	1	24	1,6	1,3	1,3	1,5	2,5
	DS 2011			1,6	1,3	1,3	1,5	2,5
Wuchshöhe in cm 1. Schnitt	2007	1	17	74	71	76	77	73
	2009	1	20	66	66	68	65	66
	DS 07 - 09			70	68	72	71	69
Wuchshöhe in cm 2. Schnitt	2007	1	17	72	71	73	69	73
	DS 2007			72	71	73	69	73
Wuchshöhe in cm 3. Schnitt	2007	1	17	68	66	65	72	69
	DS 2007			68	66	65	72	69
Wuchshöhe in cm 4. Schnitt	2007	1	17	64	62	62	68	66
	DS 2007			64	62	62	68	66

* Erntejahr 2007 nur an 1 Ort

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten	Nabucco	Taurus*	Tigris	Zarastro*
		Vers. Orte	gepr. Sorten	- DS	(4n)	(4n)	(2n)	(2n)
Wuchshöhe in cm	2007	1	17	52	49	47	54	57
5. Schnitt	DS 2007			52	49	47	54	57
Wuchshöhe in cm	2007	1	17	47	45	47	48	49
6. Schnitt	DS 2007			47	45	47	48	49
Wuchshöhe in cm	2007	1	17	38	37	38	40	37
7. Schnitt	DS 2007			38	37	38	40	37
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
1. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
2. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
3. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
4. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
5. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Massenbildung nach dem	2007	1	17	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
6. Schnitt	DS 2007			9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
Lager bei Schnitt	2007	1	17	4,8	1,5	4,5	6,5	6,5
2. Schnitt	DS 2007			4,8	1,5	4,5	6,5	6,5
Verunkrautung	2007	1	17	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
1. Schnitt	DS 2007			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Verunkrautung in %	2011	1	24	27,3	29,8	20,0	35,0	24,5
1. Schnitt	DS 2011	1		27,3	29,8	20,0	35,0	24,5
Verunkrautung in %	2011	1	24	34,8	32,0	29,5	44,5	33,3
2. Schnitt	DS 2011			34,8	32,0	29,5	44,5	33,3
Verunkrautung in %	2011	1	24	29,3	26,0	28,3	33,8	29,3
3. Schnitt	DS 2011			29,3	26,0	28,3	33,8	29,3
Verunkrautung	2009	1	20	2,6	2,8	3,3	1,8	2,8
4. Schnitt	DS 2009			2,6	2,8	3,3	1,8	2,8
Verunkrautung in %	2011	1	24	28,8	23,8	35,8	35,5	20,0
4. Schnitt	DS 2011			28,8	23,8	35,8	35,5	20,0

* Erntejahr 2007 nur an 1 Ort

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der Vers. Orte	gepr. Sorten	Sorten - DS	Nabucco (4n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Zarastro* (2n)
Verunkrautung 5. Schnitt	2009	1	20	2,3	2,5	3,0	1,5	2,3
	DS 2009			2,3	2,5	3,0	1,5	2,3
Verunkrautung in % 5. Schnitt	2011	1	24	29,1	23,3	35,0	36,0	22,3
	DS 2011			29,1	23,3	35,0	36,0	22,3
Verunkrautung in % 6. Schnitt	2011	1	24	30,8	27,5	33,8	35,5	26,3
	DS 2011			30,8	27,5	33,8	35,5	26,3
Verunkrautung in % 7. Schnitt	2011	1	24	12,1	6,8	17,5	13,0	11,0
	Ds 2011			12,1	6,8	17,5	13,0	11,0
Narbendichte nach dem 1. Schnitt	2009	1	20	7,3	6,3	7,8	8,0	7,0
	DS 2009			7,3	6,3	7,8	8,0	7,0
Narbendichte nach dem 3. Schnitt	2011	1	24	5,5	6,0	5,0	5,0	6,0
	DS 2011			5,5	6,0	5,0	5,0	6,0
Bakteriosebefall 4. Schnitt	2009	1	20	2,2	2,3	2,0	2,0	2,5
	DS 2009			2,2	2,3	2,0	2,0	2,5
Bakteriosebefall 5. Schnitt	2009	1	20	2,1	1,8	1,5	2,5	2,8
	DS 2009			2,1	1,8	1,5	2,5	2,8
Rostbefall 6. Schnitt	2009	1	20	3,5	2,8	5,0	2,5	3,8
	2011	1	24	3,6	2,8	4,5	2,8	4,3
	DS 09 - 11			3,5	2,8	4,8	2,6	4,0
Gelbrostbefall 6. Schnitt	2009	1	20	1,8	2,3	2,5	1,0	1,5
	DS 2009			1,8	2,3	2,5	1,0	1,5
Bodendeckungsgrad nach Winter	2007	1	17	93	90	-	96	-
	DS 2007			93	90	-	96	-
Bodendeckungsgrad 1. Schnitt	2011	1	24	45	53	46	36	46
	DS 2011			45	53	46	36	46
Bodendeckungsgrad 2. Schnitt	2007	1	17	100	100	-	100	-
	DS 2007			100	100	-	100	-
Bodendeckungsgrad 3. Schnitt	2011	1	24	55	61	56	50	53
	DS 2011			55	61	56	50	53
Bodendeckungsgrad 6. Schnitt	2007	1	17	100	100	-	100	-
	2011	1	24	64	69	61	60	66
	DS 07 - 11			73	84	61	80	66

* Erntejahr 2007 nur an 1 Ort

Feststellungen	Erntejahr	Anzahl der		Sorten - DS	Nabucco (4n)	Taurus* (4n)	Tigris (2n)	Zarastro* (2n)
		Vers. Orte	gepr. Sorten					
Entwicklungsstadium 1. Schnitt	2007	1	17		37	-	37	-
	2009	2	20		42	43	42	43
	2011	1	24		39	39	37	37
	DS 07 - 11				39	41	39	40
Entwicklungsstadium 2. Schnitt	2009	2	20		39	39	39	39
	DS 2009				39	39	39	39
Entwicklungsstadium 3. Schnitt	2009	2	20		49	49	49	49
	DS 2009				49	49	49	49
Entwicklungsstadium 4. Schnitt	2009	2	20		55	55	55	55
	DS 2009				55	55	55	55
Entwicklungsstadium 5. Schnitt	2009	2	20		59	59	59	59
	DS 2009				59	59	59	59
Entwicklungsstadium 6. Schnitt	2009	2	20		32	32	32	32
	DS 2009				32	32	32	32
Blütenstands- bildung 3. Schnitt	2009	1	20	7,2	7,3	7,0	7,5	7,0
	DS 2009			7,2	7,3	7,0	7,5	7,0
Blütenstands- bildung 4. Schnitt	2009	1	20	7,3	7,3	7,3	7,3	7,5
	DS 2009			7,3	7,3	7,3	7,3	7,5
Fusariumbefall nach Winter	2007	1	17	2,4	3,0	-	1,8	-
	2009	1	20	4,9	5,8	6,0	4,8	3,0
	2011	2	24	4,6	3,9	4,6	4,6	5,1
	DS 07 - 11			4,3	4,2	5,3	3,7	4,1

* Erntejahr 2007 nur an 1 Ort