



## Grosse Nährstoffproduktion

Im Vergleich zu Mais

- beinahe gleicher Ertrag an Energie
- doppelter Ertrag an Rohprotein

## Bestgeeignet für die Milchproduktion

- optimales Klee-Gras-Verhältnis sichert hohen Trockensubstanzverzehr
- hohe Gehalte ermöglichen hohes Milchproduktionspotential

## Optimale Kombination mit Mais (ideal für die Rindviehmast)

- Maisanteil in der Fruchtfolge kann geringgehalten werden
- in der Rindermast kann deutlich über 50 % Grassilage zu Maissilage eingesetzt werden
- **Ideal für Grünfütter und Silage**
- früh schnittreife, ertragreiche Bestände für

bestes Grünfütter

- das Italienische Raigras sorgt für leichte Silierbarkeit

## Ideale Mischungen für den überwinternden Zwischenfütterbau

- die Bestände sind 10 bis 14 Tage früher schnittreif als anderes Wiesenfütter
- in einem für Mais günstigen Gebiet kann nach dem ersten Schnitt noch Mais gesät werden

# Eigenschaften von Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen

## Vorteile

### Ertrag:

In raigrasfähigen Lagen und bei guter Nährstoffversorgung sind sehr hohe Erträge möglich, oft mehr als 150 dt Trockensubstanz pro Hektare und Jahr. Ein gutes Wachstum ist nur gewährleistet, wenn regelmässig genügend Stickstoff gedüngt wird (bis 30 kg N/ha je Aufwuchs als Gülle oder bei ÖLN auch als Handelsdünger).

### Frühreife:

Schnittriefes Futter ist bereits Ende April vorhanden, d.h. 10 bis 14 Tage früher als von anderen Beständen. Um das Ertragsvermögen voll auszunutzen, sollte jedoch nicht vor Anfang Mai geschnitten werden.

Der Zuckergehalt ist bei Beginn Ährenschieben am höchsten.

### Schmackhaftigkeit:

Das Futter wird sehr gerne gefressen, sofern es nicht zu alt ist. Es ist ideal zum Eingrasen. Auf

einen genügenden Kleeanteil (mindestens 30 %) ist zu achten.

### Silagebereitung:

Die Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen gelten wegen des günstigen Zucker/Rohprotein-Verhältnisses beim Italienischen Raigras als leicht silierbar. Voraussetzung ist, dass das Futter im optimalen Entwicklungsstadium der Pflanzen (Stadium 2 bis 3) geerntet und gut angewelkt wird (TS-Gehalt zwischen 35 % und 45 %). Unter diesen Bedingungen kann in der Regel ohne Zusatz eines Siliermittels eine Silage von guter Qualität und mit minimalen Konservierungsverlusten (keine Gärstoffbildung) hergestellt werden.

### Gülleverträglichkeit:

Während der ersten Aufwüchse ertragen die Bestände Gülle noch nicht so gut. Diese kann jedoch mit Vorteil vor der Saat ausgebracht werden. Etablierte Bestände können problemlos gegüllt werden: Maximal 20 bis 30 m<sup>3</sup> ha verdünnte Vollgülle 1:1 je Hektare und Gabe. Italie-

## Die Zusammensetzung der Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen

Zusammensetzung der Standardmischungen (in g pro Are)

	Anzahl Hauptnutzungsjahre nach dem Saatjahr			
	1 Jahr		1 oder 2 Jahre	
	SM 200 CH*	SM 210 CH*	SM 230 CH*	SM 240 CH*
Alexandrinerklee		40		
Acker- oder Mattenklee, 2n oder 4n	150	100	60	
Ackerklee, 2n				
Mattenklee, 4n				60
Weissklee			40	40
Westerwoldisches Raigras		60		
Italienisches Raigras**	200	100	120	60
Bastard-Raigras				60
Knautgras, frühreif			100	
Englisches Raigras, frühreif				60
Wiesenrispengras				60
<b>Total g pro Are</b>	<b>350</b>	<b>300</b>	<b>320</b>	<b>340</b>

\* Sind diese Mischungen mit „CH“ gekennzeichnet, so sind deren Hauptkomponenten schweizerische Zuchtsorten. Damit können der Ertrag und die Ausdauer beträchtlich verbessert werden. Für längerdauernde Anlagen (Saatjahr und 2 Hauptnutzungsjahre) kann auch SM 420 gewählt werden. Siehe dazu die neueste Revision der Broschüre «Standardmischungen für den Futterbau»

\*\* Auch Bastard-Raigras möglich (Typen ähnlich Italienischem Raigras wählen).

nisches Raigras und Rotklee reagieren sehr empfindlich auf Schädigungen durch das Befahren. Es ist empfehlenswert, nur bei tragfähigem Boden zu güllen und angepasst zu fahren.

## Zu beachten

### **Heubereitung:**

Das mastige Futter bereitet bei der Heubereitung Schwierigkeiten. Der Einsatz eines Quetschers ist von Vorteil.

### **Silagebereitung:**

Probleme bei der Silierung von Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen können einerseits bei nassem und andererseits bei zu stark angelwktem Futter auftreten. Nasse Silagen haben oft hohe Essigsäuregehalte, einen erhöhten Rohproteinabbau und werden von den Tieren im Vergleich zu Anwelksilagen schlechter gefressen. Zudem können die Silagen auch Buttersäure aufweisen, insbesondere bei Schnitten im Ansaatjahr, wo eine erhöhte Verschmutzungsgefahr des Futters besteht.

Um bei nicht oder nur wenig angelwkten Silagen eine gute Qualität zu erhalten, ist der Einsatz eines wirksamen Siliermittels angezeigt. Bei nassem Futter (TS-Gehalt unter 25 %) können Säuren und Siliersalze und bei nur leicht angelwktem Futter (TS-Gehalt 25–30 %) Milchsäurebakterien-Impfzusätze empfohlen werden. Bei zu starkem Anwelkgrad (TS-Gehalt über 45 %) können für diesen Zweck geeignete Siliermittel die Nacherwärmungen verhindern.

Wichtig ist, dass täglich genügend Silage ent-

nommen wird und dadurch Nacherwärmungen verhindert werden können.

### **Trockenheit:**

Während Trockenperioden im Sommer erfahren Italienisch-Raigras-Bestände rasch starke Wachstumsdepressionen. Die Sommeraufwüchse sind stets stengelreicher und daher im Futterwert geringer einzuschätzen als die Aufwüchse im Frühling oder im Herbst.

### **Weide:**

Die Bestände sind nicht für die Weidenutzung geeignet.

### **Schnitthöhe:**

Empfohlen wird eine Stoppelhöhe von über 8 cm. Das Futter verschmutzt weniger und welkt rascher an. Der Nachwuchs erfolgt bei nicht zu tiefem Schnitt bedeutend rascher. Zudem wird die Ausdauer der Klee-Gras-Mischungen dadurch nachhaltig verbessert. Dies ist vor allem für zwei- bis dreijährige Anlagen wichtig.

### **Ausdauererhöhung:**

Soll eine Italienisch-Raigras-Klee-Mischung in eine Naturwiese überführt werden, ist dies am ehesten mit SM 240CH möglich. Das Italienische Raigras sollte mindestens alle zwei Jahre einmal versamen können, um so den Bestand zu verjüngen. Ideal hierfür ist ein Sommeraufwuchs.

### **Lage:**

Ertragreiche und ausdauernde Bestände sind nur in raigrasfähigen Lagen möglich.

## **Raigrasfähige Lagen haben folgende Standortverhältnisse:**

Klima	<ul style="list-style-type: none"><li>• mild, mit hoher Luftfeuchtigkeit, sonnige Lagen; frühe Schneeschmelze</li><li>• mittlere Jahrestemperatur 8 bis 9 °C (Italienisches Raigras) bzw. 6.5 bis 9 °C (Englisches Raigras)</li></ul>
Höhenlage	<ul style="list-style-type: none"><li>• in milden Lagen bis 900 m über Meer, in rauhen Lagen bis 700 m</li></ul>
Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"><li>• normal durchlässige Böden bei Niederschlagsmengen von 900 bis 1500 mm pro Jahr</li></ul>
Nährstoffversorgung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Phosphor- und Kaliumversorgung «mässig» bis «genügend»</li><li>• Stickstoff in regelmässigen Gaben (gülleverträglich)</li></ul>
Bodentyp	<ul style="list-style-type: none"><li>• Braunerde, Braunerdegley (mittelschwer, mässig durchlüftet)</li></ul>
Nutzung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Italienisches Raigras: Mähwiese; Englisches Raigras: Mähweide, Frühlingsweide</li></ul>

## Möglicher Trockensubstanzverzehr (TSV), Milchproduktionspotential (MPP) und mittlere Gehalte von Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen

Futterart	MPP*** nach				Gehaltswerte pro kg Trockensubstanz*								
	TSV*** (kg TS)	NEL (kg)	APDE (kg)	APDN (kg)	NEL (MJ)	NEV (MJ)	APDE (g)	APDN (g)	RP (g)	RF (g)	Ca** (g)	P (g)	Mg** (g)
Grünfutter	18	23	28	29	6,2	6,5	102	104	157	205	6,7/8,6	4,0	1,7/2,6
Silage	17	20	19	27	6,1	6,2	81	104	165	218	6,7/8,6	4,0	1,7/2,6

\* Annahme: Ausgewogene Mischbestände mit 30–50 % Kleeanteil, Stadium 3 = Beginn Ährenschieben

\*\* kleiner Wert = 1. Aufwuchs; grosser Wert = folgende Aufwüchse

\*\*\* Annahme zur Schätzung des TSV und des MPP: Die angegebenen Werte entsprechen unter optimalen Bedingungen dem Potenzial der Futterraufnahme einer Kuh mit 630 kg Lebendgewicht und einem Produktionspotential von 7000 kg Milch.

Erhaltungsbedarf: 40,5 MJ NEL und 409 g APDE bzw. APDN; Produktionsbedarf: 3,14 MJ NEL und 50 g APDE bzw. APDN je kg Milch

Korrektur: ca.  $\pm 1$  kg TSV je  $\pm 50$  kg Gewicht; ca.  $-0,2$  kg TSV je kg weniger Milch als das MPP

Im Erhaltungsbedarf ist die körperliche Aktivität der Tiere berücksichtigt

## Silagen in der Munimast (Lehmann E., 1984)

Ergebnisse eines Mastversuches bei geringem Einsatz von Kraftfutter

		Maissilage	Italienisch-Raigras-Klee-Silage	
Lebendgewicht	(in kg)	bei Versuchsbeginn	138	140
		bei Versuchsende	513	514
Tageszuwachs	(in g)	1107	1133	
Mastdauer	(in Tagen)	341	331	
Futterraufnahme	(in kg TS/Tag)	von Silage	4,5	5,6
		von Kraftfutter	1,2	0,9

## Rationen für Mastmuni mit Silagen aus Italienisch-Raigras-Klee-Mischungen und Mais (Agridea Fütterungsplan)

Lebendgewicht in kg	50 % Ital. Raigras-Klee-Silage (35 % TS) 50 % Maissilage (33 % TS)				75 % Ital. Raigras-Klee-Silage (35 % TS) 25 % Maissilage (33 % TS)			
	Gras-silage	Mais-silage	Getreide-mischung	Protein-konzentrat	Gras-silage	Mais-silage	Getreide-mischung	Protein-konzentrat
	Futter je Tier und Tag in kg Frischsubstanz							
150	4,2	4,4	0,0	0,9	7,4	2,6	0,0	0,3
250	6,0	6,4	0,5	0,9	8,7	3,1	0,8	0,7
350	7,6	8,1	1,2	0,5	11,0	3,9	1,7	0,4
450	10,0	10,6	1,2	0,3	14,4	5,1	1,8	0,0
	Futterbedarf je Mastperiode in kg Frischsubstanz							
125-500	2150	2280	225	200	3210	1140	330	110

Getreidemischung: 8,4 MJ NEV, 116 g RP, 100 g APDE, 77 g APDN

Proteinkonzentrat: 8,0 MJ NEV, 472 g RP, 248 g APDE, 335 g APDN

Durchschnittlicher Tageszuwachs 1200 g



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF  
Agroscope

Impressum

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues  
Reckenholzstrasse 191  
8046 Zürich  
Telefon: 044 377 72 53

Verfasser:

D. Suter, J. Lehmann, U. Wyss (Agroscope)  
Foto  
Grafik:  
Ursus Kaufmann, Agroscope  
Auflage:  
Fünfte, überarbeitete Auflage 2013