

# Pasture improvement in *montado* extensive farming systems<sup>1</sup>

J.P. Carneiro, N. Simões, I.D. Maças and M. Tavares-de-Sousa

Estação Nacional de Melhoramento de Plantas (ENMP), Apartado 6, 7350-951 Elvas, Portugal  
E-mail: joopaulo.bgcarneiro@gmail.com

---

**SUMMARY** – In general the persistence and better productivity in pastures is related to the use of mixtures of species and cultivars well adapted to the environmental conditions. Our experimental scheme was developed to determine to which extent it is important to integrate perennial grasses and, for our environmental conditions, what are the species yielding better results under rotational and extensive systems of pasture exploitation. Near Elvas, Portugal, trials were established to compare biodiverse sown pastures (CMIX) with natural ones (NS). The results show that, in terms of biomass yield, it is possible to detect, on the first year of the trial, a small positive response corresponding to CMIX. On the second year, the results show an important increase of CMIX in relation to NS. A finer analysis of the benefits of the sowing state reveals that on the second year there were very important increases in legume and grass proportion in the biomass. The grasses introduced that had more persistence are *Dactylis glomerata* followed by *Lolium perene* and *Phalaris aquatica*. The other perennial grass introduced in the mixture, *Festuca arundinacea*, had great difficulties to persist.

**Keywords:** Mediterranean pastures, *montado*, biodiverse sown pastures, grasses, legumes, yielding.

**RESUME** – "Amélioration des pâturages dans les systèmes d'exploitation extensive du *montado*". En général la persistance et l'amélioration de la productivité des pâturages sont liées à l'utilisation de mélanges d'espèces et de cultivars bien adaptés aux conditions environnementales. Notre système expérimental est destiné à déterminer dans quelle mesure il est important d'intégrer des graminées pérennes et quelles sont les espèces ayant de meilleurs résultats sur le système rotationnel et d'exploitation extensive des pâturages. Près de Elvas, au Portugal, on a mis au point des expériences afin de comparer des pâturages semés biodivers (CMIX) avec des pâturages naturels (NS). Les résultats montrent qu'en termes de disponibilité de biomasse il est possible de détecter, sur la première année d'essai, une légère réponse positive correspondant à CMIX. À la deuxième année, les résultats montrent une importante augmentation de CMIX par rapport à NS. Une analyse comparative plus fine des avantages du semis a révélé que dans la deuxième année, il y a une très importante augmentation de la proportion de légumineuses et graminées dans la matière sèche. Les graminées ayant plus de persistance sont *Dactylis glomerata* et ensuite *Lolium perene* et *Phalaris aquatica*. L'autre graminée pérenne introduite dans le mélange, *Festuca arundinacea*, a de grandes difficultés de persistance.

**Mots-clés :** Pâturages méditerranéens, *montado*, pâturages biodivers semés, graminées, légumineuses, productivité.

---

<sup>1</sup> This work is a part of "PERMED" project Contract n° : INCO-CT-2004-509140.