

Article

Regulatory Effect of Light and Rhizobial Inoculation on the Root Architecture and Plant Performance of Pasture Legumes

Irene Ariadna De Lara-Del Rey * and María A. Pérez-Fernández

Department of Physical, Chemical and Natural Systems, University Pablo de Olavide, 41701 Seville, Spain; maperfer@upo.es

* Correspondence: iadedel@alu.upo.es

Table S1. Comparison by pairs with the Kruskal–Wallis test for the number of nodules, nodule biomass, average root area, and fractal index.

Comparisons by pairs using Kruskal–Wallis test for number of nodules			
Species Treatment	SE	Sig.	Sig. adjusted
<i>V. sativa</i> LR Inoculated- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> LR Inoculated- <i>V. sativa</i> IR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> IR Inoculated- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>T. repens</i> IR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> LR Inoculated- <i>O. compressus</i> HR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> LR Inoculated- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Inoculated- <i>O. compressus</i> HR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> HR Inoculated- <i>C. juncea</i> LR Inoculated	6,518	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> IR Inoculated- <i>C. juncea</i> LR Inoculated	6,518	0,000	0,000
Comparisons by pairs using Kruskal–Wallis test for nodules biomass.			
Species Treatment	SE	Sig.	Sig. adjusted
<i>V. sativa</i> LR Inoculated- <i>V. sativa</i> IR Inoculated	6,508	0,000	0,018
<i>V. sativa</i> LR Inoculated- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	6,508	0,000	0,001
<i>V. sativa</i> IR Inoculated- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>T. repens</i> IR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>T. repens</i> IR Inoculated- <i>T. repens</i> HR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> LR Inoculated- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Inoculated- <i>O. compressus</i> HR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> HR Inoculated- <i>C. juncea</i> LR Inoculated	6,508	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> IR Inoculated- <i>C. juncea</i> LR Inoculated	6,508	0,000	0,000
Comparisons by pairs using Kruskal–Wallis test for average root area			
Species Treatment	SE	Sig.	Sig. adjusted
<i>C. juncea</i> IR Control- <i>C. juncea</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Control- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> LR Control- <i>O. compressus</i> LR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control- <i>T. repens</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>T. repens</i> IR Control- <i>T. repens</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Control- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> IR Control- <i>V. sativa</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> LR Control- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,032
<i>C. juncea</i> LR Control- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,024

Comparisons by pairs using Kruskal-Wallis test for fractal index.			
Species Treatment	SE	Sig.	Sig adjusted
<i>C. juncea</i> IR Control- <i>C. juncea</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control- <i>O. compressus</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Control- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> LR Control- <i>O. compressus</i> LR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control- <i>T. repens</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>T. repens</i> IR Control- <i>T. repens</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control- <i>T. repens</i> LR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Control- <i>V. sativa</i> HR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> IR Control- <i>V. sativa</i> IR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> LR Control- <i>V. sativa</i> LR Inoculated	14,259	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Control	14,259	0,000	0,042
<i>O. compressus</i> IR Inoculated- <i>T. repens</i> LR Control	14,259	0,000	0,046

Table S2. Comparison by pairs with the Kruskal–Wallis test for relative growth rate (RGR) and below-ground allocation (BGR).

Comparisons by pairs using Kruskal-Wallis' test for relative growth rate.			
Species Treatment	SE	Sig.	Sig adjusted
<i>C. juncea</i> HR Inoculated - <i>C. juncea</i> HR Control	25,884	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> HR Control- <i>C. juncea</i> LR Control	25,884	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> HR Control- <i>C. juncea</i> LR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated- <i>C. juncea</i> HR Control	25,884	0,000	0,047
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,005
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,003
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Control	25,884	0,000	0,002
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,022
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,013
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>O. compressus</i> IR Control	25,884	0,000	0,010
<i>O. compressus</i> IR Control- <i>O. compressus</i> LR Control	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Control- <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control- <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,001
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000

<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,001
<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,001
<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,005
<i>T. repens</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,002
<i>T. repens</i> HR Control— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,001
<i>T. repens</i> IR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> HR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>C. juncea</i> HR Inoculated— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,016
<i>C. juncea</i> HR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,014
<i>C. juncea</i> HR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,002
<i>C. juncea</i> IR Inoculated— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,043
<i>C. juncea</i> IR Inoculated— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,037
<i>C. juncea</i> IR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,007
<i>C. juncea</i> IR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,037
<i>V. sativa</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> IR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000

Comparisons by pairs using Kruskal-Wallis' test for below ground allocation

Species Treatment	SE	Sig.	Sig adjusted
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,006
<i>T. repens</i> LR Control— <i>O. compressus</i> IR Control	25,884	0,000	0,001
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,001
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,022
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>O. compressus</i> IR Control	25,884	0,000	0,006
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,003
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>V. sativa</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Control— <i>O. compressus</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> HR Control— <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>O. compressus</i> IR Inoculated— <i>O. compressus</i> LR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,028
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>O. compressus</i> IR Control	25,884	0,000	0,008
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,003
<i>T. repens</i> LR Inoculated— <i>V. sativa</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000

<i>T. repens</i> LR Inoculated — <i>T. repens</i> HR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated — <i>V. sativa</i> IR Control	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated — <i>T. repens</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>T. repens</i> LR Inoculated — <i>O. compressus</i> IR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Inoculated- <i>V. sativa</i> HR Control	25,884	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Inoculated- <i>V. sativa</i> LR Control	25,884	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> HR Inoculated- <i>V. sativa</i> LR Inoculated	25,884	0,000	0,000
<i>V. sativa</i> IR Inoculated- <i>V. sativa</i> LR Inoculated	25,884	0,000	0,000