

Supplementary Material

Submergence of forage legumes: *Lotus* species show better tolerance than *Trifolium* and *Melilotus* species due to their superior recovery after stress

Florencia B. Buraschi^{A,B,*}, *Federico P. O. Mollard*^{A,B}, *Gabriela Cordon*^{A,C}, *Agustín A. Grimoldi*^{A,D}, and *Gustavo G. Striker*^{A,B,E}

^A IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Avenue San Martín 4453 - C1417DSE, Buenos Aires, Argentina.

^B Cátedra de Fisiología Vegetal, Departamento Biología Aplicada y Alimentos, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

^C Área de Educación Agropecuaria y Ambiental, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

^D Cátedra de Forrajicultura, Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

^E School of Agriculture and Environment, Faculty of Science, The University of Western Australia, 35 Stirling Highway, Crawley, WA 6009, Australia.

*Correspondence to: Florencia B. Buraschi IFEVA, Universidad de Buenos Aires, CONICET, Facultad de Agronomía, Av. San Martín 4453 -C1417DSE, Buenos Aires, Argentina Email: fburaschi@agro.uba.ar

Supplementary material

Fig. S1. Scheme of the experiment: The gray bar represents the control treatment, the purple bar indicates the short submergence treatment of 5 days, and the green bar indicates the long submergence treatment of 10 days. The black arrows denote the initial harvests before the submergence treatments on day 0 and day 5. The white arrows indicate the harvest times for all three treatments: on the day of submergence (day 10) and at the end of the experiment (day 28) to analyze recovery. The striped-purple bar in the short submergence treatment of 5 days indicates that the plants were not submerged until day 5. An additional harvest was carried out on day 5 to obtain initial (control) values for that treatment. Then, the 5-day treatment was applied until day 10, when harvests for all treatments were conducted. This protocol allowed the desubmergence of plants on the same day, ensuring recovery under the same environmental conditions.

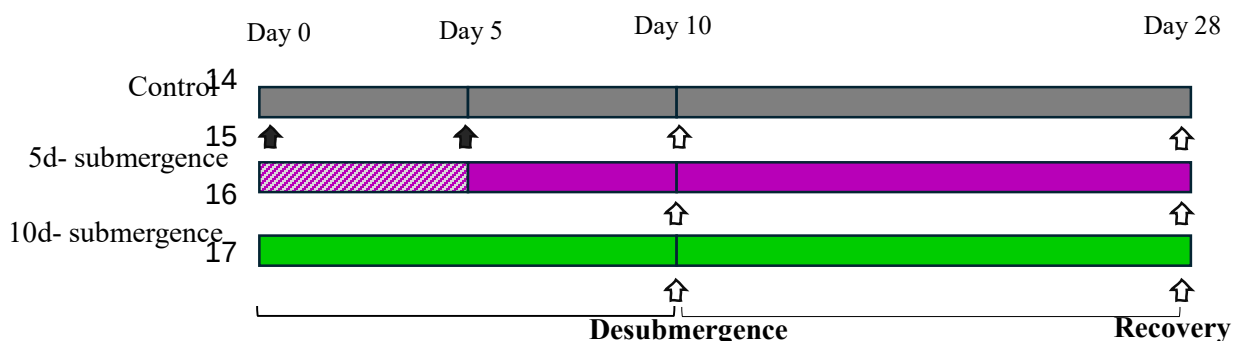


Table S1. Mean dry biomass values (bold font, in g per plant) and their standard errors for the compartments of leaves, stems/stolons, crowns and roots for (a) desubmergence and (b) recovery for species of *Lotus* and *Trifolium*, separated into the 3 treatments of control, short submergence of 5 days, and long submergence of 10 days.

a) Desubmergence				
Control (C)				
Sp./Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,513 0,039	0,530 0,037	0,039 0,003	0,326 0,025
<i>Lotus corniculatus</i>	0,646 0,065	0,336 0,023	0,038 0,003	0,330 0,030
<i>Lotus japonicus</i>	0,532 0,034	0,471 0,021	0,026 0,002	0,207 0,012
<i>Trifolium repens</i>	0,539 0,043	0,751 0,034	0,054 0,007	0,484 0,041
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,539 0,061	0,613 0,038	0,106 0,017	0,432 0,056
<i>Trifolium pratense</i>	0,640 0,061	0,682 0,026	0,062 0,007	0,652 0,041
Short submergence (5d)				
Sp./ Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,383 0,033	0,462 0,039	0,037 0,001	0,206 0,017
<i>Lotus corniculatus</i>	0,417 0,073	0,429 0,083	0,049 0,006	0,398 0,051
<i>Lotus japonicus</i>	0,300 0,031	0,481 0,056	0,025 0,002	0,267 0,068
<i>Trifolium repens</i>	0,285 0,037	0,440 0,035	0,036 0,006	0,318 0,035
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,288 0,030	0,479 0,033	0,077 0,007	0,302 0,031
<i>Trifolium pratense</i>	0,293 0,025	0,510 0,013	0,052 0,004	0,429 0,035
Long submergence (10d)				
Sp./ Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,257 0,039	0,489 0,032	0,030 0,003	0,191 0,013
<i>Lotus corniculatus</i>	0,219 0,017	0,344 0,017	0,041 0,003	0,198 0,014
<i>Lotus japonicus</i>	0,169 0,021	0,410 0,023	0,022 0,002	0,116 0,014
<i>Trifolium repens</i>	0,199 0,030	0,344 0,028	0,036 0,003	0,296 0,026
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,180 0,046	0,366 0,025	0,045 0,004	0,240 0,027
<i>Trifolium pratense</i>	0,214 0,038	0,341 0,052	0,039 0,005	0,343 0,041
b) Recovery				
Control (C)				
Sp./ Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,675 0,063	0,973 0,112	0,079 0,017	0,470 0,057
<i>Lotus corniculatus</i>	0,451 0,074	0,686 0,104	0,083 0,009	0,443 0,055
<i>Lotus japonicus</i>	0,235 0,050	0,555 0,046	0,044 0,006	0,369 0,029
<i>Trifolium repens</i>	0,340 0,064	0,739 0,045	0,093 0,011	0,831 0,079
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,333 0,078	0,908 0,092	0,138 0,021	0,569 0,081
<i>Trifolium pratense</i>	0,577 0,139	0,634 0,075	0,105 0,009	0,517 0,067
Short submergence (5d)				
Sp./ Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,412 0,086	0,884 0,090	0,046 0,005	0,360 0,048
<i>Lotus corniculatus</i>	0,123 0,025	0,388 0,060	0,050 0,005	0,219 0,043
<i>Lotus japonicus</i>	0,229 0,026	0,635 0,090	0,051 0,005	0,190 0,025
<i>Trifolium repens</i>	0,129 0,021	0,545 0,049	0,052 0,007	0,280 0,074
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,120 0,031	0,439 0,064	0,064 0,012	0,167 0,033
<i>Trifolium pratense</i>	0,085 0,021	0,100 0,013	0,053 0,005	0,168 0,037
Long submergence (10d)				
Sp./ Comparments	Leaves	Stems/Stolons	Crowns	Roots
<i>Lotus tenuis</i>	0,202 0,059	0,619 0,091	0,048 0,007	0,299 0,041
<i>Lotus corniculatus</i>	0,179 0,033	0,466 0,050	0,039 0,005	0,220 0,046
<i>Lotus japonicus</i>	0,149 0,038	0,325 0,084	0,040 0,004	0,066 0,016
<i>Trifolium repens</i>	0,067 0,012	0,244 0,022	0,032 0,005	0,149 0,053
<i>Trifolium fragiferum</i>	0,149 0,038	0,325 0,084	0,040 0,004	0,066 0,016
<i>Trifolium pratense</i>	0,078 0,025	0,151 0,041	0,040 0,009	0,096 0,046