

**Etude de comportement de trois graminées fourragères : *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Phalaris aquatica* Desf., en Algérie**

Khedim A., Khelifi H.E., Nabi M., Hadj-Omar K., Mefti M., Maouche S., Bellague D., M'Hammedi Bouzina M., Laouar M., Merabet B.A., Bouzerzour H., Abdelguerfi A.

*in*

Porqueddu C. (ed.), Tavares de Sousa M.M. (ed.).  
Sustainable Mediterranean grasslands and their multi-functions

Zaragoza : CIHEAM / FAO / ENMP / SPPF

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 79

2008

pages 207-210

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=800647>

To cite this article / Pour citer cet article

Khedim A., Khelifi H.E., Nabi M., Hadj-Omar K., Mefti M., Maouche S., Bellague D., M'Hammedi Bouzina M., Laouar M., Merabet B.A., Bouzerzour H., Abdelguerfi A. **Etude de comportement de trois graminées fourragères : *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Phalaris aquatica* Desf., en Algérie.** In : Porqueddu C. (ed.), Tavares de Sousa M.M. (ed.). *Sustainable Mediterranean grasslands and their multi-functions*. Zaragoza : CIHEAM / FAO / ENMP / SPPF, 2008. p. 207-210 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 79)



<http://www.ciheam.org/>

<http://om.ciheam.org/>

# Etude de comportement de trois graminées fourragères : *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Phalaris aquatica* Desf., en Algérie<sup>1</sup>

A. Khedim\*, H.E. Khelifi\*, M. Nabi\*\*, K. Hadj-Omar\*\*, M. Mefti\*\*\*, S. Maouche\*, D. Bellague\*\*\*\*, M. M'Hammedi Bouzina\*\*\*\*\*, M. Laouar\*\*\*\*, B.A. Merabet\*, H. Bouzerzour\*\*\*\*\* et A. Abdelguerfi\*

\*Institut National Agronomique/Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie,  
El Harrach Alger, Algérie

\*\*Université de Blida, Blida, Algérie

\*\*\*Université de M'Sila/INRAA, M'Sila, Algérie

\*\*\*\*INRAA, Station H'Madna, Algérie

\*\*\*\*\*Univversité de Chlef/INRAA, Algérie

\*\*\*\*\*Université de Sétif/INRAA, Sétif, Algérie

---

**RESUME** – Dans le cadre du projet PERMED et durant deux années, le suivi d'un essai de comportement en milieu méditerranéen a été réalisé sur plusieurs variétés de graminées fourragères appartenant à trois espèces. L'étude de la production fourragère, en première année, montre la supériorité du dactyle par rapport aux deux autres espèces ; le dactyle Porto enregistra le meilleur rendement avec 19,13 t MV ha<sup>-1</sup> et 5,33 t MS ha<sup>-1</sup>. En deuxième année, les fétuques donnent les meilleurs rendements avec des comportements saisonniers différents entre variétés. La fétuque Fletcha surclasse l'ensemble avec un rendement annuel de 32,24 t MV ha<sup>-1</sup> et 10,44 t MS ha<sup>-1</sup> et un rendement hivernal appréciable. Hormis le rendement printanier (11,85 à 17,30 t MV ha<sup>-1</sup> et 3,77 t MS ha<sup>-1</sup> à 5,04 t MS ha<sup>-1</sup>), les dactyles montrent des rendements faibles par rapport aux fétuques. Les rendements du phalaris sont proches de ceux de la fétuque en période printanière.

**Mots-clés** : Dactyle, fétuque, phalaris, comportement, production.

**SUMMARY** – "Study on the behaviour of three forage grasses, *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb., *Phalaris aquatica* Desf., in Algeria". A study on the agronomical behaviour under a Mediterranean environment was carried out on several fodder grass varieties belonging to three species, within the PERMED project and over a period of two years. The study of characters related to forage production, in the first year, showed the superiority of cocksfoot compared to the other two species; Porto (cocksfoot) reported the best yield with 19.13 t FM/ha and 5.33 t DM/ha. In the second year, fescue varieties gave the best yields showing different seasonal behaviour depending on the variety. Fletcha (fescue) outclassed the whole with an annual yield of 32.24 t FM/ha and 10.44 t DM/ha, and an appreciable winter production. Except for the spring yields (11.85 to 17.30 t FM ha<sup>-1</sup> and 3.77 t DM ha<sup>-1</sup> to 5.04 t DM ha<sup>-1</sup>), cocksfoot varieties showed yields comparable to those of fescue. Phalaris yields are rather close to those of tall fescue in the spring period.

**Keywords**: Dactyl, fescue, phalaris, behaviour, production.

---

## Introduction

La région sud méditerranéenne souffre d'un grand déficit fourrager. Le déficit hydrique est considéré comme le frein majeur pour le développement des cultures fourragères dans ces régions. Pour pallier cette contrainte, d'autres facteurs peuvent intervenir, telle que l'amélioration des techniques de production et le choix du matériel végétal à exploiter. Ainsi, les graminées pérennes, comme la fétuque et le dactyle, de par leur résistance aux différentes conditions du milieu, conviennent aisément aux zones à pluviométrie moyenne. Ces espèces pérennes sont particulièrement adaptées pour mettre en valeur les sols qui seraient marginaux pour d'autres cultures. Elles sont persistantes et se maintiennent plus de 6, voire 10 années, sous de bonnes conduites. Elles sont recommandées par les spécialistes pour la restauration de l'espace pastorale en perpétuelle régression.

---

<sup>1</sup> Work conducted under PERMED project (WP3), contract n°INCO-CT-2004-509140.

Volaire (1991) indique que dans les régions méditerranéenne, où l'offre fourragère est concentrée au printemps, les graminées fourragères pérennes sont très importantes pour leur longue période de production sur les champs (plusieurs années), ce qui constitue un atout majeur pour l'élevage extensif, ainsi que pour la protection et la réhabilitation des sols (Lelièvre *et al.*, 1993).

Afin de connaître l'adaptation de trois espèces de graminées, *Dactylis glomerata* L., *Festuca arundinacea* Schreb. et *Phalaris aquatica* Desf., nous avons étudié le comportement de plusieurs variétés de ces espèces pérennes dans un milieu subhumide du Nord de l'Algérie et ce durant deux campagnes agricoles.

## Matériel et méthodes

Les variétés étudiées se répartissent comme suit : 7 variétés de dactyle, 6 variétés de fétuque et 1 variété de phalaris; les différentes variétés sont d'origines du pourtour méditerranéen. Le phalaris Australian et la fétuque Fletcha endophytée n'ont donné aucun résultat la première année à cause de leur faible pourcentage de levée; ces 2 variétés ont été resemis la deuxième année. L'essai a été installé en novembre 2004 à la station de l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) de Oued Smar (Alger), sous l'étage bioclimatique sub-humide. Les caractères relatifs aux rendements de ces variétés ont été suivis sur deux campagnes (2004/2005 et 2005/2006) ayant des conditions climatiques assez similaires avec des hivers pluvieux et des sécheresses printanières très précoces.

Le semis a été réalisé le 21/11/2004 sur des micro-parcelles de 2,5 m de long et 2 m de large (10 lignes espacées de 0,20 m); le dispositif est un lattage carré avec 4 répétitions. Un apport de 40 unités d'azote a été réalisé le 02/04/05. En 2005/2006, nous avons apporté une fertilisation de 70 unités P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 70 unités de K<sub>2</sub>O et 30 unités d'azote. Pour la première campagne, une seule coupe a eu lieu le 15 juin 2005, pour la 2<sup>ème</sup> campagne quatre coupes ont eu lieu : une hivernale (15/01/06) et trois printanières (15/03/06, 17/04/06 et 23/05/06)

## Résultats et discussion

### Première année

Les variétés étudiées ont affiché une croissance très lente ; Gillet (1980) et Lapeyronie (1982) ont insisté sur l'importance d'une exploitation légère de ces espèces en première année afin de permettre une bonne installation. Ainsi, seule une coupe printanière a été réalisée au cours de cette première campagne.

L'analyse des données des rendements en matière verte (MV) et sèche (MS) montre une différence très hautement significative entre les variétés. Comme nous avons observé de meilleurs rendements chez les variétés de dactyle avec une moyenne de l'espèce de 10,47 et 3,20 t ha<sup>-1</sup>, contre des rendements de 6,05 t MV ha<sup>-1</sup> et 2,07 t MS ha<sup>-1</sup> pour la fétuque (Tableau 1). La comparaison des résultats de deux espèces confirme ceux de Zoghalmi *et al.* (1995) qui ont montré la meilleure productivité du dactyle par rapport à la fétuque en année d'installation. Le dactyle Porto bis se distingue avec le rendement le plus important (19,13 t MV ha<sup>-1</sup> et 5,33 t MS ha<sup>-1</sup>) (Tableau 1).

Il faut signaler que Norton *et al.* (2004), dans une étude sur plusieurs graminées pérennes, ont mentionné la faiblesse de la variété Porto en période hivernale. Mousset (2002) décrit les populations de dactyle collectées dans différents pays du bassin méditerranéen comme des cultivars à croissance lente en hiver, d'où la seule coupe enregistrée en fin de la période printanière. Mohguen et Abdelguerfi (2004) ont obtenu des rendements meilleurs en première coupe sur des populations maghrébines de fétuque.

### Deuxième année

Au cours la deuxième année et après la bonne installation des différentes variétés, quatre coupes ont été réalisées avec une coupe hivernale et trois coupes printanières. Les variétés étudiées ont exprimé leurs potentialités de production saisonnières selon leurs adaptations aux conditions du

milieu ainsi que leurs capacités intrinsèques. Les variétés Fletcha endophytée et Australian qui sont des semis de l'année n'ont pas donné de production en hiver. Les résultats du Tableau 2 représentent les données de la coupe hivernale et le cumul des 3 coupes printanières. L'analyse des données a révélé des différences très hautement significatives pour les deux périodes de productions.

Tableau 1. Rendement (Rdt) en matière vert (MV) et en matière sèche (MS), des différentes variétés, durant la campagne 2004-2005 à Alger

Espèces	Variétés	Rdt MV (t ha <sup>-1</sup> )	Rdt MS (t ha <sup>-1</sup> )	Espèces	Variétés	Rdt MV (t ha <sup>-1</sup> )	Rdt MS (t ha <sup>-1</sup> )
Fétuque	Tanit	7,52	2,32	Dactyle	Jana	12,43	4,04
	Sisa	7,24	2,15		Medly	11,42	3,47
	Fletcha Endo.	0,00	0,00		Kasbah	2,00	0,77
	Centurion	6,38	2,99		Delta	12,95	3,77
	Fletcha Nil	4,20	1,60		Currie	6,17	2,23
	Fraydo	10,94	3,36		Porto Bis	19,13	5,33
Phalaris	Australian	0,00	0,00	Ottava	9,20	2,81	

Moyenne de tous les variétés: Rdt MV (t ha<sup>-1</sup>) = 8,43 ; Rdt MS (t ha<sup>-1</sup>) = 2,68 (t ha<sup>-1</sup>).

Tableau 2. Rendement (Rdt) en matière vert (MV) et en matière sèche (MS), des différentes variétés, durant la campagne 2005-2006 à Alger

Espèces	Variétés	Rdt Hivernal t MV ha <sup>-1</sup>	Rdt Hivernal t MS ha <sup>-1</sup>	Rdt Printanier t MV ha <sup>-1</sup>	Rdt Printanier t MS ha <sup>-1</sup>
Fétuque	Tanit	14,60	3,74	17,64	5,13
	Sisa	8,44	2,52	16,17	4,61
	Fletcha Endo	0,00	0,00	15,50	4,45
	Centurion	14,97	3,82	17,88	5,22
	Fletcha Nil	17,29	4,13	23,08	6,31
	Fraydo	15,59	4,03	18,32	5,05
Dactyle	Jana	7,06	2,10	14,41	4,67
	Medly	5,21	1,52	17,30	5,04
	Kasbah	12,61	3,05	12,12	3,77
	Delta	7,15	2,03	17,02	4,97
	Currie	5,29	1,66	12,87	4,12
	Porto Bis	0,00	0,00	12,99	3,86
	Ottava	6,14	1,87	11,85	3,99
Phalaris	Australian	0,00	0,00	22,65	5,76
	Moyenne	8,80	2,34	16,41	4,78

Les variétés de fétuque élevée ont dominées celles du dactyle en matière de production fourragère sur l'ensemble des coupes de cette deuxième année. La moyenne de rendement de la fétuque pour la coupe hivernale est de 11,82 t MV ha<sup>-1</sup> et 3,04 t MS ha<sup>-1</sup>, avec une valeur record enregistrée par la variété Fletcha Nil (17,29 t MV ha<sup>-1</sup> et 4,13 t MS ha<sup>-1</sup>). Les variétés de dactyle, du fait de leur sensibilité au froid, ont affiché des rendements plus faibles avec une moyenne générale de 6,21 t MV ha<sup>-1</sup> et 1,75 t MS ha<sup>-1</sup>. Pour la période printanière, qui est selon Labreuveux *et al.* (2004) la période où les espèces fourragères expriment leurs potentialités maximales, c'est la variété Australian (Phalaris) qui enregistre le meilleur rendement avec 22,65 t MV ha<sup>-1</sup> et 5,76 t MS ha<sup>-1</sup>. Les variétés de fétuque ont donné une moyenne générale de 18,10 t MV ha<sup>-1</sup> et 5,13 t MS ha<sup>-1</sup> alors que les variétés de dactyle ont assuré une production moyenne de 14,08 t MV ha<sup>-1</sup> et 4,35 t MS ha<sup>-1</sup>. Ces niveaux de production chez les graminées sont, selon Hazard (1996) et Hazard *et al.* (2006), en relation avec la hauteur de la végétation. Mohguen et Abdelguerfi (2004) ont établi une corrélation

positive entre le rendement et les paramètres de développement (hauteur des plantes et dimensions des feuilles).

## Conclusion

L'étude de ces variétés a permis d'aboutir à des conclusions très intéressantes. Ainsi, la mise en place de prairies à base de graminées fourragères pérennes nécessite une connaissance fine des caractéristiques des variétés à semer. L'utilisation des mélanges de ces graminées apparaît comme une pratique très judicieuse et ce dans l'objectif d'une exploitation de l'ensemble des caractéristiques de chaque variété, telle que la production hivernale observée chez les variétés de fétuque et les niveaux de rendements appréciables enregistrés en année d'installation par les variétés de l'espèce Dactyle. Car, l'utilisation rationnelle de l'herbe dans un système d'élevage recommande une bonne maîtrise de la production saisonnière des espèces cultivées.

Il découle de là aussi, que la mise en essai de ces mêmes variétés sous d'autres conditions environnementales peut nous permettre de déceler de nouveaux caractères d'adaptation.

## Références

- Gillet, M. (1980). *Les graminées fourragères, description, fonctionnement, application à la culture de l'herbe*. Ed. Bordas. Paris.
- Hazard, L. (1996). La plasticité pour une meilleure souplesse d'utilisation des graminées fourragères. *Fourrages*, 147 : 293-302.
- Hazard, L., Betin, M. et Molinari, N. (2006). Correlated response in plant Height and Heading date to selection in Perennial ray grass Populations. *Agronomy Journal*, 98 : 1384-1391.
- Labreveux, M., Hall, M.H. et Sanderson, M.A. (2004). Productivity of Chicory and plantain cultivars under grazing. *Agronomy Journal*, 96 : 710-716.
- Lapeyronie, A. (1982). *Les productions fourragères méditerranéennes*. Edition Maisonneuve et Larose tome 1. Paris.
- Lelièvre, F. et Volaire, F. (1993). Rythme saisonniers de croissance de quelques espèces fourragères utilisables en complément des parcours naturels en Corse. *Fourrages*, 133 : 59-81.
- Mohguen, K. et Abdelgerfi, A. (2004). Seasonal changes of quantitative and qualitative performances of 72 tall fescue populations in Algeria. *Cahiers Options Méditerranéennes*, Vol. 62 : 113-114.
- Mousset, C. (2002). Rassemblement, utilisation et gestion des ressources génétiques de dactyle à l'INRA de Lusignan. *Fourrages*, 162 : 121-139.
- Norton, M., Koetz, E. et Stewart, G. (2004). Perennial grasses for waterlogging prone, summer dry environments. *Cahiers Options Méditerranéennes*, Vol. 62: 121-124.
- Voltaire, F. (1991). Agronomical evaluation of local populations of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.). *Agroscultura Mediterranea*, 121 : 263-271.
- Zoghalmi, A., Nefzaoui, A. et Seklani, H. (1995). Etude de trois associations luzerne-graminées pérennes en zone semi aride de Tunisie. *Fourrages*, 142 : 181-190.