



Lehr- und Forschungsschwerpunkt
"Umweltverträgliche und Standortgerechte Landwirtschaft"

USL

Landwirtschaftliche Fakultät der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität

Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen



Kleegras zur ein- bis mehrjährigen Futternutzung



**aktuelle Sortenempfehlungen
und Öko-Vermehrung
Stand: Januar 2008**



Informationen für
Beratung und Praxis

Impressum

Autoren:

Dr. Edmund Leisen
Landwirtschaftskammer NRW
Nevinghoff 40, 48147 Münster
Tel.: 0251-2376 594
Fax: 0251-2376 842
edmund.leisen@lwk.nrw.de



Dr. Clara Berendonk
Landwirtschaftskammer NRW
Elsenpaß 5, 47533 Kleve
Tel.: 02821-996 193
Fax: 02821-996 126
clara.berendonk@lwk.nrw.de

Redaktion:

Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm
Institut für Organischen Landbau
Katzenburgweg 3, 53115 Bonn
Tel.: 0228-73 2038
Fax: 0228-73 5617
leitbetriebe@uni-bonn.de



Homepage

www.leitbetriebe.oekolandbau.nrw.de

www.oekolandbau.nrw.de

6. Auflage: 07. Januar 2008

Kleegras zur ein- bis mehrjährigen Futternutzung

– Sortenempfehlungen für Klee und Gräser –

Dr. Edmund Leisen, Dr. Clara Berendonk, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Aussaadmischungen

Als Hilfestellung für die Planung des Kleegrasanbaus wurden für typische Einsatzbereiche Mischungsstandards entwickelt, die sich in verschiedenen Versuchsanstellungen und in der Praxis in den vergangenen Jahren bewährt haben (vgl. Tabelle 1).

einjährige Kleegrasmischungen:

A 6 mit Alexandrinerklee oder Perserklee: Sommerkleegras zur Frühljahrsaussaat, vornehmlich zur Schnittnutzung mit 3 Schnitten, nicht winterfest.

über- bis mehrjährige Kleegrasmischungen:

10 Versuche auf Öko-Betriebe in Nordrhein-Westfalen zeigen: Bei intensiver 4- bis 5-Schnittnutzung gibt es kaum Unterschiede im Trockenmasseertrag, aber Unterschiede bei Ertragsverteilung, Qualität und Pflanzenszusammensetzung. Mischungen mit Welschem Weidelgras sind meist grasreicher (Vorteil bei Untersaaten auf sehr kleewüchsigen Standorten) und frühjahrsbetonter im Ertrag. Proteingehalt und Proteinertrag fallen dagegen höher aus bei Mischungen, in denen Welsches Weidelgras fehlt.

A 1 + Rotklee: Mischung zur Schnittnutzung für nur 1 Hauptnutzungsjahr. Im 2. Jahr fällt der Ertrag meist ab.

A 3 plus S: Mischung zur Schnittnutzung für den 1- bis 2-jährigen Anbau. Bei intensiver Nutzung geht der Rotkleeanteil im 2. Jahr zurück.

A 3 plus W: Mischung zur Weide- und Schnittnutzung für den 1- bis mehrjährigen Anbau. Gehen Rotklee und Welsches Weidelgras zurück, gewinnen Deutsches Weidelgras und Weißklee an Bedeutung.

A 5 spät plus S: Deutsch-Weidelgras-Rotkleemischung für den 2- bis 3-jährigen Anbau vornehmlich zur Schnittnutzung. Diese Mischung sichert mit ihrer hohen Nutzungselastizität eine vergleichsweise hohe Energiekonzentration in allen Aufwüchsen.

A 5 spät plus W: Deutsch-Weidelgras-Rotklee-Weißkleemischung für den 2- bis mehrjährigen Anbau zur vornehmlichen Weidenutzung oder zur Mahd mit hoher Schnitffrequenz. Im Vergleich zur A5 plus S sichert die Beimengung von Weißklee auch bei mehrjährig intensiver Nutzungsfrequenz einen gleich bleibend hohen Kleeanteil mit höchstem Energiegehalt.

A 7: Artenreiche Mischung auch für mehrjährige Weide- und Schnittnutzung mit hoher Nutzungselastizität, größerer Ausdauer und Anpassungsfähigkeit auch an weniger günstige Futterbaustandorte.

Tabelle 1: Kleegrasmischungen für den Ackerfutterbau

	einjährig				über - bis mehrjährig									
	A 6 mit Alexandrinerklee Perserklee				Mischungen mit Welschem Weidelgras				Mischungen ohne Welsches Weidelgras					
Standardmischung	A 6 mit				A 1 ¹⁾	A 3 plus S	A 3 plus W	A 7	A 5 spät					
Zusatz					+ Rotklee				plus S plus W					
Nutzungsdauer	1 Vegetationsperiode				1 Haupt-nutzungsjahr	1 - 2 Haupt-nutzungsjahre			1 - 2 Hauptnutzungsjahre und mehr					
Vorteile					höherer Grasanteil positiv auf sehr rotkleeuwüchsigen Standorten				meist höherer Proteingehalt und Proteinertrag bei vergleichbarem Trockenmasseertrag					
Nutzungsart	Schnitt				Schnitt (und Weide)				Schnitt und Weide					
Aussaart	Frühjahr Blanksaat oder unter Deckfrucht				August Blanksaat oder Frühjahr unter Deckfrucht									
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
Einjähriges Weidelgras	10	25	10	31										
Welsches Weidelgras	10	25	10	31	30	75								
Deutsches Weidelgras									5	17				
früh														
mittelfrüh											10	33	10	33
spät											10	34	10	34
Wiesenschwingel									10	33				
Wiesenlieschgras									5	17				
Standard A 3 ²⁾							25	71	25	71				
Alexandrinerklee	20	50												
Perserklee			12	38										
Rotklee					10	25	10	29	6	17	6	20	10	33
Weißklee									4	12	4	13		4
Saatstärke kg/ha														
Blanksaat ³⁾	40		32		40	35	35		30		30		30	30
Untersaat ³⁾	30		25		30	25	25		25		25		25	25

1) Standardmischung A 1: besteht aus mindestens 3 Sorten

2) Standardmischung A 3: 29 % Welsches Weidelgras + 29 % Bastardweidelgras + 42 % Deutsches Weidelgras

3) je nach Anteil tetraploider Sorten kann Saatstärke um bis zu 30 % erhöht werden

In Tabelle 1 nicht aufgeführte Mischungen:

Luzernegrasmischungen: Luzernegras wird auf einigen Betrieben mit ausgesät, erreicht aber nur vereinzelt bei 3- allenfalls 4- Schnittnutzung sehr hohe Ertragsanteile.

Knaulgrasmischungen: Mischungen mit Knaulgras können Ertragsvorteile auf trockenen Standorten haben. Für Weidenutzung gibt es besondere Sorten. Das Futter ist meist weniger energiereich und das auch bei hohen Blattanteilen in den Folgeaufwüchsen.

Saattechnik und Saattermine

Blanksaaten erfolgen im zeitigen Frühjahr, meist aber nach der Getreideernte im August. Bei Aussaaten ab September ist die Entwicklung unsicher, vor allem für die Kleearten.

Untersaaten sollen sich unter der Deckfrucht rasch entwickeln aber trotzdem nicht zu hoch wachsen, wenn bei der Deckfrucht Körnernutzung angestrebt wird. Untersaat und Deckfrucht müssen deshalb aufeinander abgestimmt werden, sowohl hinsichtlich Artenwahl

als auch Saattermin (Tabelle 2). Zur Vermeidung zu hoher Rotkleeanteile im Aufwuchs: frühe Ernte der Deckfrucht (Silagenutzung), später Termin für Untersaat (Vorsicht: Vertrocknen). Nach der Ernte sollte keine zu hohe Stoppel stehen bleiben, damit die Futterqualität des 1. Schnittes nicht beeinträchtigt wird.

Tabelle 2: Saattermine von Untersaaten abgestimmt auf die Nutzung der Deckfrucht

Nutzung Deckfrucht	Vorteile von Körner bzw. GPS-Nutzung	Saattermine für Untersaaten in Deckfrüchte			
		Winter- gerste	Winter- roggen	Winter- weizen	Sommergetreide
Körner	Kornertrag	April	April	April/Mai	ab 3 - 4 Blattstadium
GPS (Ganzpflanzensilage)	Etablierung der Untersaat ist vor allem unter trockneren Bedingungen sicherer; bessere Etablierung von Gräsern und Weißklee	bei Gefahr von Frühjahrstrockenheit: so früh wie möglich wo Rotklee sehr wüchsig und feuchte Lagen: verzögert (siehe Körnernutzung)			

Fruchtfolge

Rotklee kann von Kleekrebs und anderen Krankheiten sowie Schädlingen befallen werden. Deshalb ist Rotklee mit sich selbst und den meisten anderen Kleearten unverträglich. Zur Vermeidung größerer Ertragsausfälle werden Anbaupausen von 4 bis 5 Jahren sowohl im Reinanbau als auch im Gemengeanbau bzw. zu einjährigen Kleearten empfohlen. Bei höheren Fruchtfolgeanteilen sollten auf jeden Fall kleekrebsresistente Sorten sowie solche mit hoher Ausdauer gewählt werden. Das gilt auch für Betriebe, auf denen bisher noch keine Probleme erkennbar sind. Denn die Erfahrungen früherer Jahre zeigen: Krankheiten wie Kleekrebs können bei entsprechender Witterung großflächig Schäden verursachen, auch wenn sie in vorhergehenden Jahren kaum bemerkbar waren. Muss aber erst auf Rotklee in der Aussaatmischung verzichtet werden, ist mit deutlichen Ertragseinbussen zu rechnen.

Inwieweit hohe Kleeanteile in der Fruchtfolge auch schon momentan zu Ertragseinbussen beitragen, lässt sich nicht abschätzen. Auf vielen ökologisch wirtschaftenden Milchviehbetrieben nimmt der Klee grasanbau heute mit 33 bis 40 % und darüber hohe Fruchtfolgeanteile ein. Bei Anbau von Klee gras alle 3 Jahre (Klee gras 1 Hauptnutzungsjahr + 2 Folgefrüchte) und Anlage als Untersaat unter der letzten Vorfrucht sowie Umbruch im übernächsten Frühjahr vor der 1. Folgefrucht stehen Klee pflanzen sogar 2 von 3 Jahren auf der Fläche (aus der Sicht der Fruchtfolgehygiene: 67 % Fruchtfolgeanteil).

Kalk- und Nährstoffversorgung

Für eine gute Klee-Entwicklung sollte der pH-Wert bei mindestens 5,5 liegen. Phosphor und Kalium sollten ebenfalls ausreichend vorhanden sein. Boden- und Futteranalysen zeigen inwieweit eine Nährstoffzufuhr erforderlich ist.

Nutzungsintensität

Rotklee- und Weißklee-Grasmischungen (falls auf Rotklee verzichtet wird) sollten je nach Region in NRW 4 bis 5 mal genutzt werden. Die Mischungen sind vor allem bei höheren Weißkleeanteilen zwar nutzungselastischer als grasreiche Bestände, bei zu hohen Aufwuchsmengen kann es aber zum Absterben und Verfaulen unterer Blätterlagen kommen, was die Futterqualität beeinträchtigen dürfte. Luzerne und Luzernegrass halten sich in nennenswertem Umfang nur bei nicht zu intensiver Schnittnutzung.

Weidenutzung möglich?

Weidenutzung führt zu einem Rückgang des Rotklee, vor allem auf Sandboden. Bei nicht zu starker Beweidung kann sich auf Lehmboden der Rotklee dagegen besser halten. Weißklee in der Aussaatmischung sollte aber auch hier zur Schließung von Lücken nicht fehlen.

Bei Beweidung kleereicher Bestände aber **Vorsicht**: Vor allem bei nasser Weide besteht die Gefahr von **Blähsucht**.

Sortenwahl

Grundlage der Sortenempfehlung bilden die Landessortenversuche der norddeutschen Landwirtschaftskammern. Mit Hilfe der Zusammenstellung (s. Anhang) können Landwirte und Berater die in der Öko-Vermehrung stehenden Sorten einschätzen und Mischungen erstellen.

Bei häufigem Anbau von Rotklee muss besonders auf Kleekrebsresistenz und bei mehrjährigem Anbau auch auf Ausdauer geachtet werden. Colletotrichum als in den letzten Jahren auftretende Pilzerkrankung, die teilweise zu Totalausfall geführt hat, sollte bei der Sortenwahl ebenfalls Berücksichtigung finden.

Sortenempfehlungen

Sortenbeschreibungen der 2007/08 in den Standardmischungen für den Ackerfutterbau empfohlenen Sorten im Vergleich zu ökologisch vermehrten Sorten:

Tabelle 3: Deutsches Weidelgras

Einstufung nach Ergebnissen der norddeutschen Landwirtschaftskammern

Relativerträge aus den Landessortenversuchen

Sorte	Reife- gruppe	Verfügbarkeit Öko-Saatgut*	Ertrags- index	Ausdauer- index	Winter- härte	Rost- resistenz
Indiana	früh		103	94	-	+
Lipresso			102	109	+	o
Twins, t	mittel		103	100	+	o
Isabel			102	100	-	o
Maritim, t			102	96	+	+
Option			102	102	o	+
Resista	spät		106	101	+	o
Cancan			105	106	o	o
Loporello, t			104	99	+	+
Forza, t, M			104	102	+	+
Acento, t, M			104	98	o	+
Tivoli, t		ja	103	96	o	+
Herbal, t			103	99	+	+
Merkem, t, M			103	95	+	+
Zocalo, t, M			102	98	+	+
Pastoral, t			102	96	o	++
Baraudi, t			102	100	+	+

nicht empfohlen im Hauptfruchtanbau

Abersilo	früh	ja			o	+
Pimpernel (EU-Sorte)		ja				
Liprinta		ja			o	o
Lilora		ja			o	o
Picaro		ja			+	-
Tetramax		ja			o	+
Prana, t (EU-Sorte)		ja				
Gambian, t (EU-Sorte)		ja				
Denver	mittel	ja				
Maritim		ja				
Bree		ja			+	o
Edda		ja			+	+
Leia (EU-Sorte)		ja				
Calibra, t		ja			+	o
Vincent		ja			o	+
Weigra		ja			+	o
Rastro		ja			o	o
Foxtrot	spät	ja			+	o
Gladio		ja			o	o
Sirius, t		ja			o	+
Herbie		ja			+	o

* Angabe über die Verfügbarkeit gemäß Meldung in der Datenbank www.organicXseeds.de vom 07.01.2008

Einstufung der Merkmale
-- = deutlich unterdurchschnittlich
- = unterdurchschnittlich
o = durchschnittlich
+ = überdurchschnittlich
++ = deutlich überdurchschnittlich
+++ = sehr deutlich überdurchschnittlich
t = tetraploid
M = geeignet auch für Moorstandorte

Tabelle 4: Welsches Weidelgras

Relativerträge aus den Landessortenversuchen
(bei neuen Sorten: WP-Ergebnisse in Nordwestdeutschland)

Sorte	Verfügbarkeit	Gesamtertrag	Ertragsverteilung		Rostresistenz	
			Öko-Saatgut*	1. Schnitt		weitere Schnitte
				relativ		relativ
Gemini, t		103	95	106	o	
Alamo		102	103	101	+	
Fabio, t	ja	102	103	101	o	
Melquatro, t		102	94	105	++	
Zarastro		101	99	102	o	
Mondora, t		101	105	100	o	
Tarandus, t		101	97	103	++	
Oryx		101	99	102	+	
Taurus, t		101	103	101	o	
Tigris	ja	101	97	103	+	
Zorro, t		101	101	99	+	
Nabucco, t		99	95	104	++	
Barmega, t		99	99	99	++	
Vicugna, t		98	96	99	++	
Lipo, t	ja	98	96	99	+	

neue Sorten					
Litonio, t		100	97		k.A.
Mustela		98	94		+
Virgyl, t		99	100		++
Dorike, t		100	100		++
Madlen, t		100	97		+

nicht empfohlen					
Abys	ja	96	95	98	+
Ligrande	ja				-
Teanna	ja	EU - Sorte			k.A.
Tetraforum, t	ja				-
Gordo	ja				

Welsches Weidelgras (nur für Zwischenfruchtanbau empfohlen, z.B. Landsberger Gemenge)					
Gisel, t	ja	97	108	93	o

Rostresistenz

-- = deutlich unterdurchschnittlich
 - = unterdurchschnittlich
 o = durchschnittlich
 + = überdurchschnittlich
 ++ = deutlich überdurchschnittlich
 k.A. = keine Angabe möglich

* Angabe über die Verfügbarkeit gemäß Meldung in der Datenbank www.organicXseeds.de vom 07.01.2008

Tabelle 5: Rotklee, Bastardweidelgras und einjähriges Weidelgras

Einstufung nach Angaben des Bundessortenamtes

Sorte	Blühbeginn bzw Beginn des Ährenschiebens	Verfügbarkeit Öko-Saatgut*	Gesamt- ertrag 1. Jahr	Ertragsverteilung 1. Schnitt	weitere Schnitte	Kleekrebs- bzw. Rost- resistenz	Winter- härte	Aus- dauer	Gesamt- ertrag im 2. Jahr	Resistenz gegen Colletotrichum **
Rotklee										
diploid										
Merula	25. Mai		o	-	+	+	+	++	+	++
Milvus	27. Mai	ja	o	-	+	+	+	++	+	+
Nemaro, N	03. Juni		o	+	-	o	o	+	o	o
Lemmon	04. Juni		o	o	-	o	+	+	+	k.A.
tetraploid										
Elanus, t	22. Mai		+	+	+	+	+	++	+	++
Larus, t	26. Mai		+	o	++	+	+	++	++	+
Astur t	26. Mai		+	+	+	++	+	+	++	++
Temara, t	27. Mai		+	+	++	+	+	++	++	o
Atlantis, t	03. Juni		++	++	+	+	+	+	+	k.A.
Maro, t	04. Juni	ja	+	+	+	+	+	+	+	--
Titus, t	04. Juni	ja	++	++	+	+	+	+	++	-
Tempus, t	04. Juni		+	+	+	+	+	+	+	k.A.
Taifun t	05. Juni		++	+++	+	+	++	++	+++	k.A.
Mars, t	09. Juni		o	+	o	+	+	++	o	--
nicht empfohlen										
diploid										
Odenwälder	31. Mai	ja	-	--	-	--	-	--	-	k.A.
Merviot	05. Juni	ja		EU - Sorte						k.A.
Pirat	07. Juni	ja	-	o	-	-	-	o	o	k.A.
Lucrum	17. Juni	ja	-	-	--	o	o	o	-	--
Pallas	?	ja		EU - Sorte						k.A.
Reichsberger	?	ja		EU - Sorte						-
Salino	?	ja		EU - Sorte						k.A.
Wiro	?	ja		EU - Sorte						k.A.

Bastardweidelgras

Leonis, t	14. Mai		+	++	+	+	+	++		
Tapirus, t	16. Mai		o	+	o	o	+	++		
Rusa, t	16. Mai	ja	+	+	+	o	+	++		
Acrobat, t	16. Mai		o	+	o	+	+	++		
Aberanvil, t	19. Mai		+	++	o	o	+	++		
Ibex, t	19. Mai		+	o	++	o	+	++		
Enduro, t	20. Mai		+	+	+	+	+	++		
Fleurial, t	22. Mai		o	o	o	+	+	++		
Diplomaxi	23. Mai		o	--	o	o	o	++		
Fortimo, t	24. Mai		o	o	o	+	o	++		
Tetratop, t	25. Mai		o	-	o	o	+	++		
nicht empfohlen										
Ligunda	17. Mai	ja	+	o	+	-	o	o		
Tine	19. Mai	ja	o	+	o	+	o	o		

Einjähriges Weidelgras (Hauptfrucht)

Lemnos, t	02. Juni		+	o	+	k. A.
Caremo, t	02. Juni		+	+	+	o
Limella	04. Juni		+	o	++	+
Mendoza	04. Juni		++	o	++	+
Barinella	07. Juni		+	o	++	+
Jumper, t	08. Juni		++	-	+++	++
Barsutra, t	08. Juni		+	-	++	+
Jivet, t	10. Juni		+	o	+	+
Vivaro, t	13. Juni		++	--	++++	++

nicht empfohlen im Haupt- und Zwischenfruchtanbau

Aubade, t	01. Juni	ja				-
Pollanum, t	02. Juni	ja	o	++	-	k. A.
Primora, t	02. Juni	ja	o	+	o	k. A.
Hellen, t	?	ja		EU - Sorte		
Devis, t	?	ja		EU - Sorte		

Einjähriges Weidelgras (nur für Zwischenfruchtanbau empfohlen)

			1. Schnitt		
Lifloria	früh	ja	++		+

* Angabe über die Verfügbarkeit gemäß Meldung in der Datenbank www.organicXseeds.de vom 07.01.2008

Einstufung der Merkmale

-- = sehr deutlich unterdurchschnittlich
 - = deutlich unterdurchschnittlich
 - = unterdurchschnittlich
 o = durchschnittlich
 + = überdurchschnittlich
 ++ = deutlich überdurchschnittlich
 +++ = sehr deutlich überdurchschnittlich
 k.A. = keine Angabe möglich

t = tetraploid

N = Sorte mit besserer Resistenz gegen Stängelnematoden

** erste Hinweise auf Colletotrichum-Resistenz aus den Ergebnissen in Kleve und Beobachtungen in der Schweiz

Weitere Sortenempfehlungen (**fett**: Sorten mit verfügbarem Ökosaatgut entsprechend Datenbank www.organicXseeds.de vom 07.01.2008)

Wiesenschwingel

Cosmolit, Lipoche, Pradel, **Lipanthor**, Preval, Predix, Barvital, Limosa, Merifest, Liflash, Ricardo, Pardus, Cosmonaut, Liheroid, Kolumbus

Öko-Saatgut verfügbar, aber nicht empfohlen: **Kasper**, **Lifara**,

Lieschgras

Lischka, Lirocco, Classic, Comer, **Licora**, Tiller, Odenwälder, Leutimo, Phlewiola, Fidanza, Barpenta, Narnia, Crescend, Rasant

Öko-Saatgut verfügbar, aber nicht empfohlen: **Climax**, **Grinstad**, **Comtal**, **Liglory**, **Alexander** (EU-Sorte, schwedischer Züchter: Svalöf Weibull)

Weißklee

Von keiner empfohlenen Sorte ist Öko-Saatgut verfügbar. Für Kleegrasmischungen empfohlen werden Liblanc, Riesling, Merlyn, Rabbani, Alice, Jura, Klondike, Liflex, Vysocan, Milkanova

Öko-Saatgut verfügbar, aber nicht empfohlen: **Huia**, **Kersey**

Bei **Knautgras** ist kein Öko-Saatgut verfügbar, bei **Luzerne** nur von ausländischen Sorten (**Eugenia**, **Gea**, **Giulia**, **La Bella Campagnola**), bei denen vor allem die Ausdauer und Winterfestigkeit unter unseren Klimabedingungen nicht abschätzbar ist. Empfehlenswerte deutsche Sorten sind bei Luzerne aber in der Öko-Vermehrung.

Ein **Gemeinschaftsprojekt** von

Landwirtschaftskammer NRW

Dipl.-Ing. agr. Andreas Paffrath
Gartenstr. 11
50765 Köln-Auweiler
0221-5340 212
andreas.paffrath@lwk.nrw.de



Dr. Edmund Leisen
Nevinghoff 40
48147 Münster
0251-237 6594
edmund.leisen@lwk.nrw.de

Institut für Organischen Landbau

Prof. Dr. Ulrich Köpke (Projektleitung)
Dipl.-Ing. agr. Christoph Stumm
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Katzenburgweg 3
53115 Bonn
0228-73 2038
leitbetriebe@uni-bonn.de



Gefördert durch

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV)



Europäische Union (EU)



Ökologischer Landbau in Nordrhein-Westfalen

Informationen für Beratung und Praxis