

# DE NOUVELLES REFERENCES POUR RAISONNER LA FERTILISATION P-K-Mg DES CULTURES FOURRAGERES ET A GAZONS PORTE-GRAINE

Coraline RAVENEL

FNAMS, Impasse du Verger, 49800 Brain-sur-l'Authion ; coraline.ravenel@fnams.fr

La production de semences fourragères et à gazons représente environ 50.000 ha en France, soit pour 2020, 15 958 ha de graminées (ray-grass, dactyle, fétuque...) et 36 496 ha de légumineuses (luzerne, trèfle violet, trèfle incarnat...) (source : SEMAE, 2020).

Le phosphore ( $P_2O_5$ ), le potassium ( $K_2O$ ) et le magnésium ( $MgO$ ) sont des éléments indispensables à la croissance des plantes ainsi qu'à la formation et au remplissage des graines. Pour assurer une alimentation optimale des cultures et préserver la fertilité des sols, la fertilisation phosphatée, potassique et magnésienne doit tenir compte en premier lieu de la richesse du sol et de l'exportation de ces éléments par les produits de récolte ainsi que par les résidus de culture. Du fait de la diversité des cultures porte-graine, l'exportation P-K-Mg des produits de récolte de ces espèces est peu documentée. La FNAMS dispose de références anciennes pour quelques espèces qui méritaient d'être consolidées.

Aussi une importante collecte de mesures, menées durant quatre années (2016 à 2019) sur les essais de la FNAMS dans les différents bassins de production, a permis d'actualiser et de compléter les références de mobilisation en  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ ,  $MgO$  des produits de récolte (coupe fourragère, semences) et des résidus de culture pour six espèces fourragères porte-graine : dactyle, fétuque élevée, ray-grass anglais, ray-grass d'Italie, luzerne et trèfle violet. Pour ces six espèces, les exportations, calculées sur la base d'un rendement de référence avec l'exportation de paille de récolte et une exploitation fourragère (hors ray-grass anglais), sont estimées en moyenne à : 25 à 50 kg de  $P_2O_5$ /ha, 100 à 260 kg de  $K_2O$ /ha, 10 à 30 kg  $MgO$ /ha.

Les légumineuses fourragères porte-graine sont classées dans la catégorie très exigeantes en phosphore et moyennement exigeantes en potasse alors que les graminées fourragères porte-graine sont moyennement exigeantes en phosphore et potasse. Le raisonnement de la fertilisation phospho-potassique développé par le COMIFER repose sur 4 critères : l'exigence de la culture, la teneur du sol en  $P_2O_5$  et  $K_2O$ , le passé récent de fertilisation (nombre d'années successives sans apport depuis la dernière fertilisation) et la gestion des résidus de récolte du précédent. En s'appuyant sur ces 4 critères, le COMIFER a élaboré des grilles de coefficients multiplicatifs des exportations. Ces grilles ont été simplifiées et adaptées pour les cultures fourragères porte-graine (tableaux 1 et 2).

Le besoin en magnésium des graminées et légumineuses porte-graine, y compris avec une exploitation fourragère, est relativement faible : elle avoisine au maximum 30 kg  $MgO$ /ha. Le plus souvent, la biodisponibilité de cet élément dans le sol est suffisante pour assurer une alimentation des cultures non limitante pour leur production. Néanmoins dans les sols à faible teneur en cet élément (teneur du sol en mg  $MgO$ /kg < à 30 dans les sables, 60 dans les limons et 90 dans les argilo-calcaires d'après les recommandations d'Arvalis), un apport peut se justifier pour satisfaire les besoins des cultures.

Grâce à cette étude, les agriculteurs multiplicateurs de semences fourragères (dactyle, fétuque élevée, ray-grass anglais, ray-grass d'Italie, luzerne et trèfle violet) disposent désormais des références nécessaires pour raisonner leur fertilisation phospho-potassique selon la méthode développée par le COMIFER. La FNAMS poursuit actuellement ces travaux pour établir les références d'exportation P-K-Mg sur les cultures potagères porte-graine.

**Tableau 1 - Teneur des exportations annuelles (coupe fourragère, paille de récolte et graines) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O et MgO pour des cultures fourragères et à gazons porte-graine**

Espèce porte-graine	Eléments	Teneur des exportations		
		Coupe fourragère (en kg / T de matière sèche)	Paille de récolte (en kg / T de matière sèche)	Graines (en kg / quintal de graines)
Dactyle	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5	3	1,0
	K <sub>2</sub> O	30	24	0,8
	MgO	3	2	0,2
Fétuque élevée	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5	3	0,9
	K <sub>2</sub> O	21	28	0,8
	MgO	5	3	0,3
Ray-grass anglais	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	-	3	0,9
	K <sub>2</sub> O	-	19	0,8
	MgO	-	1	0,3
Ray-grass d'Italie	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	6	4	0,8
	K <sub>2</sub> O	33	25	0,8
	MgO	2	2	0,2
Luzerne	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	8	3	1,9
	K <sub>2</sub> O	31	18	1,3
	MgO	4	2	0,4
Trèfle violet	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	5	2	1,6
	K <sub>2</sub> O	31	21	1,5
	MgO	3	2	0,5

**Tableaux 2 et 3 - Grilles de coefficients multiplicatifs des exportations en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O pour les cultures fourragères et à gazon porte-graine (adaptées des grilles du Comifer)**

Teneur du sol en P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Insuffisante (< seuil de renforcement <sup>1</sup> )	Suffisante	Excessive (>2x seuil d'impasse <sup>2</sup> )
Légumineuses four.	3	1	0
Graminées four.	2	1	0
Teneur du sol en K <sub>2</sub> O			
Graminées et légumineuses four.	2	1	0

1 - *Seuil de renforcement* : teneur au-dessous de laquelle il faut renforcer la fumure au-delà de la stricte compensation des exportations pour satisfaire les besoins de la culture.

2 - *Seuil d'impasse* : teneur au-dessus de laquelle il est possible de réaliser une impasse de fumure sans risque de diminution du rendement.

Les valeurs seuils (renforcement et impasse) régionalisées établies selon l'exigence des cultures et par grands types de sol sont disponibles sur le site d'Arvalis-infos.fr « Phosphore et potassium : connaître les teneurs seuils dans sa région selon son sol »

#### Référence bibliographique :

Ravenel C., 2021. Cultures fourragères porte-graine de nouvelles références pour raisonner la fertilisation PKMg. Bulletin Semences N°280, 20-23