

## Influência da salinidade no desenvolvimento inicial de *Lupinus Russell Hybrids*

Tiago de Sousa Leite<sup>1</sup>; Moadir de Sousa Leite<sup>1</sup>; Guanli Chen<sup>2</sup>;  
Chang Liu<sup>2</sup>; Rômulo Magno Oliveira de Freitas<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Departamento de Ciências Vegetais (DCV). CEP: 59625-900, Mossoró, RN. [gocame@gmail.com](mailto:gocame@gmail.com); [moadir@outlook.com](mailto:moadir@outlook.com). <sup>2</sup>Discente. University of Adelaide. Adelaide, SA, Austrália. [guanli.chen@student.adelaide.edu.au](mailto:guanli.chen@student.adelaide.edu.au); [chang.liu03@student.adelaide.edu.au](mailto:chang.liu03@student.adelaide.edu.au). <sup>3</sup> Docente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Valença, BA. [romulomagno\\_23@hotmail.com](mailto:romulomagno_23@hotmail.com).

**Palavras chave:** sustentabilidade, estresse salino, crescimento.

### Introdução

Em regiões áridas e semiáridas a utilização de águas salinas no processo de irrigação consiste em uma alternativa sustentável para produção vegetal. Contudo, se faz necessário o conhecimento da resposta das diferentes espécies vegetais ao uso dessas águas de qualidade inferior (Cruz et al., 2003). Diversos autores têm constatado efeitos deletérios de sais solúveis à variáveis de crescimento das plantas, como altura da parte aérea (Bernstein, 1975; Cruz et al., 2003), matéria fresca e seca (Munns & Termaat, 1986; Cruz et al., 2003) e área foliar (Bernstein, 1975; Munns & Termaat, 1986). Considerando a importância da prática de reaproveitamento de águas de baixa qualidade e a necessidade de conhecimento da tolerância das plantas a esse fator abiótico, o objetivo deste trabalho foi determinar a influência da salinidade no desenvolvimento inicial de *L. Russell Hybrids*.

### Materiais e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação da University of Adelaide (Adelaide, Austrália) em maio de 2015. Os tratamentos foram compostos pela irrigação com três níveis de salinidade (0, 150 e 300 mM NaCl). A aplicação dos tratamentos teve início na segunda semana após a emergência das plântulas em bandejas plásticas, irrigando-se duas vezes ao dia. Cada irrigação consistiu na aplicação de um volume de 10 mL de solução salina ou água. Uma semana após o início dos tratamentos, foram avaliadas a altura da parte aérea, temperatura foliar, matéria fresca da parte aérea e das raízes e matéria seca da parte aérea e das raízes. Os resultados foram submetidos à ANOVA pelo teste F, a 0,05 de probabilidade, e análises de regressão.

### Resultados e Discussão

Uma semana após o início dos tratamentos, houve efeitos significativos na altura da parte aérea, temperatura foliar, matéria fresca e matéria seca da parte aérea e das raízes em função da irrigação com diferentes níveis de salinidade (Figura 1). Não foram verificadas diferenças significativas para o comprimento radicular das plantas. Entretanto, a altura da parte aérea foi afetada de forma linear (Figura 1A). O crescimento da parte aérea de plantas sensíveis à salinidade é geralmente mais afetado que o crescimento radicular em condições salinas (Munns & Termaat, 1986). Logo, o estresse resultante dessas condições pode afetar variáveis como altura das plantas e número e tamanho das folhas (Bernstein, 1975). Altos níveis de salinidade podem causar supressão do crescimento da parte aérea, o que acaba reduzindo consideravelmente a altura das plantas (Munns & Termaat, 1986).

A salinidade da água de irrigação pode ter efeitos diretos e indiretos sobre as plantas (Bernstein, 1975). Um dos efeitos indiretos é a sua capacidade de ocasionar estresse hídrico (Cruz et al., 2003). Consequentemente, o processo de transpiração passa a ser significativamente afetado devido a baixa condutância estomática das folhas (Cruz et al., 2003). Como a redução da quantidade de água evaporada através das folhas para a atmosfera, reduz-se a capacidade da planta de perder calor e ocorre aumento considerável da temperatura foliar (Reginato, 1982). Nas condições deste trabalho, foi observado aumento quadrático na temperatura foliar das plantas (Figura 1B).

Considerando que altas concentrações de sais na água de irrigação são capazes de provocar estresse hídrico nas mudas, uma redução da matéria fresca das mesmas já era esperada por conta da menor capacidade de absorção de água pelas plantas (Romero-Aranda et al., 2001). Entretanto, devido a maior susceptibilidade da parte aérea à salinidade (Munns & Termaat, 1986), também, esperava-se que a matéria fresca da parte aérea fosse mais afetada que a matéria fresca das raízes (Figura 1C). Além da redução na matéria fresca, a matéria seca, também, passa a ser afetada (Figura 1D). Essa pode ser outra consequência do estresse hídrico causado às mudas. A redução na taxa de absorção de água pelas raízes pode ter efeito direto na quantidade de nutrientes absorvidos pelas mesmas (Munns & Termaat, 1986).

Além disso, uma redução na condutividade estomática das folhas também significa uma menor taxa de assimilação de carbono, reduzindo a fotossíntese total bem como a produção de matéria seca (Cruz et al., 2003).

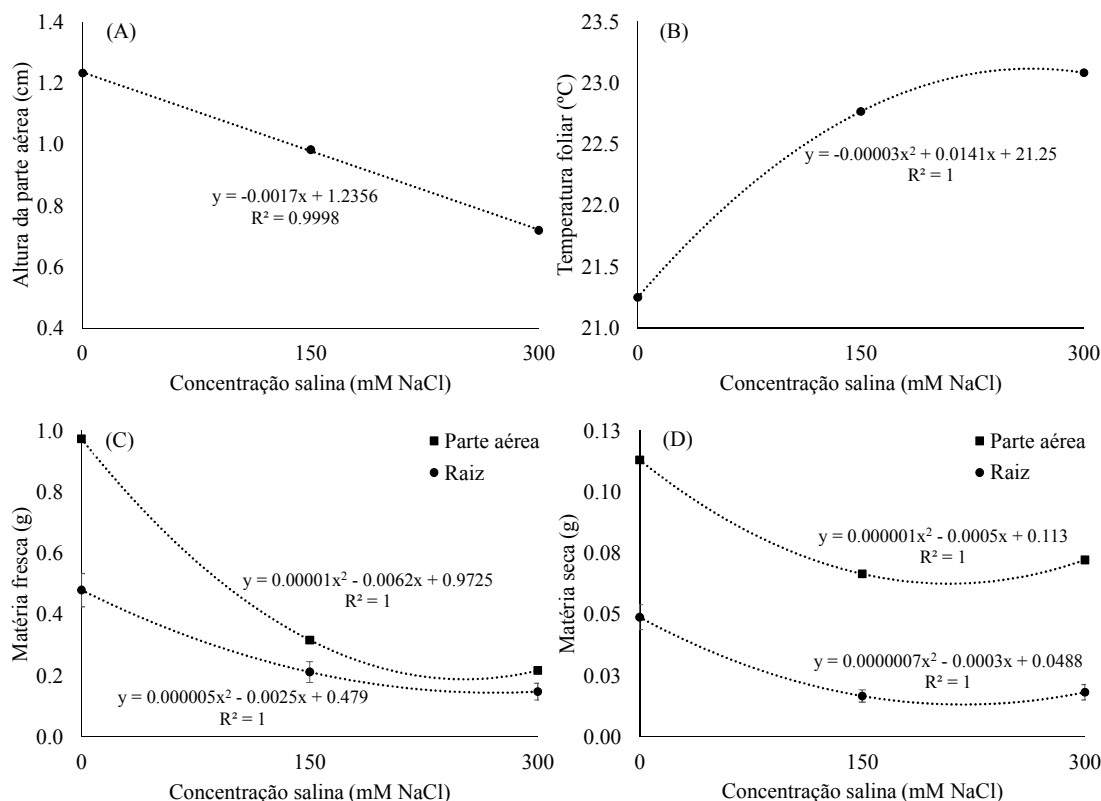


Figura 1. Altura da parte aérea (A), temperatura foliar (B), matéria fresca da parte aérea e raízes (C), matéria seca da parte aérea e raízes (D) de mudas de *Lupinus Russell Hybrids* em resposta a diferentes níveis de salinidade da água de irrigação.

### Conclusão

O desenvolvimento inicial de *Lupinus Russell Hybrids* é significativamente afetado pela irrigação salina, indicando baixa tolerância dessa espécie à presença de sais na água de irrigação.

### Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de graduação sanduíche concedida ao primeiro autor (Bolsista da CAPES - Proc. N° 88888.017739/2013-00).

### Referências

- BERNSTEIN, L. Effects of Salinity and Sodicity on Plant Growth. **Annual Review of Phytopathology**, v.13, p.295-312, 1975.
- CRUZ, J. L.; PELACANI, C. R.; SOARES FILHO, W. D. S.; Neto, M. T. de C.; Coelho, E. F.; Dias, A. T.; PAES, R. A. Produção e partição de matéria seca e abertura estomática do limoeiro 'Cravo' submetido a estresse salino. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 25, n. 3, p. 528-531, 2003.
- MUNNS, R.; TERMAAT, A. Whole-Plant Responses to Salinity. **Australian Journal of Plant Physiology**, local, v. 13, n. 1, p. 143-160, 1986.
- REGINATO, R. J. Field quantification of crop water stress. **Transactions of the ASAE**, local, v. 26, n. 3, p. 772-775, 1983.
- ROMERO-ARANDA, R.; SORIA, T.; CUARTERO, J. Tomato plant-water uptake and plant-water relationships under saline growth conditions. **Plant Science**, local, v. 160, n. 2, p. 265-272, 2001.