

Description et situation des prairies et des pelouses en Bulgarie. Résultats obtenus par la fertilisation minérale

T. Totev, T. Mihovsky, V. Lingorsky

En Bulgarie, d'après les statistiques, les surfaces en herbe représentent 2 039 100 ha dont 293 500 ha de prairies permanentes (fauchées et/ou pâturées), 1 516 400 ha de pelouses (exclusivement pâturées) et 229 200 ha de prairies temporaires (semées). L'ensemble de ces surfaces en herbe représente une partie importante du territoire (18,5%) et des terres cultivables (33%). Mais, par comparaison avec les pays où l'élevage est plus développé, ces surfaces en herbe sont insuffisantes puisqu'elles ne représentent que 0,22 ha par habitant.

Présentation générale des prairies bulgares

La plupart (70-75%) des surfaces en herbe sont localisées sur des contreforts (de 100 à 700 m d'altitude), en montagne ou en haute montagne (respectivement 700-1 000 m et 1 000-2 500 m), sur des terrains pauvres en éléments nutritifs, avec

MOTS CLÉS

Bulgarie, fertilisation minérale, mode d'exploitation, prairie, prairie de montagne, prairie permanente, typologie des prairies.

KEY-WORDS

Bulgaria, grassland typology, highland pasture, management, mineral fertilization, pasture, permanent pasture.

AUTEURS

Institut d'Agronomie de Haute Montagne, 5 600 Troyan, Bulgarie.

une pierrosité importante et une végétation clairsemée d'arbustes. Les cultures intensives (blé, maïs, tournesol, sans oublier le quart des prairies...) sont situées dans les plaines, où le sol est fréquemment labourable.

La végétation des prairies et des pelouses comprend environ 280 à 300 espèces productives, dont 60 graminées, 40 légumineuses, le reste étant constitué de plantes diverses. Cette flore représente un potentiel important pour le développement d'un élevage rentable.

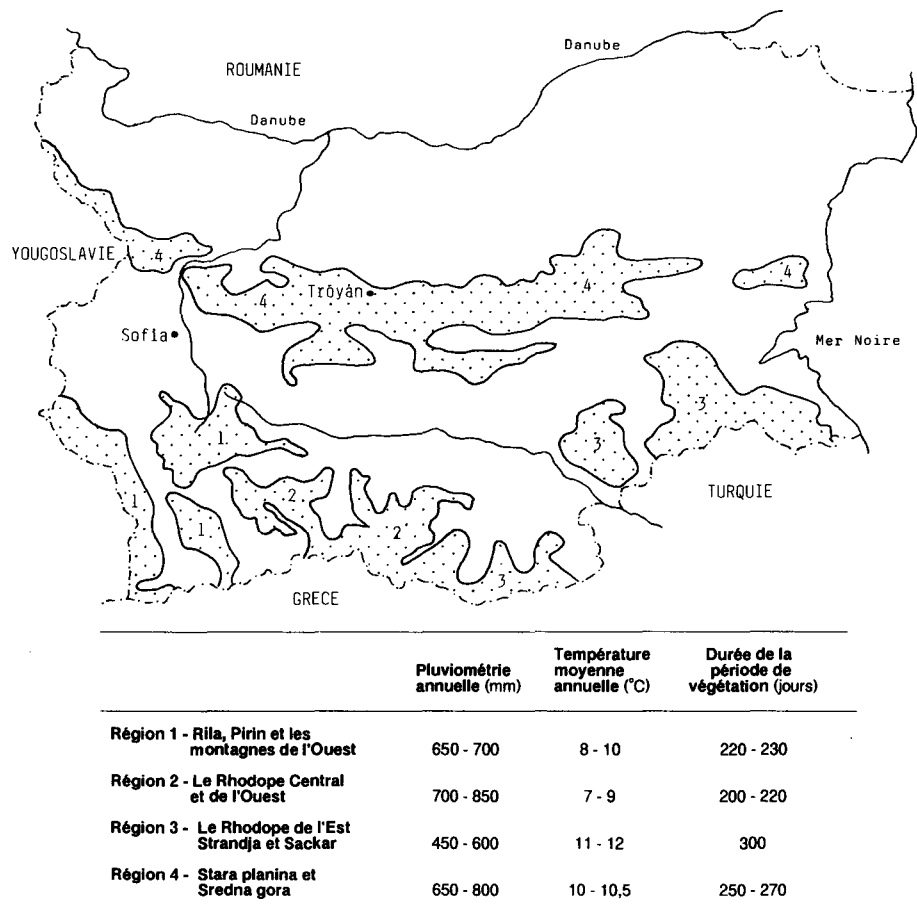


FIGURE 1 : Localisation des prairies en Bulgarie et caractéristiques des régions correspondantes.

FIGURE 1 : Location of the grasslands described in Bulgaria, and characteristics of the corresponding regions.

Par ailleurs, 60 à 65 % du territoire de la Bulgarie est soumis aux phénomènes d'érosion. Les associations végétales jouent un grand rôle dans la lutte contre l'érosion du sol.

Prairies et pelouses bulgares sont situées dans les régions présentées figure 1. Naturellement, au sein de ces régions, les zones d'altitude sont moins favorables au développement des plantes : la température moyenne annuelle varie de 3 à 5 °C, la pluviométrie annuelle est de 1 000 à 1 200 mm et la période végétative est de seulement 90 à 110 jours.

Traditionnellement, ces surfaces ne reçoivent quasiment pas de fertilisation minérale et sont principalement soumises à deux modes d'exploitation :

— le mode "combiné", où se succèdent pâture et fauche : pâturées de début mars à fin mai, les surfaces sont fauchées en juillet-août, et ensuite de nouveau pâturées jusqu'à la fin de la végétation ;

— le mode "pâture exclusive", qui ne permet pas de stocker du foin ; les terrains les plus bas sont pâturés au printemps, puis les troupeaux montent progressivement en altitude ; en automne, les surfaces sont pâturées dans l'ordre inverse et les troupeaux redescendent progressivement.

Les troupeaux de brebis, de chèvres, de vaches ou de chevaux qui utilisent ces surfaces en herbe produisent de la viande, du lait, de la laine ou bien sont élevés pour la reproduction.

Les principaux types de prairies permanentes en Bulgarie

Sur la base de leur végétation, de leur valeur fourragère et de leurs particularités écologiques, les prairies permanentes bulgares ont été réparties en 11 types, et les pelouses en 13 types. Nous vous présentons ci-après les principaux types.

• Les prairies

— Type à *Chrysopogon gryllus* : il occupe environ 55 000 ha, situés entre 0 et 700 m au dessus du niveau de la mer ; il produit de 1,7 à 2,2 t MS/ha de qualité moyenne.

— Type à *Agrostis capillaris* et *Festuca fallax* : il représente plus de 50 000 ha, entre 350 et 1 000 m d'altitude, sur les versants modérément humides ; dans les conditions d'exploitation traditionnelles, la production matière sèche (MS) est peu importante (1,3 à 1,7 t MS/ha) mais de bonne qualité.

— Type à *Poa silvicola* et *Festuca pratensis* : ce type se rencontre de 0 à 1 000 m d'altitude, dans les plaines, les contreforts et les montagnes. Il se caractérise par une production relativement élevée (3,0 à 3,9 t MS/ha) et de très bonne qualité.

— Type à *Alopecurus pratensis* et *Festuca pratensis* : il se rencontre aussi bien dans les régions de plaine que de montagne (0 à 1 200 m). Le fourrage produit est assez abondant (3,9 à 6,5 t MS/ha) et de très bonne qualité.

— Type à *Holcus lanatus* et *Festuca pratensis* : l'extension de ce type est limitée aux terrains humides. Sa production varie de 3,9 à 6,9 t MS/ha mais de qualité moyenne.

• Les pelouses

— Type à *Andropogon ischaemum* et *Poa bulbosa* var. *vivipara* : c'est le type le plus répandu en Bulgarie : il couvre plus de 400 000 ha, de 200 à 600 m d'altitude. Il produit de 0,5 à 0,9 t MS/ha. En été, par temps sec, les plantes herbacées arrêtent pratiquement leur développement.

— Type à *Festuca pseudovina* : ce type est surtout répandu dans les contreforts et dans les montagnes. On peut récolter de 0,7 à 1,2 t MS/ha, de qualité moyenne.

— Généralement, sur les terres non entretenues se forment des pelouses qui comportent une grande diversité de bonnes espèces (*Festuca myuros* et *Bromus* sp. y prédominent), ainsi que beaucoup de mauvaises herbes (*Cirsium* sp., *Hypericum perforatum*, *Plantago* sp., *Veratrum* sp., *Euphorbia cyparissias*, *Pteridium aquilinum*, *Carduus* sp., etc.).

— Type à *Nardus stricta* : localisé en haute montagne, ce type couvre environ 100 000 ha. On y récolte de 0,5 à 1,0 t MS/ha d'un fourrage rude, de qualité médiocre.

— Type à *Juniperus communis* et *Vaccinium* sp. : ce type est également répandu en haute montagne. A l'exception des espèces typiques, y prédominent encore *Bruckenthalia speculifolia*, *Cytisus* sp., etc.. La production, de mauvaise qualité, est de 0,2 à 0,4 t MS/ha.

— En altitude, de 1 900 à 2 800 m, dans les régions de Rila, Pirin, Vitocha, Rhodope et Stara planina, sur les terrains rocheux et rocailleux, on rencontre des pelouses où prédominent *Sesleria phleoides*, *Festuca varia* et *Agrostis rupestris*. Elles sont caractérisées par une production faible et de mauvaise qualité.

Ces dernières années, une partie des prairies les plus répandues dans le pays a été transformée en pelouses, ce qui a donné naissance à deux nouveaux types : le premier, à *Chrysopogon grillus*, est typique des terrains accidentés ; le second, à *Agrostis capillaris* et *Festuca fallax*, est répandu dans les régions montagneuses.

Modes d'exploitation et effets de la fertilisation minérale

A l'exclusion de la région n°3 (Le Rhodope de l'Est, Strandja et Sackar) où l'hiver est très court, les animaux passent l'hiver à l'étable. Il sont au pâturage le reste de l'année (toute l'année dans la région n°3). Par suite de la baisse de la population agricole, les terrains sont peu soignés, pratiquement pas entretenus. Tout ceci a abouti à la dégradation de la végétation, dans laquelle prédominent les herbes de mauvaise qualité, et à la baisse de la production qui est de l'ordre de 1,8 à 2,4 t MS/ha pour les prairies et de 0,7 à 2,0 t/ha de matière verte pour les pelouses.

Parmi les techniques d'amélioration de ces terrains (abattage des arbustes, ramassage des pierres, lutte contre les mauvaises herbes, contre la sécheresse, etc.), la fertilisation est l'une des mesures les plus importantes et les plus efficaces. L'effet de la fertilisation minérale annuelle des prairies et des pelouses situés en Stara planina Centrale est présenté au tableau 1.

De nombreuses recherches effectuées en Bulgarie montrent qu'une fertilisation minérale correcte joue un rôle positif sur la production et sur la qualité. En outre, cette fertilisation permet de limiter la baisse de production estivale, et d'assurer une répartition annuelle plus régulière de l'herbe.

Pour obtenir une quantité supérieure de foin de bonne qualité, il est nécessaire d'adopter les techniques de fertilisation intensives présentées tableau 2. Les engrais azotés sont apportés une fois par an, au printemps, tandis que les engrais

Prairie des contreforts (type à <i>Chrysopogon grillus</i>)			Prairie de montagne (type à <i>Agr.capillaris-F.fallax</i>)			Pelouse de haute montagne (type à <i>Nardus stricta</i>)		
Fertilisation (unités N-P-K/an)	Matière sèche (t/ha)	(%)	Fertilisation (unités N-P/an)	Matière sèche (t/ha)	(%)	Fertilisation (unités N-P/an)	Matière sèche (t/ha)	(%)
N0 P0 K0	2,7	100	N0 P0	1,6	100	N0 P0	0,7	100
N100 P100 K100	8,1	295	N80 P80	5,1	310	N80 P80	0,9	132
N200 P200 K200	10,7	390	N160 P160	7,9	479	N160 P160	1,1	165
N300 P300 K300	12,7	466	N320 P320	9,4	576	N320 P320	1,4	214

TABLEAU 1 : Effet de la fertilisation minérale sur plusieurs types de prairies et pelouses en Bulgarie (moyenne sur plusieurs années).

TABLE 1 : Effects of mineral fertilization on various types of grasslands and pastures in Bulgaria (mean of several years).

	PRAIRIES			PELOUSES		
	Niveau intensification	Fertilisation (unités/ha)	Production (t MS/ha)	Niveau intensification	Fertilisation (unités/ha)	Production (t MS/ha)
Contreforts	Intensif	N70-P90	2,1-3,0	Intensif	N60-P80	2,7
	Assez intensif	N110-P130-K70	3,0-3,9	Assez intensif	N80-P100	4,0
Montagnes	Intensif	N110-P130	1,7-3,4	Intensif	N70-P90	2,3
	Assez intensif	N130-P150-K90	2,6-3,4	Assez intensif	N100-P100	3,3
Haute montagne				Intensif	N90-P80	2,0
				Assez intensif	N110-P60	3,0

TABLEAU 2 : Niveaux de fertilisation recommandés pour les prairies et les pelouses bulgares, selon le niveau d'intensification.

TABLE 2 : Recommended fertilizer rates for Bulgarian pastures, according to level of intensification.

potassiques le sont en automne. Les engrais phosphatés sont appliqués en automne une fois tous les deux ans sur les prairies, et une fois tous les trois ans sur les pelouses.

Les prairies et les pelouses dont la végétation est mauvaise ne réagissent pas de façon sensible à la fertilisation minérale. Dans ce cas, on propose de les labourer et de les semer en les transformant en prairies temporaires. Il faut choisir les légumineuses et les graminées qui s'adaptent le mieux aux conditions climatiques spécifiques parmi les espèces suivantes : *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Lotus corniculatus* L., *Onobrychis* sp. L., *Dactylis glomerata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Festuca rubra* L., *Pbleum pratense* L., *Bromus inermis* Leys.

L'utilisation rationnelle des pelouses est possible avec un mode d'exploitation comme le pâturage en rotation, avec un séjour des animaux de 2 à 6 jours dans chaque parcelle et une période de repos de l'herbe de 25 à 35 jours. En comparaison avec le pâturage libre traditionnel, on obtient alors des productions végétales et animales respectivement supérieures de 25-30% et de 20%.

Conclusion

L'intensification de l'exploitation des prairies et des pelouses en Bulgarie permet d'accroître de façon importante la production fourragère et d'améliorer sa qualité. De cette façon, on pourra atteindre une meilleure satisfaction des besoins alimentaires de la population.

Accepté pour publication, le 10 octobre 1993.

RÉSUMÉ

Sur la base de caractéristiques topographiques, botaniques et de production, les principaux types de prairies et de pelouses observés en Bulgarie sont présentés. L'amélioration de la production des prairies passe par des apports de fertilisation minérale et des modes d'exploitation adaptés.

SUMMARY

Description and situation of Bulgarian pastures and grasslands. Results of mineral fertilization

This is a description of the main types of pastures and grasslands observed in Bulgaria, based on topographical, botanical, and yield characteristics. The productivity of grasslands can be improved by mineral fertilizer dressings and by suitable methods of management.