

Versuchsergebnisse aus Bayern 2012

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 2012

Inhaltsverzeichnis Futterpflanzen 2012	2
Verwendete Abkürzungen	3
Anbauflächen, Entwicklungstendenzen, allgemeine Hinweise	4
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2012.....	6
Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 – 2012	7
Chemische und physikalische Untersuchungen - Formeln.....	8
Verzeichnis der geprüften Sorten 2012	10
Prüfungsvoraussetzungen für Futterpflanzen – Sortenversuch Ernte 2012	11
Welches Weidelgras, Versuch 392, 2. Hauptnutzungsjahr	12
Kommentar.....	12
Ertrag Trockenmasse, Rohprotein, Rohfaser, Wachstumsbeobachtungen	14

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	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.

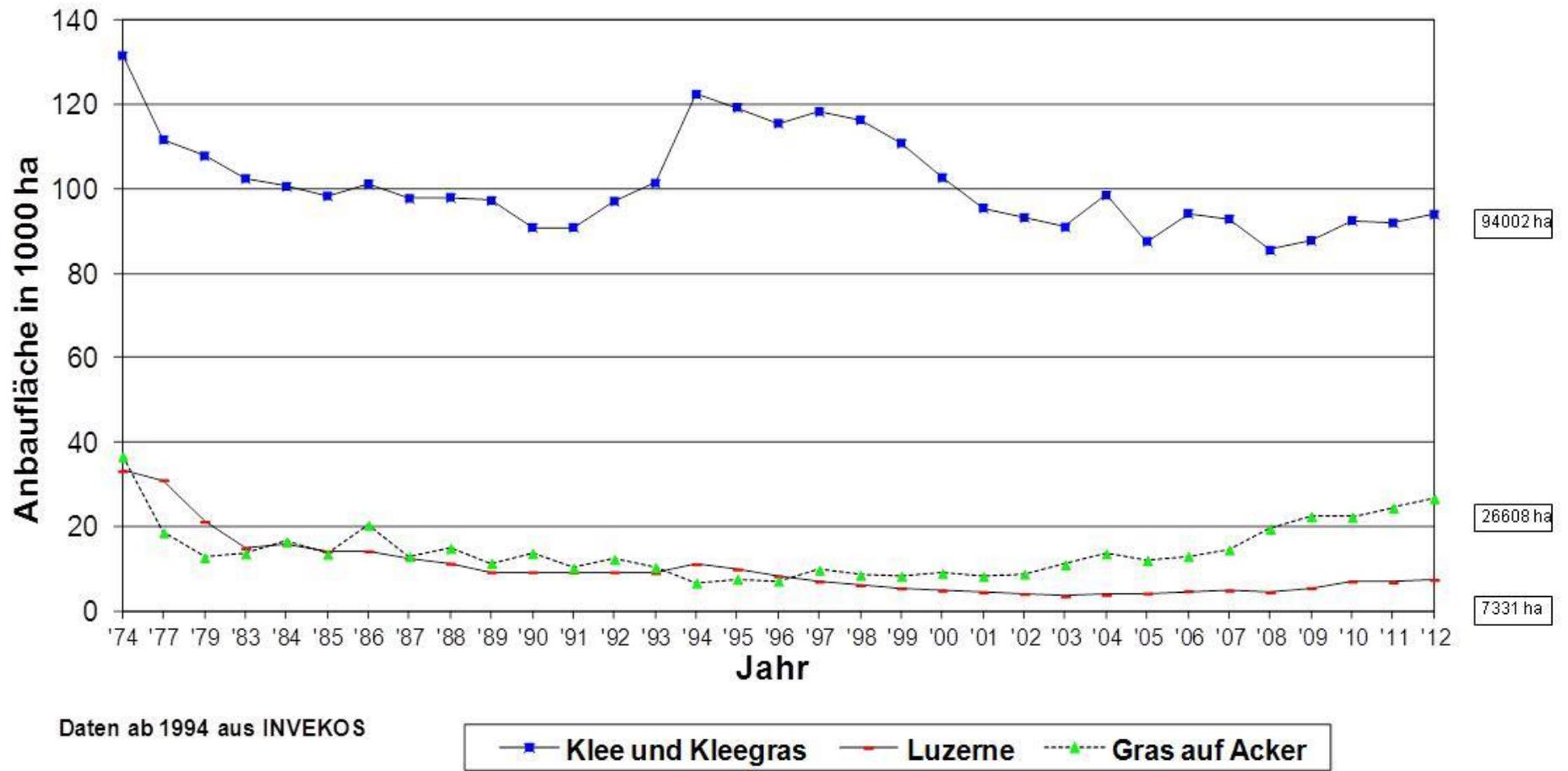
Dateiübersicht zum Berichtszeitraum 2012

- Luzerne
 - Versuch 382 - 1. Hauptnutzungsjahr
- Rotklee
 - Versuch 388 - 2. Hauptnutzungsjahr
- **Welsches Weidelgras**
 - **Versuch 392 – 2. Hauptnutzungsjahr**
- Bastardweidelgras
 - Versuch 397 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Sommerzwischenfrucht, frühe Saatzeit
 - Versuch 408
- Deutsches Weidelgras
 - Versuch 401 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung
4. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 402 – Sortenversuch zur Ausdauerreinigung
2. Hauptnutzungsjahr
 - Versuch 412 – Landessortenversuch länderübergreifende
Auswertung
2. Hauptnutzungsjahr
- Festulolium
 - Versuch 416 - 2. Hauptnutzungsjahr
- Rohrschwingel
 - Versuch 417 - 2. Hauptnutzungsjahr

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

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

Futterpflanzenanbau in Bayern 1974 - 2012



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 2012

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 2012

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	1008	8,4	560		sL	49	47	o.A.	24	23	o.A.	6,4	Hafer (Körnernutzung)	570	240	240	o.A.	25.08.2010

* Daten der jeweils nächstgelegenen Wetterstation

Welches Weidelgras, Versuch 392, 2. Hauptnutzungsjahr

Kommentar

Besonderheiten an den Versuchsstellen

Osterseeon

7 Schnitte - Saat 25.08.2010

In der 2. Oktoberhälfte trat eine 11-tägige Kältewelle auf, danach ruhiges Herbstwetter mit wechselnden Temperaturen. Es folgte ein milder Dezember und Januar, die Tagestemperaturen lagen weitgehend im Plusbereich mit reichlich Niederschlag. Die erste Februarhälfte zeichnete sich durch Temperaturen bis - 22 Grad aus, bis Anfang März kaum noch Frost.

Wechselnde Temperaturen im März mit zunehmender Trockenheit führten zu einem verhaltenen Wachstum. Anfang bis Mitte April stark wechselnden Temperaturen zwischen -5 bis +20 Grad Celsius, in der letzten Aprilwoche Anstieg auf 22 bis 29 Grad Celsius, leichte Abkühlung und Regen führten anschließend zu einem Wachstumsschub.

Anfang Mai kaum Regen, erst Ende Mai bis Anfang Juli kam es zu Niederschlägen, mäßige Temperaturen im Juni und Anfang August. Ab der 2. Dekade Beginn des Hochsommers. Ende des Monats bis durch den September hindurch relativ ruhiges Spätsommer/Frühherbstwetter. Ende Oktober außergewöhnlichen Schneemengen.

Der Bestand geht in guten Zustand in den Winter.

Der Vegetationsbeginn lag um den 2. März, das Massenwachstum setzte am 4. April ein.

Steinach

7 Schnitte - Saat 04.08.2010

Der Versuch wurde aufgrund starker Lückigkeit im Frühjahr 2012 abgebrochen.

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 2012 (Anlagejahr 2010) umfasste 24 Versuchsglieder, wobei 8 Sorten diploid und 16 tetraploid waren.

Einjähriges Ergebnis

Trockenmasse

Der erreichte Trockenmasseertrag ist für ein zweites Hauptnutzungsjahr am Standort Osterseeon gut durchschnittlich. Positiv heben sich PORTAX (rel. 107), MUSTELLA und SUBTYL (beide rel. 104) ab. Am Ende der Rangfolge stehen GOLGONI, TAURUS (jeweils rel. 94) und FABIO (rel. 93). Damit liegt die Spannweite der Erträge in diesem Versuch bei 20 % oder 21,5 dt/ha. Im Gegensatz zum ersten Hauptnutzungsjahr stehen nun zwei diploide Sorten an der Spitze. DORIKE ist mit rel. 103 deutlich zurückgefallen. Zu beachten ist jedoch, dass durch die Auswinterung des Versuches am Standort Steinach nur noch Osterseeon dargestellt werden kann. Es bleibt damit eine Bestätigung dieses Einzelortergebnisses durch eine länderübergreifende Verrechnung abzuwarten.

Rohproteingehalt, Rohproteinertrag

Mit durchschnittlich 21,3 % Rohprotein wurde im Versuchsmittel über Sorten und Schnitte ein hoher Wert erzielt. Die Spannweite der Rohproteingehalte reicht von 20,3 % (DORIKE) bis 21,9 % (BARMULTRA II) und führt in der Kombination mit dem Trockenmasseertrag doch zu deutlichen

Rangfolgeverschiebungen beim Rohproteinertrag. PORTAX (rel. 108) liefert mit SUBTYL (rel. 107) die höchsten Rohproteinerträge. Am Ende der Rangfolge stehen FABIO und TAURUS mit jeweils 93 rel..

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

Wachstumsbeobachtungen

Krankheiten wurden nicht beobachtet.

Mehrjähriges Ergebnis

Dargestellt werden nur Sorten, die in den letzten Ansaaten von 2006, 2008 und 2010 vertreten waren. Dies trifft nur für NABUCCO und TIGRIS zu. Daher wird auf eine Darstellung verzichtet.

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	09.05.12	21,6	2,8	12,8	85	97	121	121	109	85	100	106	89	108	113	84
	2. Schnitt	06.06.12	32,6	2,1	6,3	108	97	98	98	99	102	100	91	110	96	102	100
	3. Schnit	27.06.12	25,1	2,3	9,0	108	93	87	99	95	109	96	97	105	83	96	98
	4. Schnitt	19.07.12	20,5	1,8	8,9	108	100	96	109	89	102	96	91	100	96	97	96
	5. Schnitt	17.08.12	22,6	1,4	6,1	106	98	95	101	86	99	95	88	110	92	94	102
	6. Schnitt	11.09.12	14,5	1,7	11,6	96	105	105	102	77	91	101	94	105	99	106	101
	7. Schnitt	26.10.12	19,7	2,0	10,2	91	108	101	97	89	98	94	92	108	94	99	107
Gesamt relativ				7,3	4,7	101	99	100	103	93	99	97	94	104	95	101	98
Gesamt absolut			156,6			158,7	155,3	156,2	161,8	146,2	154,9	152,6	147,4	163,2	148,8	157,9	153,5
DS	TS %		15,5			16,2	15,1	15,1	15,4	15,4	15,3	15,1	15,1	16,2	15,4	14,9	15,2

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	09.05.12	21,6	2,8	12,8	96	73	101	83	76	110	116	99	78	99	108	144
	2. Schnitt	06.06.12	32,6	2,1	6,3	94	101	101	103	108	96	99	100	107	103	96	94
	3. Schnit	27.06.12	25,1	2,3	9,0	104	116	99	116	107	100	89	110	106	107	103	77
	4. Schnitt	19.07.12	20,5	1,8	8,9	104	103	98	109	110	104	90	104	108	96	100	95
	5. Schnitt	17.08.12	22,6	1,4	6,1	101	115	97	115	114	96	88	104	111	100	99	93
	6. Schnitt	11.09.12	14,5	1,7	11,6	99	111	110	113	109	99	89	98	109	88	97	95
	7. Schnitt	26.10.12	19,7	2,0	10,2	107	112	104	113	102	99	84	106	104	91	101	96
Gesamt relativ				7,3	4,7	100	104	101	107	104	100	94	103	103	99	100	99
Gesamt absolut			156,6			157,1	162,9	157,7	167,7	162,9	157,4	147,6	161,5	161,7	154,9	157,1	154,3
DS	TS %					15,0	16,5	15,1	16,1	15,7	15,3	15,4	16,3	16,2	16,4	15,3	15,6

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	09.05.12	3,3	0,4	13,1	91	97	117	107	101	103	90	106	93	110	113	85
	2. Schnitt	06.06.12	6,0	0,4	6,4	100	103	95	94	99	109	95	87	117	98	97	106
	3. Schnit	27.06.12	5,0	0,5	9,1	104	102	95	101	102	108	100	100	98	87	94	92
	4. Schnitt	19.07.12	4,7	0,4	9,0	102	101	98	102	93	102	95	96	101	97	97	97
	5. Schnitt	17.08.12	4,7	0,3	6,1	102	99	95	95	91	98	97	93	106	97	97	102
	6. Schnitt	11.09.12	4,0	0,5	11,6	94	103	108	101	79	91	99	94	102	97	106	101
	7. Schnitt	26.10.12	5,5	0,6	10,1	94	107	100	95	88	97	94	92	106	94	101	106
Gesamt relativ				1,6	4,9	99	102	100	99	93	102	96	95	104	97	99	99
Gesamt absolut			33,3			32,8	34,0	33,2	32,9	31,1	33,8	31,9	31,6	34,7	32,2	33,1	33,1
DS	RP %		21,3			20,7	21,9	21,3	20,3	21,3	21,8	20,9	21,4	21,3	21,6	20,9	21,6

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	09.05.12	3,3	0,4	13,1	104	76	110	84	81	104	109	89	90	107	101	132
	2. Schnitt	06.06.12	6,0	0,4	6,4	99	103	107	101	108	90	99	95	104	96	98	99
	3. Schnit	27.06.12	5,0	0,5	9,1	96	107	98	113	115	99	88	98	109	106	104	85
	4. Schnitt	19.07.12	4,7	0,4	9,0	103	103	96	105	108	102	90	104	110	99	102	97
	5. Schnitt	17.08.12	4,7	0,3	6,1	105	106	96	112	115	94	95	104	109	96	104	95
	6. Schnitt	11.09.12	4,0	0,5	11,6	100	110	111	114	109	99	88	102	115	89	96	91
	7. Schnitt	26.10.12	5,5	0,6	10,1	103	112	102	118	102	102	86	108	101	95	100	96
Gesamt relativ				1,6	4,9	101	104	102	108	107	98	93	100	106	98	101	98
Gesamt absolut			33,3			33,7	34,5	34,1	35,9	35,5	32,7	31,0	33,5	35,3	32,7	33,6	32,6
DS	RP %					21,4	21,2	21,6	21,4	21,8	20,8	21,0	20,7	21,8	21,1	21,4	21,2

Orte	Schnitte	Datum	Vers.- St. DS dt/ha = 100	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	09.05.12	17,0	17,8	16,6	18,6	17,8	17,1	15,1	17,7	17,4	16,8	17,2	16,7	16,4
	2. Schnitt	06.06.12	19,7	20,9	19,1	19,9	20,1	19,4	19,6	20,0	20,6	19,2	19,3	20,1	18,7
	3. Schnitt	27.06.12	20,9	22,7	19,7	19,7	20,1	20,9	21,0	20,1	20,3	19,9	19,3	21,1	20,3
	4. Schnitt	19.07.12	19,3	19,7	20,0	19,3	20,4	18,7	18,9	19,1	19,8	19,9	19,9	18,6	19,2
	5. Schnitt	17.08.12	19,4	19,3	19,1	20,2	19,3	19,6	20,5	19,4	19,7	19,4	18,9	19,7	19,3
	6. Schnitt	11.09.12	18,1	19,5	18,6	18,4	19,5	17,4	18,7	19,1	18,5	18,0	17,4	16,9	17,4
	7. Schnitt	26.10.12	16,9	18,4	17,6	17,1	16,2	16,1	16,7	16,0	16,6	18,7	16,8	15,7	17,0
			18,8	19,8	18,7	19,0	19,1	18,4	18,6	18,8	19,0	18,8	18,4	18,4	18,3

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	09.05.12		16,8	16,6	16,5	17,5	16,4	16,2	17,3	18,4	16,2	16,8	16,7	17,8
	2. Schnitt	06.06.12		18,3	20,0	18,6	19,8	20,6	19,5	20,4	20,2	20,5	20,5	18,5	18,3
	3. Schnitt	27.06.12		21,3	22,5	20,7	22,7	22,7	20,5	20,5	22,3	21,0	21,6	21,7	18,6
	4. Schnitt	19.07.12		18,8	19,8	19,4	19,6	19,7	18,5	18,5	19,1	18,5	19,1	20,0	18,5
	5. Schnitt	17.08.12		18,5	19,6	19,2	20,3	19,6	18,5	18,1	21,0	18,2	20,2	19,6	18,7
	6. Schnitt	11.09.12		17,1	18,0	17,1	18,3	17,8	18,1	18,0	17,3	18,3	19,1	18,2	18,4
	7. Schnitt	26.10.12		15,8	17,4	16,8	16,8	17,5	16,8	17,1	17,8	17,3	18,2	16,6	15,4
				18,1	19,1	18,3	19,3	19,2	18,3	18,6	19,4	18,6	19,4	18,7	18,0

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	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	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter	3,2	3,3	3,3	2,5	2,5	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,8	2,5	3,0	3,5
Differenz Mängel v/n Winter	-2,2	-2,3	-2,3	-1,5	-1,5	-2,0	-2,5	-2,0	-2,0	-2,0	-2,8	-1,5	-2,0	-2,5
Massenbildung bei Anfangsentwicklung	4,4	4,3	4,3	5,8	5,5	4,5	3,0	4,5	5,0	5,0	3,5	4,5	5,5	3,0
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	2,3	2,3	2,0	1,8	1,3	1,8	2,5	2,0	2,5	3,0	2,0	1,8	2,8

FESTSTELLUNGEN	Schnitte	DS	Morunga (4n)	Mustela (2n)	Nabucco (4n)	Portax (2n)	Subtyl (2n)	Tarandus (4n)	Taurus (4n)	Tigris (2n)	Unavolta (2n)	Zarastro (2n)	Zebu (4n)	Zorro (4n)
		Mängel vor Winter	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Mängel nach Winter	3,2	2,8	4,5	3,0	4,0	4,3	3,5	2,5	3,0	4,3	4,3	3,3	3,0	2,0
Differenz Mängel v/n Winter	-2,2	-1,8	-3,5	-2,0	-3,0	-3,3	-2,5	-1,5	-2,0	-3,3	-2,3	-2,3	-2,0	-1,0
Massenbildung bei Anfangsentwicklung	4,4	4,8	2,8	4,3	3,3	2,3	5,0	5,3	4,8	2,8	4,5	4,5	5,5	7,3
Mängel vor Ernte	1. Schnitt	2,3	2,5	3,3	2,3	3,0	3,8	2,5	1,5	1,8	3,8	1,8	2,0	1,5