



Livro de Resumos

*40^a Reunião de Primavera da
SPPF*

*Açores, São Miguel
2-3/Maio/2019*



2019

ISBN 978-989-54127-1-6

FICHA TÉCNICA

Organização, Edição Design e Composição:

Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens (SPPF)

Produção e Propriedade Intelectual

Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens (SPPF)

Os resumos publicados são da inteira responsabilidade dos autores.

“UTILIZAÇÃO DE FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES NA FERTILIZAÇÃO DE CULTURAS FORRAGEIRAS.”

**João P. Carneiro^{1,2,3}, M^a Carmo^{1,2,3}, A. Veloso¹, J.G. Soto⁴, C.
Almeida^{1,2,3}, J. M. Nunes⁵, L. P. Andrade¹**

¹Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Castelo Branco;

²CERNAS - Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Castelo Branco (jpc@ipcb.pt); ³QRural – Unidade de Investigação Qualidade de Vida no Mundo Rural, Instituto Politécnico de Castelo Branco; ⁴CTAEX - Centro Tecnológico Agroalimentario Extremadura; ⁵Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Portalegre.



No âmbito do Programa de cooperação transfronteiriça INTERREG VA Espanha –Portugal (POCTEP) 2014-2020, encontra-se em desenvolvimento o projeto INNOACE, que tem como um dos objetivos a avaliação de um novo sistema de fertilização que permita uma redução da utilização de adubos minerais. Na Escola Superior Agrária de Castelo Branco decorre um ensaio em vasos com azevém anual (*Lolium multiflorum* Lam.), com o objetivo de avaliar a eficácia de um sistema de fertilização com aplicação ao solo de compostado de resíduo de lagar de azeite e/ou adubos minerais, mas também incluindo microrganismos formadores de micorrizas. O solo utilizado é arenoso, pobre em MO e fósforo, ácido, e apresenta um teor médio em potássio assimilável. As 14 modalidades estabelecidas, com 4 repetições, compreendem o estudo da aplicação de 2 níveis de N (85N e 170N) através de compostado e/ou formas minerais e 3 de fósforo mineral (0P, 40P e 80P), com e sem a presença de fungos micorrízicos. Considerou-se ainda a não aplicação de qualquer fertilizante (Controlo) e a prática de uma adubação mineral convencional (170N + 80P). Os fungos micorrízicos foram aplicados ao solo na primeira rega, logo após a sementeira. Ao 1º corte do azevém observou-se que a

aplicação de fungos micorrízicos resultou, globalmente, num aumento de produção (de 3% a 26% mais de MS). A modalidade com aplicação de 170 kg N ha⁻¹ através do compostado mais 80 kg P ha⁻¹ na forma mineral, com presença de fungos micorrízicos, originou a produção significativamente mais elevada.

Palavras-chave: Azevém; Compostado; Micorrizas; Resíduos de lagar de azeite.

Use of arbuscular mycorrhizal fungi in the fertilization of forage crops



Instituto Politécnico de Castelo Branco
Escola Superior Agrária

Utilização de fungos micorrízicos arbusculares na fertilização de culturas forrageiras

POLITÉCNICO DE PORTALEGRE
Escola Superior Agrária de Elvas

J. P. Carneiro^{1,2,3}, M. C. Horta^{1,2,3}, A. Veloso¹, J. G. Soto⁴, C. Almeida^{1,2,3}, J. M. Nunes⁵, L. P. Andrade¹

¹ School of Agriculture – Polytechnic Institute of Castelo Branco, Qtª. Sra de Mércules, Ap. 119, 6001-909 Castelo Branco, Portugal, jpc@ipcb.pt

²CERNAS - Research Centre for Natural Resources, Environment and Society, School of Agriculture – Polytechnic Institute of Castelo Branco

³QRural – Research Centre for Quality of Life and the Rural World, Polytechnic Institute of Castelo Branco

⁴CTAEX - Extremadura Agricultural and Food Technological Centre, Villafraanco del Guadiana, Badajoz, Espanha

⁵ School of Agriculture – Polytechnic Institute of Portalegre, Edifício Quartel do Trem, Avenida 14 de Janeiro nº21, 7350-092 Elvas, Portugal



OBJECTIVES

In the scope of the Cross-border Cooperation Program INTERREG VA España - Portugal (POCTEP) 2014-2020, a pot experiment with annual ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.) is carried out at the Escola Superior Agrária (School of Agriculture) of Castelo Branco, in order to evaluate the effectiveness of a fertilization system with soil application of olive mill waste compost and / or mineral fertilizers, with the use of mycorrhizal fungi.

MATERIALS AND METHODS



- A sandy and acidic soil, with low level in OM and phosphorus and medium potassium content was used;
- The treatments, with four replications, consisted of:
 - Control (without fertilization)
 - two levels of N (1 – 85 kg ha⁻¹ e 2 – 170 kg ha⁻¹) applied through compost (Norg) and / or mineral forms (N)
 - three levels of mineral phosphorus (0P – 0 kg ha⁻¹, 1P – 40 kg ha⁻¹ e 2P – 80 kg ha⁻¹) application, or not, of mycorrhizal fungi;
- The mycorrhizal fungi (*Glomus intraradices* and *Glomus mosseae*) were applied to the soil at the first watering, after sowing;
- The water content in the pots was maintained at 70% field capacity of soil.

Parameters evaluated in the olive mill waste compost

OM (%)	57,0	K (%)	2,21	Fe (%)	0,68	Pb (mg kg ⁻¹)	< Det. Lim. (0,28)
pH (H ₂ O)	8,0	Ca (%)	1,12	Mn (mg kg ⁻¹)	143	Cd (mg kg ⁻¹)	< Det. Lim. (0,04)
N-Total (%)	1,50	Mg (%)	0,24	Zn (mg kg ⁻¹)	68,4	Ni (mg kg ⁻¹)	6,98
P (mg.kg ⁻¹)	635	Na (%)	0,23	Cu (mg kg ⁻¹)	16,3	Cr (mg kg ⁻¹)	12,2

Olive mill waste compost

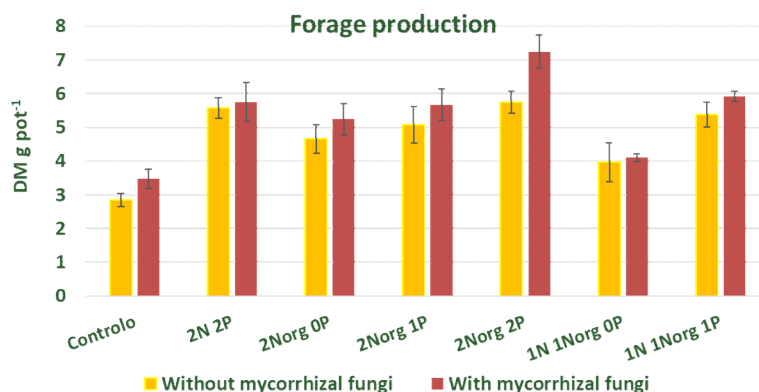


Inoculum of mycorrhizal fungi



RESULTS

- In the first cut of the ryegrass it was observed that the application of mycorrhizal fungi resulted, overall, in a 3% to 26% increase in dry matter production;
- The treatment with 170 kg N ha⁻¹ through compost plus 80 kg P ha⁻¹ in the mineral form (2Norg 2P) applied, with the presence of mycorrhizal fungi, had the highest forage production.



CONCLUSIONS

In the first of the three cuttings planned to be carried out in the ryegrass, the use of mycorrhizal fungi provided a particularly expressive increase in forage yield (of 26%), when the fertilization of the crop was considered the simultaneous application of the highest dose of compost (170 kg N ha⁻¹) and of mineral phosphorus (80 kg P ha⁻¹).