

Le trèfle violet, une alternative à la luzerne pour produire des fourrages riches en protéines

J. Fortin¹, B. Daveau¹, M. Letellier¹, P. Chartier¹

¹ : Ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou – La Garenne de la Cheminée – 49220 Thorigné d'Anjou julien.fortin@pl.chambagri.fr

Introduction

La luzerne est souvent identifiée comme la légumineuse la plus productive et est majoritairement utilisée dans le cas de prairies de fauche. Des limites à sa réussite, installation et pérennité, sont néanmoins identifiées sur des parcelles sensibles à l'hydromorphie (Coutard 2017, 2016). Sur ce type de sol, une alternative pour la composition de prairie de fauche pourrait passer par l'utilisation du trèfle violet en pure ou associé à des graminées, permettant d'obtenir des taux de légumineuses élevées avec une pérennité satisfaisante.

I. Matériel et méthodes

Sur la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou, conduite en agriculture biologique, un dispositif en bloc (n=4) à 7 modalités a été suivi entre 2019 et 2021. Cet essai a été implanté en septembre 2018 dans une parcelle à bon potentiel (RU 95 mm) sensible à l'hydromorphie et exploité selon des rythmes de fauche. La modalité M1 (témoin) est une luzerne conduite en pure. La modalité M2 est un trèfle violet conduit lui aussi en pur. Cette modalité sera aussi assimilée comme un deuxième témoin vis-à-vis des modalités M3 à M7 composées entre autres de trèfle violet. La modalité M3 est une prairie à flore variée adaptée à la fauche qui vise à trouver un compromis entre productivité, valeur nutritive et pérennité. Les modalités M4 (base RGH) et M5 (base TV) sont construites pour maximiser la productivité mais dans l'optique d'une pérennité moindre (2ans). Enfin, les modalités M6 et M7 visent à déterminer de l'intérêt ou non d'une diversité croissance des graminées sur des prairies de fauche à base de trèfle violet.

TABLEAU I : Modalités du dispositif avec espèces et variétés semées et exprimées en kg/ha

Modalité		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Espèce	Variété	Luzerne	TV	PFV F	RGH TV	TV RGH	TV RGH FET	TV TH RGH FET
RGH	Dremial	-	-	3,00	20,00	5,00	5,00	5,00
RGA	Bartengo	-	-	6,00	-	-	-	-
Fétuque	Callina	-	-	9,00	-	-	8,00	8,00
Trèfle violet	Sangria	-	20,00	3,00	5,00	15,00	8,00	5,00
Trèfle hybride	Dawn	-	-	3,00	-	-	-	3,00
Trèfle blanc	Chieftain	-	-	3,00	-	-	-	-
Luzerne	GEA	25,00	-	-	-	-	-	-
Total (kg/ha)		25,00	20,00	27,00	25,00	20,00	21,00	21,00

La biomasse produite a été mesurée à chaque cycle de production avec une récolteuse d'essais fourrages. Un échantillon par micro-parcelle est prélevé pour un séchage à l'étuve à 105°C pendant 24h afin d'exprimer les résultats en T de MS/ha. La composition des associations est faite par mesure de la composition pondérale. Cette dernière a été réalisée par le prélèvement, le tri et le séchage des composantes (graminées, légumineuses, et diverses) à l'étuve. Les valeurs nutritives (VN) sont obtenues par analyse du mélange pour les graminées et légumineuses (avec le pourcentage de légumineuses renseigné). Une hypothèse d'additivité des valeurs au prorata de la contribution de chaque composante est utilisée pour calculer les VN.

2. Résultats

La modalité 5 (part importante de TV) obtient une productivité moyenne sur 3 ans supérieure aux autres modalités. A l'opposé, la luzerne pure a la productivité la plus faible et la plus variable. Cette dernière est fortement pénalisée sur la première année. Cela s'explique en partie par une vitesse d'implantation très lente

pour la luzerne. La présence de TV, quel que soit la dose de semis, améliore la productivité totale. Le TV en pur est plus intéressant que la luzerne avec une meilleure productivité sur les 3 années. Le TV présente l'avantage d'avoir une variabilité beaucoup plus faible que la luzerne.

Les légumineuses pures, et en particulier la luzerne, obtiennent des taux de diverses plus élevés sur les 3 années cumulées : 35% pour la luzerne et 16% pour le TV. Dans le cas d'associations, le taux de diverses est maîtrisé (< à 10%). Globalement, la part de TV est importante quel que soit la modalité. Nous n'observons pas de différences de composition entre les modalités M4 et M5. Cela interroge sur la quantité de TV au moment du semis qui peut paraître élevée dans le cas de la modalité M5 qui apporte des satisfactions tant d'un point de vue productif que sur la composition botanique. Sur la phase d'installation et à chaque sortie d'hiver, le niveau de salissement est plus élevé pour luzerne. Le salissement du TV en pur reste notable mais plus faible que celui de la luzerne. L'utilisation de graminées associées à la légumineuse permet de limiter ce salissement grâce à une précocité (départ en végétation) plus importante de ces dernières.

Le % de MAT est lié à la part de légumineuses. Avec un taux de légumineuses moyen proche 80 %, la modalité M2 en trèfle violet pur obtient le taux de MAT moyen et le cumul de production de MAT par ha les plus élevés. Sur l'énergie, la modalité M5 obtient les valeurs les plus élevées que soit sur la teneur énergétique (UF/kgMS) ou le cumul d'énergie (UF/ha). Le taux de MS est corrélé à la part de graminées. Seule la modalité TV en pur présente un taux de MS faible pouvant conduire à des contraintes au moment de la récolte.

TABLEAU 2 : Résultats des différentes modalités

Modalité		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
Productivité	2019	7,0	11,5	12,0	10,9	13,2	12,8	12,3
	2020	13,1	13,6	11,2	12,6	13,8	12,9	12,9
	2021	12,7	14,3	11,8	13,0	14,4	13,2	12,5
	Rdt moyen	10,9 ^c	13,1 ^{ab}	11,7 ^{bc}	12,2 ^{abc}	13,8 ^a	13,0 ^{ab}	12,5 ^{abc}
	et CV	3,4 31%	1,5 11%	0,4 3%	1,1 9%	0,6 5%	0,2 2%	0,3 2%
Composition botanique	% leg moyen pondéré	55	78	44	57	59	55	51
	% div moyen pondéré	35	16	5	5	8	6	7
Valeurs nutritives	% MAT	15,8	17,1	13,7	13,7	14,2	13,9	13,8
	% DMO	71,2	69,4	72,3	72,5	71,7	70,9	71,2
Synthèse sur les 3 années	Cumul tMS/ha	32,8	39,4	34,5	36,5	41,4	39,8	37,6
	Cumul UFL	28800	33773	31139	33386	37135	35289	33500
	Cumul MAT	5197	6733	4733	5011	5888	5543	5196

Conclusion et perspectives

Sur des critères de productivité par hectare, la modalité M5 (TV RGH) est la plus intéressante avec une productivité élevée, une variabilité faible, un bon équilibre énergie protéine et une concentration énergétique (*essentielle à la performance zootechnique*) plus élevée. L'association de TV avec une ou des graminées permet de maîtriser significativement le salissement et confère des aptitudes à la fénaison plus importantes. Les niveaux de productivité des différentes modalités sont relativement importants au regard du potentiel pédo climatique de l'essai. De plus, nous n'avons pas observé de fléchissement de cette productivité sur la troisième année. Cela peut s'expliquer par une année 2021 qui a bénéficié d'une très bonne répartition de la pluviométrie notamment sur la phase estivale. Enfin, le TV semble donc être une alternative intéressante à l'utilisation de la luzerne dans le cas de prairies destinées à la fauche.

L'association avec une graminée apporte de la souplesse d'utilisation avec une sécurisation de l'itinéraire de récolte en fauche mais aussi potentiellement en pâturage. En effet, la part importante de légumineuses ici permet d'entrevoir des perspectives quant à un pâturage en période estivale avec une perte de valeur nutritive globale limitée et une présente de biomasse significative. Ainsi, ces prairies construites pour répondre à des utilisations en fauche pourraient, au regard des évolutions climatiques, être utilisées en pâturage avec des modalités de valorisation à étudier. Cela interroge sur la pérennité du TV dans le cas d'une utilisation mixte avec des cycles de pâturage en période de sécheresse estivale.

Références Bibliographiques

- COUTARD J.P., FORTIN J., MADELINE L., EXPERTON C. (2016), « Intérêt des légumineuses dans les systèmes de production de viande bovine conduits en agriculture biologique », *Fourrages*, 227 189-198
- COUTARD JP., FORTIN J. (2017). "Valorisation des ressources fourragères dans un système de production de viande bovine prototype conduit en agriculture biologique", *Fourrages*, 231 179-189