



Wie lässt sich das Wiesenrispengras fördern?

Josef LEHMANN, Eidgenössische Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz (FAP), 8046 Zürich

Das Wiesenrispengras (*Poa pratensis* L.) ist ein wertvolles Futtergras. Seine Merkmale und die Abgrenzung zum minderwertigen Gemeinen Rispengras (*Poa trivialis* L.) werden beschrieben. In verschiedenen Versuchsanlagen wurden Grundlagen erarbeitet, welche die Entwicklung von Wiesenrispengras fördern. Es sind nur die konkurrenzkräftigsten Sorten von Wiesenrispengras zu wählen und flach zu säen. Luzerne, Rotklee, Knaulgras und Wiesenfuchsschwanz sind, in grösseren Anteilen, ungeeignete Mischungspartner. Häufige Nutzung, hoher Schnitt und regelmässige Stickstoffgaben begünstigen das Wiesenrispengras.

In verschiedenen längerdauernden Gras-Weissklee-Mischungen und in Mähweiden zählen Wiesenrispengras und Englisches Raigras zu den bedeutendsten Futterpflanzen. Überall dort, wo das Englische Raigras aufgrund bestimmter Standortfaktoren - wie zu nass oder zu trocken, rauhe und zu hohe oder schattige Lagen usw. - nicht bestandesbildend wird, übernimmt das Wiesenrispengras eine wichtige Rolle. Es kann in trockenen bis feuchten Lagen eine sehr dichte, trittfeste Grasnarbe bilden. Wiesenrispengras erreicht seine Hauptentwicklung erst ab 3. oder 4. Jahr nach der Saat. Es ist ein wertvolles, rasenbildendes und sehr ausdauerndes Futtergras und daher für Anlagen, die für längere Zeit geplant sind (mehr als drei Jahre), ein unentbehrlicher Mischungspartner.

Es wird oft zwischen den beiden Rispengräsern, Wiesenrispengras und Gemeines Rispengras, ungenau unterschieden. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

In Versuchsanlagen und in zahlreichen Klee-Gras-Anlagen in der Praxis stellt man immer wieder fest, wie unterschiedlich das Wiesenrispengras sich durchzusetzen vermag. Es gibt einzelne Bestände im 2. Hauptnutzungsjahr, in denen das Wiesenrispengras bereits die Hälfte des gesamten Grasanteils ausmachen kann. In anderen, gleich alten Anlagen (mit gleichen Saatmengenanteilen von Wiesenrispengras), können dagegen nur Spuren von diesem Gras gefunden werden.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, einige Ursachen dieses unterschiedlichen Verhaltens von Wiesenrispengras aufzu-

zeigen und auf Bewirtschaftungsmassnahmen hinzuweisen, welche die Entwicklung von Wiesenrispengras fördern.

Sortenfrage

Eine gute Konkurrenzkraft ist für den erfolgreichen Einsatz von Wiesenrispengras-Sorten in Klee-Gras-Mischungen ausschlaggebend. Die Ergebnisse der im Herbst 1989 abgeschlossenen Sortenversuchsserie (Lehmann *et al.*, 1990) mit 24 Züchtungen dieses Grases zeigen deutlich, dass die Konkurrenzkraft der geprüften Sorten sehr unterschiedlich ist.

Saattiefe

Arten mit einem kleinen Tausendkorngewicht laufen in der Regel bei tiefer Saat viel langsamer auf als bei flacher Saattiefe oder sie keimen überhaupt nicht. Das Wiesenrispengras reagiert dabei äusserst empfindlich auf eine zu tiefe Saat. Eine genaue, der jeweiligen Art angepasste Tiefenplatzierung des Samens ist schwierig. Der grossen Empfindlichkeit von Wiesenrispengras kommt man entgegen, wenn die Saat einer neuen Kunstwiese in zwei Arbeitsgängen erfolgt. Beim ersten Arbeitsgang wird das Saatgut der unempfindlichen Arten in eine Tiefe von 11/2 bis

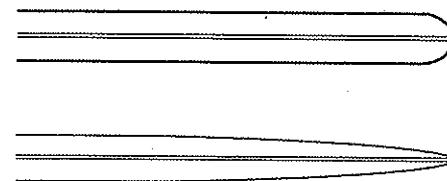


Abb. 1a und Abb. 1b. Blattspreite von Wiesenrispengras (oben) und Gemeinem Rispengras (unten). (Alle Zeichnungen von W. Kessler)

Tab. 1. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale zwischen Wiesenrispengras und Gemeinem Rispengras

	Wiesenrispengras (<i>Poa pratensis</i> L.)	Gemeines Rispengras (<i>Poa trivialis</i> L.)
Blatt (Blattspreite)	Blattränder parallel, mit Kahnspitze (vgl. Abb. 1a)	Blattränder spitz zulaufend (vgl. Abb. 1b)
Ausläufer (Kriechtriebe)	unterirdisch (vgl. Abb. 2a) (wie bei Quecke, darum wird Wiesenrispengras auch «Edelquecke» genannt)	oberirdisch (vgl. Abb. 2b)
Blatthäutchen	kurz, gestutzt (vgl. Abb. 3a)	lang, spitz (vgl. Abb. 3b)
Nutzung: - 1 Schnitt - folgende Schnitte	kleiner bis mittlerer Ertrag (kurze Halme) mittlere bis gute Erträge	hoher Ertrag (lange Halme) nur noch dichter Bodenfilz
Bestand	dichter, robuster Rasen	labiler Lückenbüsser
Ausbreitung	langsam	besiedelt rasch Lücken
Feuchtigkeitsanspruch	feucht bis trocken	frisch bis feucht (bei Trockenheit stirbt der Grasfilz ab)

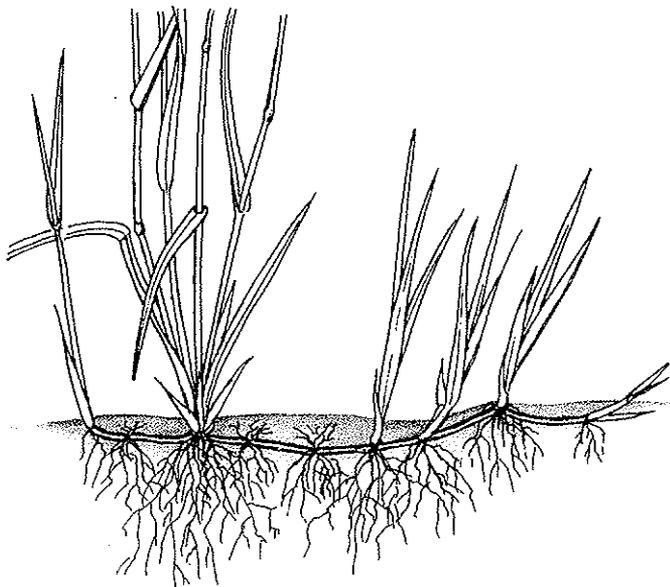


Abb. 2a. Unterirdische Ausläufer (wie z.B. bei Wiesenrispengras).

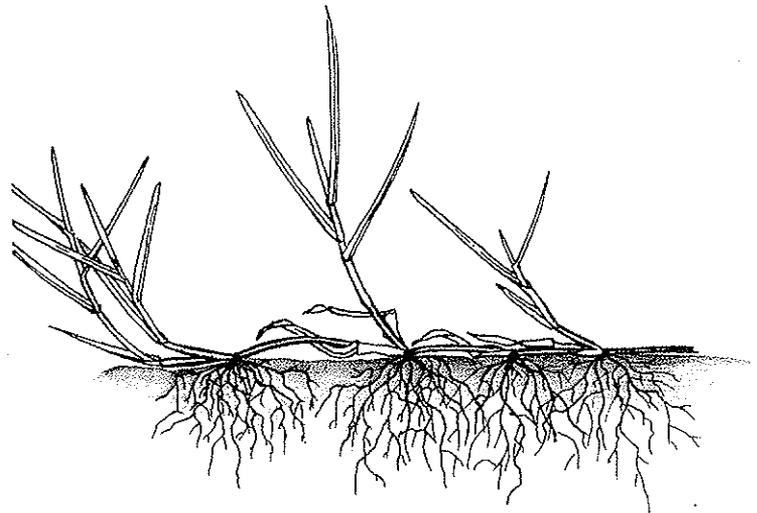


Abb. 2b. Oberirdische Ausläufer (wie z.B. bei Gemeinem Rispengras).

3 cm abgelegt; hier herrschen für die Keimung meistens günstige Feuchtigkeitsverhältnisse vor. Hierauf erfolgt die Saat von Wiesenrispengras (evtl. auch von Weissklee, Timothe, Fioringras), diese Samen werden nur schwach, oft lediglich durch Anwalzen, mit Erde bedeckt. In entsprechenden Versuchsanlagen (Lehmann und Charles 1990) konnte der Wiesenrispengrasanteil im ersten Hauptnutzungsjahr, wo er sonst meistens sehr schwach ist, fast verdoppelt werden.

gras stark beeinflussen. Die Ergebnisse dreier mehrfaktorieller Versuche zeigen auch deutlich, dass die Konkurrenzkraft einer Art jeweils von mehreren Faktoren abhängig ist.

Im Versuch 1 untersuchten wir den Einfluss des Leguminosenpartners, der Stickstoffdüngung und der Schnitthäufigkeit auf die Entwicklung von Wiesenrispengras (Angaben zum Versuch 1 siehe Kap. 1).

Bei viermaligem Schnitt kann sich Wiesenrispengras im Gemenge mit Luzerne auch bei hoher Stickstoffdüngung nicht entwickeln, wohl aber in Mischung mit Weissklee und bei hoher Stickstoffdüngung im Rotklee-Gras-Gemisch (Abb. 4). Sobald jedoch die Konkurrenzkraft der Luzerne durch fünfmaliges Schneiden geschwächt wird, erobert sich Wiesenrispengras beachtliche Bestandesanteile besonders bei hoher Stickstoffdüngung.

Mischungspartner und Bewirtschaftung

Die Entwicklung von Wiesenrispengras in Klee-Gras-Mischungen ist oft ungenügend. Komplexe Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Pflanzen im Boden- und Luftraum sind dafür verantwortlich. Durch die Wahl der Mischungspartner und durch die Bewirtschaftungsweise (wie Düngung und Nutzung) lässt sich die Wettbewerbsfähigkeit von Wiesenrispen-

Angaben zu Versuch 1

■ Mischungen

- Wiesenrispengras mit Luzerne:
Luzerne, Vertus 100 g/a
+Wiesenrispengras, Monopoly 120g/a
- Wiesenrispengras mit Rotklee:
Rotklee, Renova 50 g/a
+Wiesenrispengras, Monopoly 120 g/a
- Wiesenrispengras mit Weissklee:
Weissklee, (1/2 Ladino + 1/2 Milkanova)
40 g/a
+Wiesenrispengras, Monopoly 120 g/a

■ Nutzungshäufigkeit pro Jahr

- 4 Schnitte
- 5 Schnitte

■ Stickstoff-Düngung pro Aufwuchs (in Form von Ammonsalpeter)

- 0 kg N/ha
- 50 kg N/ha
- 100 kg N/ha

Angaben zu Versuch 2

■ Mischungen

- SM 430: Längerdauernde
Gras-Weissklee-Mischung mit Knaulgras
- SM 440: Längerdauernde
Gras-Weissklee-Mischung ohne Knaulgras
- SM 444: Längerdauernde
Gras-Weissklee-Mischung mit Wiesenfuchsschwanz

■ Nutzungshäufigkeit pro Jahr

- S4: 4 Schnitte
- S5: 5 Schnitte
- S6: 6 Schnitte

■ Stickstoff-Düngung pro Aufwuchs (in Form von Ammonsalpeter)

- N 0: 0 kg N/ha
- N20: 20 kg N/ha
- N40: 40 kg N/ha
- N60: 60 kg N/ha
(nur bei 6 Schnitten pro Jahr)

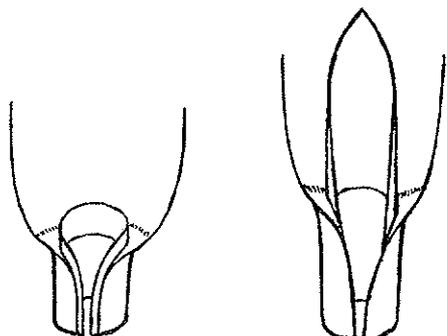


Abb. 3a und Abb. 3b. Blatthäutchen von Wiesenrispengras (links) und Gemeinem Rispengras (rechts).

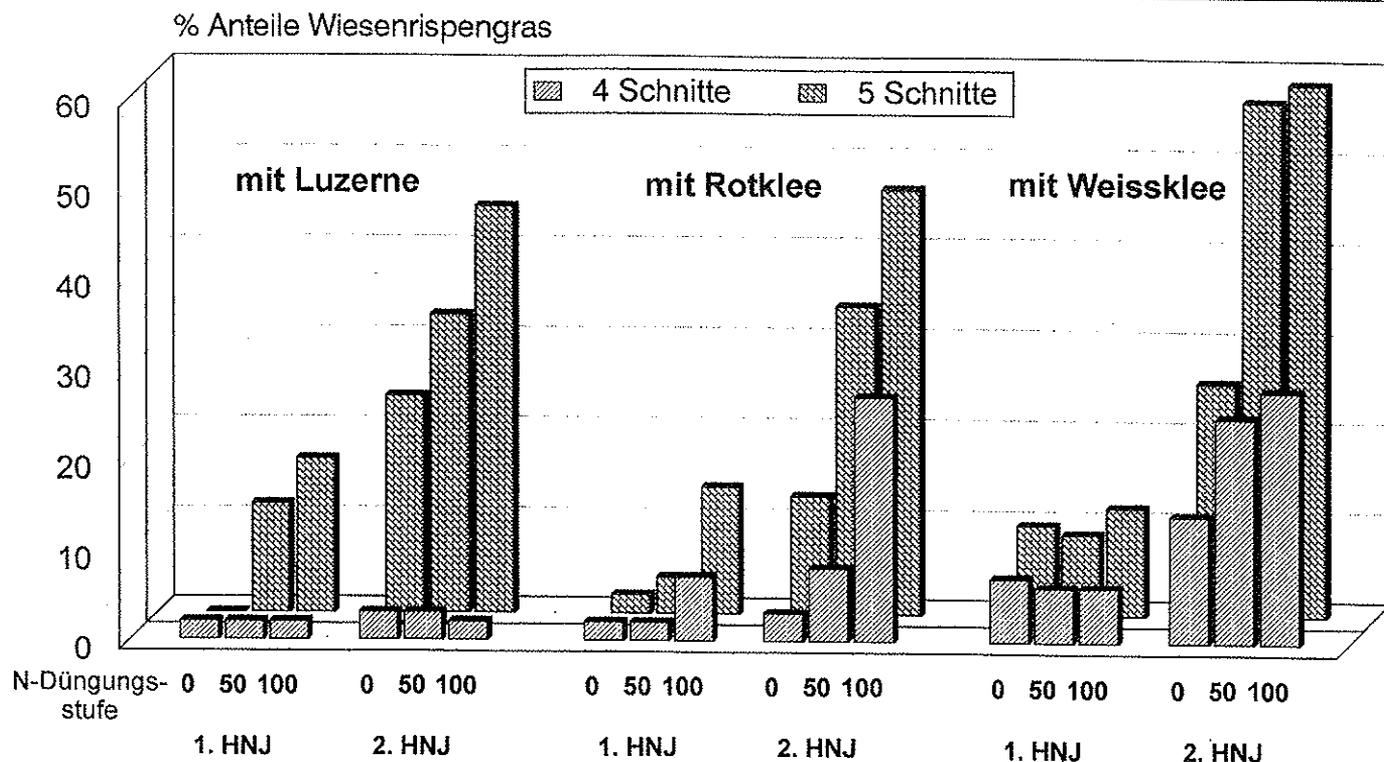


Abb. 4. Einfluss des Leguminosenpartners, der Stickstoffdüngung und der Schnitthäufigkeit auf die Entwicklung von Wiesenrispengras im 1. und 2. Hauptnutzungsjahr (HNJ).

Im Versuch 2 stellten wir die Frage: Wie ist der Einfluss des Graspartners, der Stickstoffdüngung und der Schnitthäufigkeit auf die Entwicklung von Wiesenrispengras in Gras-Weissklee-Mischungen? (Angaben zum Versuch 2 siehe Kasten 2) Die Entwicklung von Wiesenrispengras ist nur in Mischungen möglich, in welchen ganz bestimmte Konkurrenzpartner (wie Knautgras und Wiesenfuchsschwanz) fehlen. In SM 440 kann man bei intensiver Nutzung und Düngung erhebliche Anteile von Wiesenrispengras erwarten, sofern geeignete Sorten verwendet werden (Tab.2).

Ein gutes Wachstum der unterirdischen Kriechtriebe ist eine wichtige Voraussetzung, damit Wiesenrispengras Bestandeslücken besiedeln kann. Es scheint, dass das Wurzelwerk der Konkurrenzpartner die Ausbreitung des Wiesenrispengrases entscheidend beeinflusst. Nösberger und Mo-

ser (1988) konnten in einer speziellen Versuchsanlage nachweisen, dass sich das Wiesenrispengras trotz starker Lichtkonkurrenz in einem Englischen Raigrasbestand recht gut ausbreitete, während es nicht in der Lage war, die grossen Lücken zwischen Knautgrashorsten zu schliessen. Im Bestand mit Knautgras vermochte Wiesenrispengras nur sehr wenige kurze Rhizome zu bilden. In einer Mischung mit Englischem Raigras, das ein weniger dichtes Wurzelwerk bildet, konnte es sich dagegen recht gut mit Rhizomen ausbreiten.

Im Versuch 3 untersuchten wir schliesslich den Einfluss der Schnitthöhe und der Düngung auf die Entwicklung von Wiesenrispengras in zwei verschiedenen Gras-Weissklee-Mischungen (Angaben zum Versuch siehe Kasten 3).

In SM 430 weist Wiesenrispengras nie Bestandteile über fünf Prozent auf (Abb. 5). Ganz anders verhält es sich in

SM 440, wo das konkurrenzstarke Knautgras fehlt. Bei Stickstoffdüngung und

Angaben zu Versuch 3

Mischungen

- SM 430: Längerdauernde Gras-Weissklee-Mischung mit Knautgras
- SM 440: Längerdauernde Gras-Weissklee-Mischung ohne Knautgras

Schnitthöhe

- T: tiefer Schnitt d.h. Länge der verbleibenden Stoppeln unter 5 cm
- H: hoher Schnitt d.h. Länge der verbleibenden Stoppeln zwischen 8 bis 10 cm

In den Untersuchungsjahren wurde fünfmal geschnitten

Stickstoff-Düngung pro Aufwuchs

- NO: 0 kg N/ha
- G20: 20 kg N/ha in Form von Rindergülle
- N20: 20 kg N/ha in Form von Ammonsalpeter
- G40: 40 kg N/ha in Form von Rindergülle
- N40: 40 kg N/ha in Form von Ammonsalpeter

Tab. 2. Prozentanteile Wiesenrispengras in den Gras-Weissklee-Mischungen SM 430, 440 und 444 in Abhängigkeit der Nutzungsintensität und der Stickstoffdüngung (Mittel vom 1., 3. und 5. Schnitt im dritten Hauptnutzungsjahr)

Gras-Weissklee-Mischung	SM 430 mit Knautgras			SM 440 ohne Knautgras			SM 444 mit Wiesenfuchsschwanz			
	S4	S5	S6	S4	S5	S6	S4	S5	S6	
Nutzungshäufigkeit	Stickstoff-Düngungsstufe N									
	0	1	3	4	2	4	8	1	3	2
	N20	1	3	4	3	10	12	1	2	3
	N40	1	3	3	3	18	20	1	3	2
N60			4			26			3	

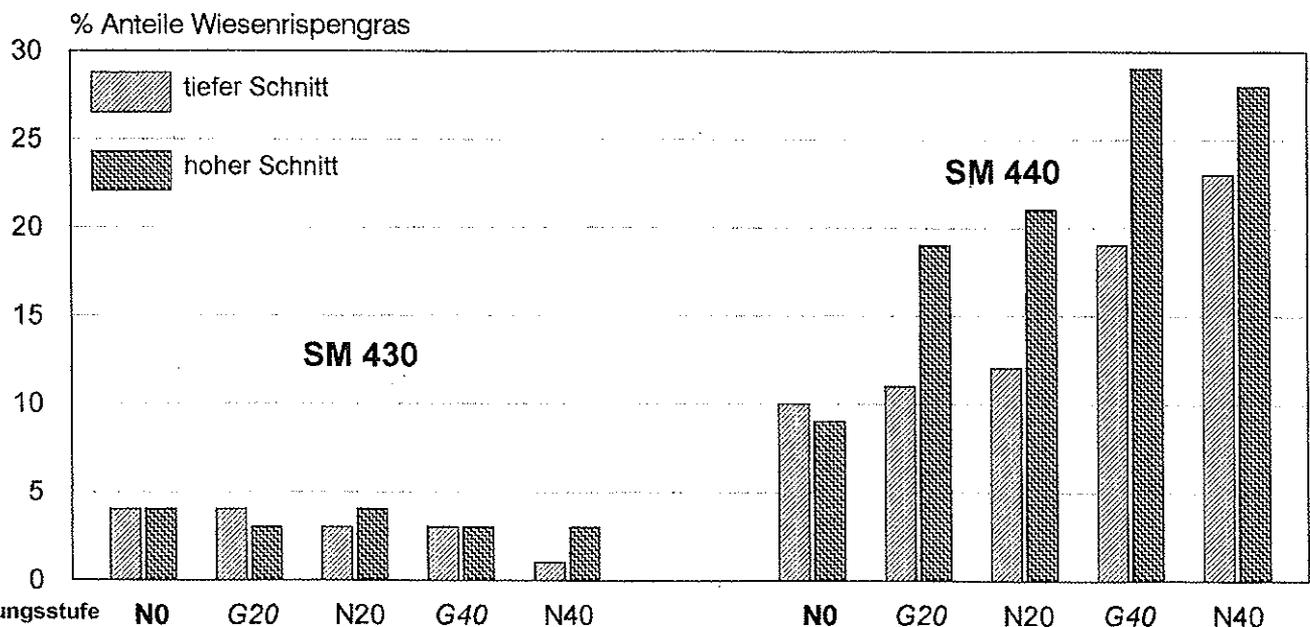


Abb. 5. Einfluss der Schnitthöhe und der Düngung auf die Entwicklung von Wiesenrispengras in zwei verschiedenen Gras-Weissklee-Mischungen (Wiesenrispengrasanteil in %, Mittel vom 1., 3. und 5. Schnitt des dritten Hauptnutzungsjahres).

Hochschnitt eroberte sich das Wiesenrispengras erstaunliche Bestandteile (bis gegen dreissig Prozent des geernteten Grüngewichtanteiles). Ob der Stickstoff in Form von Mineraldünger oder Gülle verabreicht wird, hat keinen Einfluss auf den Anteil von Wiesenrispengras.

Fördernde Massnahmen

Aufgrund der erhaltenen Versuchsergebnisse können folgende Massnahmen getroffen werden, um das Aufkommen von Wiesenrispengras in entsprechenden Klee-Gras-Mischungen zu fördern.

☛ **Nur die konkurrenzkräftigsten Sorten wählen:** Es sind vor allem jene Sorten einzusetzen, die nach der Saat am «schnellsten» auflaufen und sich «rasch» bestocken. Dazu gehören nach unserer Erfahrung folgende Sorten: *Jori* (Steinach, D), *Monopoly* (Mommersteeg, NL) und *Tommy* (Limagrains Genetics, NL); in höheren Lagen auch *Leikra* (Hellerud, N).

☛ **Nie zu tief säen:** Die Samen nur flach säen und lediglich durch Anwalzen mit Erde bedecken. Eventuell Wiesenrispengras (wie auch andere auf tiefe Saat empfindlichen Arten) in einem zweiten Arbeitsgang säen zum Beispiel quer zur normalen Drillreihe.

☛ **Luzerne und Rotklee sind ungeeignete Kleepartner:** in Klee-Gras-Mischungen, in denen Luzerne oder Rotklee dominieren, kann sich Wiesenrispengras nicht entfalten.

☛ **Standardmischung SM 440 bietet dem Wiesenrispengras die beste Chance.** In Gras-Weissklee-Mischungen, wie

SM 430 mit viel Knaulgras oder SM 444 mit viel Wiesenfuchsschwanz, ist es sehr schwierig einen befriedigenden Anteil von Wiesenrispengras zu erhalten. In SM 440, wo diese konkurrenzstarken Gräser fehlen, entwickelt sich das Wiesenrispengras viel besser.

☛ Richtig bewirtschaften:

- Häufig nutzen
- nicht zu tief schneiden
- nach jeder Nutzung eine angepasste Stickstoffgabe (20 bis 40 kg Stickstoff pro Hektare in Form von Handelsdünger oder Gülle).

Mit diesen drei Massnahmen kann man die Entwicklung von Wiesenrispengras in SM 440 stark fördern.

LITERATUR

Lehmann J., Briner H.U. und Charles J.P., 1990. Neue empfohlene Sorten von Italienisch-Raigras, Bastard-Raigras und Wiesenrispengras. *Landw. Schweiz* 3, (5), 279-285.

Lehmann J. und Charles J.P., 1990. Technique de semis favorisant l'installation du pâturin des prés (*Poa pratensis* L.) dans les mélanges. *Revue suisse Agric.* 22, (1), 47-50.

Nösberger J. und Moser St., 1988. Die Wiesenrispe - ein förderungswürdiges Gras der Naturwiesen. *Landw. Schweiz* 1, (2), 89-91.

RÉSUMÉ

Pratiques culturales favorables au pâturin des prés

Le pâturin des prés (*Poa pratensis* L.) est une très bonne graminée fourragère. Ses principales caractéristiques et les différences avec le pâturin commun (*Poa trivialis* L.), qui est de moindre intérêt, sont décrites.

En divers lieux d'essais, les principes de base favorisant le développement du pâturin des prés ont été étudiés. Les résultats obtenus permettent de tirer des conclusions sur le choix variétal, la profondeur de semis, les espèces pouvant lui être associées et son mode d'exploitation. Seules les variétés les plus concurrentielles conviennent. Elles doivent être semées en surface. Dans la plupart des cas, la luzerne, le trèfle violet, le dactyle et le vulpin des prés s'associent mal au pâturin des prés. En outre, des utilisations fréquentes, des coupes hautes et des apports azotés réguliers avantagent son développement.

SUMMARY

How can the Smooth-stalked meadowgrass be stimulated?

Smooth-stalked meadowgrass (*Poa pratensis* L.) is a valuable forage grass species. Its properties and the distinction from the inferior rough-stalked meadowgrass (*Poa trivialis* L.) are declared. In various field experiments basic knowledge was achieved in order to evaluate measures to favouring the development of smooth-stalked meadowgrass.

Results shown are discussed with regard to the effect of genotyp, drilling depth, companion species and management (cutting frequency, cutting height, N-fertilization). Only the most competitive varieties of smooth-stalked meadowgrass are to be chosen, and drilling depth should be shallow.

When present in high proportions Luzerne, red clover, cocksfoot and meadow foxtail are unsuitable companion species for smooth-stalked meadowgrass in mixtures. Its development can be favoured by frequent cut, high cutting, and regular nitrogen applications.

KEY WORDS: Smooth-stalked meadowgrass, drilling depth, companion species, management