

Utilisation des légumineuses pour une production fourragère extensive en Pologne

J. Borowiecki

Les principes récents de conception des systèmes fourragers considérés comme extensifs sont les suivants : la bonne valorisation des territoires disponibles, une production fourragère économiquement rentable, réduire les intrants au minimum (en particulier la fertilisation), respecter l'environnement.

Intérêt des légumineuses en association

Dans la production fourragère extensive, les légumineuses occupent une place importante ; il s'agit essentiellement du trèfle violet, de la luzerne et du trèfle blanc (le lotier et l'esparcette sont presque totalement abandonnés). Les associations graminée-légumineuse sont préférées aux cultures pures de légumineuses.

— Une production élevée. La production des associations est supérieure (de 2 à 4 t MS/ha/an) à celle des légumineuses pures ; de plus, elle est mieux répartie car la graminée, qui assure un bon rendement au printemps, est relayée en été et début d'automne par la légumineuse. La plus grande souplesse d'utilisation des associations garantit une meilleure qualité du fourrage. La durée d'utilisation d'une association est supérieure d'au moins un an à celle d'une légumineuse pure.

MOTS CLÉS

Association végétale, graminées, légumineuses, Pologne.

KEY-WORDS

Grasses, legumes, Poland, plant association.

AUTEUR

I.U.N.G. (Institut de science du sol et d'agriculture), Osada Palacowa, 24-100 Pulawy, Pologne.

— **L'économie d'azote.** La fertilisation d'une association peut être limitée à 120 kg N/ha/an. Par rapport à une graminée pure, la culture d'une légumineuse permet d'économiser de l'azote non seulement sur cette prairie artificielle, mais aussi 60 à 80 unités d'azote sur la céréale qui lui succède.

— **Un fourrage équilibré.** Si l'on veille à maintenir une composition botanique correcte, la complémentarité des espèces dans une association assure de meilleurs équilibres alimentaires (protéines, énergie) et minéraux du fourrage.

— **Une qualité de récolte et de conservation.** Par rapport à la légumineuse pure, l'association avec une graminée facilite le séchage, la récolte et l'ensilage (la graminée améliore la teneur en sucres).

Types d'associations utilisés

Les types d'associations préconisés (tableau 1) varient selon les conditions climatiques. Avec la luzerne on recommande surtout (JELINOWSKA et MAGNUSZEWSKA, 1985) d'associer l'avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), variété Wiwena (sans barbe), dont les exigences pédoclimatiques et la résistance à la sécheresse sont comparables à celle de la luzerne et qui présente une très bonne pérennité.

Légumineuse	Graminée			
	Zones chaudes		Zones froides	
	sol humide	sol sec	sol humide	sol sec
Trèfle violet	ray-grass anglais	fétuque des prés	fléole	fétuque des prés
Luzerne	fléole (dactyle)	avoine élevée (dactyle)	fléole (dactyle)	avoine élevée (dactyle)
Trèfle blanc	ray-grass anglais + fétuque des prés	fétuque des prés + brome inerme	fléole + (dactyle)	fétuque des prés + brome inerme

TABLEAU 1 : Associations utilisées en Pologne selon les conditions de milieu.

TABLE 1 : Forage associations used in Poland according to environmental conditions.

Pour le trèfle violet, on conseille d'associer les variétés de trèfle tétraploïdes, plus pérennes et plus productives que les diploïdes (BAWOLSKI et GAWEL, 1985 ; TOMASZEWSKI, 1988), avec la fétuque des prés (KRZYWIECKI et al., 1991).

Pour les prairies de longue durée, on utilise une association trèfle blanc - ray-grass anglais (STYPINSKI, 1993) ou bien le mélange trèfle blanc - fléole - pâturin des prés, particulièrement adapté pour la pâture par les moutons (GAJDA, 1986).

Installation des associations

Les semis des légumineuses et des associations sont généralement faits au printemps, de même que les semis sous couvert d'orge de printemps ou associés avec de l'avoine (à faucher en vert). Les essais ont montré que la meilleure proportion des constituants dans l'association est obtenue avec des doses au semis égales à la moitié des doses préconisées pour la culture pure de la graminée et de l'association.

Nos études (BOROWIECKI, 1993) ont mis en évidence l'effet de la méthode de semis sur la production de l'association l'année d'installation. Les semis en lignes alternées ou croisées donnent de meilleures productions qu'en mélangeant les semences, à l'exception de l'association luzerne - fléole. Le rythme de développement de la fléole étant plus lent que celui de la luzerne, le semis en lignes alternées est défavorable à la fléole (compétition pour la lumière). Le semis en lignes croisées donne les meilleures productions pour l'association luzerne - avoine élevée. Mais pour les années d'exploitation ultérieures, la méthode de semis n'a pas d'effet sur la production.

L'architecture du couvert végétal dépend des constituants, des conditions de milieu et du mode d'utilisation. Dans ces études, la proportion de tiges de luzerne dans le couvert est la plus grande avec la fétuque des prés et la fléole, moyenne avec le dactyle, la plus petite avec l'avoine élevée. La hauteur des tiges de luzerne dans l'association est la plus grande avec la fétuque élevée et la fléole, et la plus faible avec l'avoine élevée et le dactyle.

Intensité d'utilisation par les ruminants

La fertilisation minérale généralement appliquée est de 120-50-90 kg/ha de $N-P_2O_5-K_2O$; la fertilisation azotée est apportée au printemps (60 kg) et après la première ou deuxième coupe. En fauche pour les ruminants, le rythme d'utilisation est le suivant : première coupe au début d'épiaison de la graminée, les suivantes au début de floraison de la légumineuse. Les dates et rythmes d'utilisation des principales associations sont présentés tableau 2 en fonction du niveau d'intensification. Les mélanges avec trèfle blanc sont utilisés 4 à 5 fois par an, lorsque la hauteur du couvert atteint 15-20 cm. Par ailleurs, la luzerne pure est également utilisée en fauche pour les porcs (5 coupes de la mi-mai à la fin septembre).

Conclusion

En production fourragère extensive, les légumineuses occupent une place importante, mais les associations sont préférées aux cultures pures de légumineuses. Elles cumulent en effet de nombreux avantages (niveau de production, équilibre alimentaire du fourrage...). Le choix des espèces et des variétés selon les conditions

Utilisation	Luzerne		Luzerne + graminée		Trèfle violet		Trèfle violet + graminée	
	intensif	extensif	intensif	extensif	intensif	extensif	intensif	extensif
Nombre annuel d'utilisations (coupes)	4	3	4	3	3	2	3	2
Première utilisation au printemps	mi-mai	25 mai	mi-mai	25 mai	fin mai	mi-juin	fin mai	mi-juin
Durée * (ans)	3	3	4	4	2	2	3	3

* y compris l'année de semis

TABLEAU 2 : Rythmes d'exploitation et pérennité observés en Pologne pour les grandes légumineuses, pures ou en association.

TABLE 2 : Frequencies of utilization and persistencies observed in Poland, for the large legumes, single or associated.

de milieu fait l'objet de beaucoup d'attention. Les associations les plus recommandées sont luzerne - avoine élevée, trèfle violet - fétuque des prés (utilisation en fauche), trèfle blanc - ray-grass anglais (ou fétuque des prés) et le mélange trèfle blanc - fléole - pâturin des prés (utilisation en pâture).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAWOLSKI S., GAMEL E. (1985) : "Comparison of the yields of several red clover and white clover cultivars and their mixtures with grasses", *Pam. pul.*, 85, 129-140.
- BOROWIECKI J. (1993) : "Comparison of seeding systems of grasses and legumes mixtures for forage production", *Pam. pul.*, 103, sous presse.
- GAJDA J. (1986) : "Fodder value of grass mixture on sheep pastures in the conditions of differentiated nitric fertilization", *Ann. Univ. Maria Curie-Skłodowska*, Section E, vol. XLI, 119-130.
- JELINOWSKA A., MAGNUSZEWSKA K. (1985) : "Evaluation of some grasses species for cultivation in mixtures with lucerne", *Zesz. Probl. post. Nauk rol.*, 293, 191-198.
- KRZYWIECKI S., SZYSZKOWSKA A., PRES J. (1991) : "The feeding value of crimson clover and meadow fescue mixed mashes according to the contents of components and the methods of preservation", *Roczn. Nauk Zoot., Monogr. i Rozpr.*, 30, 83-96.
- STYPINSKI P. (1993) : "White clover (*Trifolium repens* L.) reaction to liming in pure stands and mixtures with grasses in pot and field experiments", *Publications of Warsaw Agr. Univ. SGGW, treatises and monographs*.
- TOMASZEWSKI Z. (1988) : "Comparison of agricultural value of diploid and tetraploid red clover (*Trifolium pratense* L.) forms", *Biul. IHAR*, 168, 55-64.

RÉSUMÉ

Les légumineuses présentent de nombreux atouts pour les systèmes fourragers extensifs polonais. Elles sont surtout utilisées en association ; les principales associations utilisées sont présentées ainsi que les modalités d'implantation et d'utilisation préconisées.

SUMMARY

Use of legumes for an extensive forage production in Poland

There are several advantages in using legumes in Polish extensive forage systems. They are generally associated with grasses ; the most frequent associations are described, with the recommended methods of establishment and utilization.