

Place des légumineuses dans les mélanges fourragers en Suisse

E. Mosimann

Depuis plus d'un siècle, les prairies temporaires semées en Suisse sont des associations de graminées et de légumineuses. Au début, ces mélanges se composaient d'un grand nombre d'espèces. Le but était de reproduire la végétation des prairies naturelles. En 1955, la publication d'une liste de 40 mélanges "standards" a permis de mettre un peu d'ordre dans le marché des semences pour prairies. Par la suite, au gré de révisions périodiques, cette liste a été réduite de moitié et la composition des mélanges s'est sensiblement simplifiée (CHARLES, 1976, 1982 et 1989 ; MOSIMANN et al., 1992a). Parallèlement, l'apparition de nouvelles variétés de trèfle blanc (*Trifolium repens* L.), compétitives en association avec des graminées, diminuait l'intérêt porté au trèfle violet (*Trifolium pratense* L.). Plusieurs mélanges à base de trèfle blanc et de graminées ont été mis au point et sont largement utilisés dans la pratique (LEHMANN et al., 1981).

Principes de réalisation et choix des mélanges fourragers

Le développement du couvert végétal est non seulement influencé par les interactions qui s'exercent entre graminées et légumineuses, mais aussi par les forces de concurrence propres à chaque espèce et à chaque variété (CAPUTA, 1948 ; HARPER, 1961 ; ARENS, 1973 ; LEHMANN et al., 1978). Pour déterminer la quantité

MOTS CLÉS

Gestion des prairies, luzerne, mélanges fourragers, Suisse, trèfle blanc, trèfle violet.

KEY-WORDS

Forage mixtures, lucerne, pasture management, red clover, Switzerland, white clover.

AUTEUR

Station fédérale de recherches agronomiques de Changins, 1260 Nyon, Suisse.

de semences et la nature des composants d'un mélange, il est nécessaire de connaître leur force de concurrence. Ce critère est observé dans nos essais variétaux qui comportent toujours des parcelles en association (MOSIMANN et al., 1992b).

Afin d'assurer une production régulière et un équilibre entre les légumineuses et les graminées, on tient compte du **principe de la succession des espèces au cours du temps**. Ainsi, par exemple, les mélanges à base de trèfle blanc et de graminées contiennent toujours un peu de trèfle violet qui s'installe plus rapidement et cède peu à peu la place au trèfle blanc, plus pérenne.

De nombreux travaux ont illustré les avantages que présentent les mélanges par rapport aux cultures pures de graminées : économie de fumure azotée, haute teneur en éléments nutritifs, souplesse d'exploitation, meilleure résistance aux maladies, etc. Ces expériences et le savoir-faire des éleveurs permettent de couvrir une part importante des besoins des ruminants par les herbages produits sur l'exploitation. **Choisir des mélanges fourragers adaptés** aux caractéristiques des différentes parcelles d'un domaine et exploités à divers niveaux d'intensité contribue au maintien de paysages et de milieux biologiques diversifiés (ADCF, 1991).

Une bonne conduite des mélanges fourragers consiste, en grande partie, à **maîtriser l'équilibre entre graminées et légumineuses**. L'exploitation doit être nuancée selon la légumineuse que l'on désire voir se développer dans le mélange. Les trois principales légumineuses utilisées en Suisse sont le trèfle blanc, le trèfle violet et la luzerne (*Medicago sativa* L.).

Mélanges fourragers avec trèfle blanc

Nous distinguons deux formes de trèfle blanc : le type à feuilles petites et moyennes (Hollandicum), pour la pâture et les conditions d'altitude, et le type à grosses feuilles (Ladino), pour la fauche. Le trèfle blanc est employé avec diverses graminées dans les mélanges pour cultures de 3 ans et les mélanges de "longue durée" (tableau 1). Ces mélanges couvrent près de 60% du marché des semences pour prairies en Suisse. Le nombre annuel d'utilisations varie généralement de 4 à 6 et une fumure azotée de 20 à 30 kg N/ha est appliquée après chaque utilisation. On cherche ainsi à maintenir une proportion moyenne de 20 à 50% de trèfle blanc dans la composition botanique. Les mélanges à base de trèfle blanc et de graminées se prêtent à toutes les formes d'utilisation. Le choix des mélanges pour la mise en place d'une prairie de longue durée est nuancé selon les conditions climatiques. Lorsque le climat est doux et suffisamment humide, la graminée principale est le ray-grass anglais (*Lolium perenne* L.). Dans les conditions humides ou sèches, d'autres espèces, tel le vulpin des prés (*Alopecurus pratensis* L.) ou la fétuque élevée (*Festuca arundinacea* Schreber), sont utilisées. La présence de fétuque rouge (*Festuca rubra* L.) et de pâturin

Standard 330 (3 ans)		Standard 440 (plus de 3 ans)	
Trèfle blanc *	40	Trèfle blanc *	40
Trèfle violet 2n	30	Trèfle violet 2n	10
Dactyle (tardif)	55	Fléole	30
Fétuque des prés	120	Ray-grass anglais précoce	50
Fléole	25	Ray-grass anglais tardif	50
Ray-grass anglais	60	Pâturin des prés	100
-----	----	Fétuque rouge	50
Total	330	-----	----
		Total	330

* 50% type à grosses feuilles, 50% type à feuilles moyennes ou petites

TABLEAU 1 : Exemples de mélanges suisses avec trèfle blanc (doses de semis, en g/are).

TABLE 1 : Examples of Swiss mixtures with white clover (g/are).

des prés (*Poa pratensis* L.) assure une bonne couverture du sol dans les prairies de "longue durée". En pratiquant correctement une alternance fauche-pâture, le mélange Standard 440 se prête bien à une transformation en prairie permanente.

Mélanges fourragers avec trèfle violet

Le trèfle violet est sélectionné de longue date en Suisse. Les variétés issues de ce programme de sélection se distinguent par une bonne persistance et sont communément appelées trèfles de longue durée ("Mattenklee"). Par opposition, les autres variétés qui généralement ne supportent bien qu'un hiver, sont regroupées sous le terme de trèfles de courte durée. Pour ces deux types de trèfle violet, il existe des variétés diploïdes et tétraploïdes. Le choix du type de trèfle violet dans la composition des mélanges dépend de la durée de culture et du mode d'utilisation (tableau 2). En général, on utilise des variétés tétraploïdes dans les mélanges pour culture de 2 ans avec le ray-grass d'Italie (23 % des mélanges vendus en Suisse). Ces mélanges conviennent pour 5 à 6 utilisations par année et reçoivent environ 30 kg N/ha après chaque utilisation. Ils sont le plus souvent destinés à l'affouragement en vert ou à l'ensilage.

Si le trèfle violet doit constituer la légumineuse principale dans les mélanges cultivés durant 3 ans, un trèfle longue durée diploïde est conseillé. Les graminées qui lui sont associées sont diverses : ray-grass hybride (*Lolium hybridum* Hausskn.), brome sitchensis (*Bromus sitchensis* Trin.), fromental (*Arrhenatherum elatius* L.)... L'intensité d'exploitation doit alors être adaptée au trèfle violet : 4 à 5 utilisations par

année et pas de fumure azotée si la proportion de légumineuses est satisfaisante. Ces mélanges à base de trèfle violet longue durée et de graminées ne sont que très peu cultivés (2 % des mélanges vendus en Suisse).

Standard 200 (2 ans)		Standard 300 (3 ans)	
Trèfle violet	150	Trèfle violet Mattenkleee 2n	50
Ray-grass d'Italie	200	Dactyle (tardif)	60
-----	---	Fétuque des prés	120
Total	350	Fléole	30
		Ray-grass hybride	60
		-----	---
		Total	320

TABLEAU 2 : Exemples de mélanges suisses avec trèfle violet (doses de semis, en g/are).

TABLE 2 : Examples of Swiss mixtures with red clover (g/are).

Mélanges fourragers avec luzerne

On trouve quelques cultures de luzerne pure en Suisse. Elle est alors souvent déshydratée et incorporée à faible dose dans la ration. Dans les zones caractérisées par une sécheresse estivale, la luzerne est généralement exploitée en association avec diverses graminées durant 3 ans. Ces mélanges (tableau 3) ne représentent cependant que 3 % du marché en Suisse. Un apport unique de 30 kg N/ha au printemps est recommandé et l'on compte en moyenne 4 utilisations par année. La luzerne

Standard 320 (3 ans)		Standard 322 (3 ans)	
Luzerne	150	Luzerne	200
Mattenkleee 2n	50	Dactyle (tardif)	100
Dactyle (tardif)	60	-----	---
Fléole	30	Total	300
Ray-grass hybride	60		
-----	---		
Total	350		

TABLEAU 3 : Exemples de mélanges suisses avec luzerne (doses de semis, en g/are).

TABLE 3 : Examples of Swiss mixtures with lucerne (g/are).

a tendance à dominer fortement les graminées durant l'année du semis et la première année d'utilisation principale. Le fourrage est alors essentiellement donné en vert ou ensilé. En dernière année, l'équilibre botanique bascule en faveur des graminées et la fenaison ou même la pâture sont pratiquées.

Conclusions

L'utilisation systématique de légumineuses dans les mélanges pour prairies temporaires permet d'obtenir des herbages productifs et de haute valeur nutritive avec des apports d'engrais azotés modestes. Qu'ils soient minéraux ou organiques, ceux-ci sont raisonnés en fonction de la proportion de légumineuses dans la prairie. Lorsque cette proportion est satisfaisante, environ 30% pour le trèfle blanc et 50% pour le trèfle violet et la luzerne, la fumure azotée correspond aux indications données ci-dessus. Si les légumineuses tendent à disparaître au profit des bonnes graminées fourragères, les apports sont majorés, afin d'exploiter au mieux ces dernières. En revanche, en cas de dominance des légumineuses dans la composition botanique, on renonce généralement à toute fumure azotée.

Une bonne gestion de l'azote est un élément primordial dans le contexte agricole actuel. De même, les excédents de production contraignent à exploiter une partie de l'espace cultural de manière moins intensive. Dans ce but, un mélange à base de fromental (*Arrhenatherum elatius* L.) et d'avoine jaunâtre (*Trisetum flavescens* L.) a été mis au point pour la création de prairies de fauche extensives, telles qu'elles existaient auparavant à l'état naturel sur le Plateau suisse.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,
"Les légumineuses : nouvelle PAC, nouvelles chances?",
les 30 et 31 mars 1993.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- A.D.C.F. (1991) : *Lignes de force pour la production fourragère en Suisse*, Association pour le Développement de la Culture Fourragère, Nyon (Suisse).
- ARENS (1973) : "Grundsätze der Mischungsberechnung für Daneransaat", *Das wirtschaftseigene Futter*, 19 (2), 90-102.
- CAPUTA J. (1948) : *Untersuchungen über die Entwicklung einiger Gräser und Kleearten in Rein-
saat und Mischung*, thèse de doctorat. ETH-Zürich.
- CHARLES J.P. (1976) : "Expériences acquises en Suisse dans le domaine des associations et des mélanges graminées-légumineuses en comparaison avec des cultures pures", *Fourrages*, 66, 77-92.
- CHARLES J.P. (1982) : "Utilisation en Suisse du trèfle violet et de la luzerne avec des graminées", *Fourrages*, 90, 39-55.

- CHARLES J.P. (1989) : "Intérêt des mélanges de graminées et de légumineuses pour la production fourragère en Suisse", *Fourrages*, 119, 311-320.
- HARPER J.L. (1961) : "Approaches to the study of plant competition", *Symposia Soc. Exp. Biol.*, 15, 1-39.
- LEHMANN J., BACHMANN F., GUYER H. (1978) : "Die gegenseitige Beeinflussung einiger Klee- und Grasarten in bezug auf das Wachstum und den Nährstoff- und Mineralstoffgehalt", *Zeitschrift für Acker- und Pflanzenbau*, 146, 178-196.
- LEHMANN J., ZIHLMANN U., BRINER H.U. (1981) : "Ueberlegung zum Klee-Gras- Anbau", *Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte*, 10, 365-381.
- MOSIMANN E., CHARLES J.P., LEHMANN J., ROSENBERG E., BASSETTI P. (1992a) : "Mélanges standard pour la production fourragère. Révision 1992-1995", *Revue suisse Agric.*, 24(5), 285-288 et 305-308.
- MOSIMANN E., CHALET C., LEHMANN J., BRINER H.U., BASSETTI P. (1992b) : "Liste 1993-1994 des variétés recommandées de plantes fourragères", *Revue suisse Agric.*, 24(5), 293-300.

RÉSUMÉ

Les mélanges fourragers suisses, largement utilisés, comportent généralement une légumineuse et plusieurs espèces de graminées. Leur choix est effectué en fonction des forces de concurrence propres à chaque espèce et variété, et en vue d'une succession des espèces au cours du temps. Les principaux mélanges fourragers à base de trèfle blanc, de trèfle violet ou de luzerne sont présentés, ainsi que leurs modes d'utilisation et de conduite.

SUMMARY

Place of legumes in the forage mixtures used in Switzerland

Swiss forage mixtures, which are widely used, generally consist of one legume and several grass species. Their composition is determined by the competitiveness of each species and cultivar, and in order to ensure a successive takeover of species during time. The composition of the main mixtures is shown, based on white clover, red clover, or lucerne, as well as their methods of management and utilization.