

CRESCIMENTO DA PARTE AÉREA DE *Macroptilium lathyroides* L. SOB CONDIÇÕES DE DEFICIT HÍDRICO

ANGELITA CELENTE MARTINS¹; CRISTINA FERREIRA LARRÉ¹; RODRIGO FERNANDO EICHHOLZ¹; JUNIOR BORELLA¹; DOMINIQUE DELLIAS¹; LUCIANO DO AMARANTE^{1,2}

¹ Instituto de Biologia, Departamento de Botânica, - UFPel, Instituto de Biologia, Depto. Botânica, Campus Universitário S/N. Capão do Leão, RS. CEP: 96160-000. e-mail:angel-celente@hotmail.com

² Professor orientador – lucianoamarante@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Algumas espécies dos campos nativos sul brasileiros podem apresentar elevado potencial de desempenho agrônomo e aptidão de uso como forrageira na recuperação de pastagens degradadas para a utilização em sistemas pecuários sustentáveis. Dentre as espécies com uso econômico, se destacam *M. atropurpureum* (siratro), e *M. lathyroides* L que são utilizadas como plantas forrageiras (MONKS et al., 2006; GUERRA et al., 2007; VASCONCELOS et al., 2011).

Macroptilium lathyroides L é conhecido por diferentes nomes: figo-de-pombo VASCONCELOS et al., (2011), feijão-dos-arrozais (FERREIRA et al., 2004) ou feijão de rola (BASILE et al., 2007) são as sinonímias mais comuns. As vagens desta espécie se desidratam ao atingirem a maturação e se rompem, lançando as sementes a distâncias consideráveis. É uma espécie anual ou bienal de estação quente, boa produtora de matéria seca, pouco exigente em fertilidade. (SKERMAN et al., 1988)

O Estado do Rio Grande do Sul, normalmente, está sujeito a períodos de estiagem no verão, principalmente nos meses de janeiro e fevereiro. Essa característica climática pode tornar-se limitante à produtividade econômica e até mesmo à sobrevivência de algumas espécies que possam vir a ser introduzidas na região. A seleção de espécies que tolerem a seca é importante para que as mesmas se estabeleçam em áreas que apresentam altas temperaturas, uma vez que o crescimento e o desenvolvimento das plantas são afetados por fatores abióticos, tais como a temperatura e o conteúdo de água no solo. Segundo LARCHER (2006), quando uma espécie vegetal ocorre ao longo de um ambiente heterogêneo, o problema básico de seu cultivo reside na adaptabilidade à variedade das condições ambientais, o que pode resultar em múltiplos estresses, os quais limitarão seu crescimento e desenvolvimento (LARCHER, 2006).

Em virtude da demanda constante por pesquisas nesta área busca-se o avanço do conhecimento relacionado à tolerância de espécies de forrageiras nativas aos estresses abióticos, como a seca, associado à valorização e uso da biodiversidade dos campos Sul-brasileiros e sua consequente transferência aos produtores visando produção pecuária com espécies nativas. Atrelado a isso, as informações poderão auxiliar em seu uso na recuperação de áreas degradadas, e resgate da cultura regional associada ao enfrentamento de condições ambientais adversas frente ao cenário de mudanças climáticas globais.

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a tolerância de *Macroptilium lathyroides* L.(feijão do campo) a diferentes períodos de déficit hídrico, por meio da avaliação do conteúdo relativo de água, área foliar, massa fresca e seca da parte aérea.

2. METODOLOGIA

O experimento foi desenvolvido com a espécie *Macropitilium lathyroides* L. (feijão do campo), a partir de material cultivado e fornecido pela Embrapa Clima Temperado - Estação Experimental Terras Baixas, situada no município do Capão do Leão, RS.

As sementes coletadas a campo foram semeadas em bandejas de isopor contendo substrato comercial Plantmax®, mantidas em casa de vegetação, sob condições naturais de luz e temperatura durante 50 dias e logo após esse período foram transplantadas para vasos perfurados de 3L contendo solo e turfa na proporção 1:1, como substrato.

As plantas foram mantidas em condições de capacidade de campo (CC) por 60 dias e logo após foram submetidas aos tratamentos: déficit hídrico, o qual foi caracterizado pela suspensão da irrigação e monitoramento do teor de água no solo por gravimetria e o tratamento controle, no qual as plantas foram mantidas na condição inicial (CC). As avaliações foram realizadas aos quatro, 11 e 18 dias após a submissão do estresse (DASE).

Em cada período de coleta as plantas foram divididas em parte aérea e sistema radicular. Neste experimento as variáveis avaliadas foram massa fresca da parte aérea (MF) determinada em balança analítica (mg planta^{-1}); massa seca da parte aérea (MS), determinadas gravimetricamente após secagem do material vegetal em estufa de circulação de ar e secas a 65°C até peso constante (mg planta^{-1}); teor relativo de água (TRA), avaliado em seis discos foliares com aproximadamente 0,5 cm retirados das folhas completamente expandidas os quais foram pesados (massa fresca) e em seguida colocados em placas de Petri, imersos em água deionizada. Após 12h (na geladeira), submetidos à pesagem para a obtenção do peso da massa túrgida e, logo depois acondicionados em sacos de papel e levados à estufa de circulação forçada de ar a 65°C para determinação da massa seca e calculados a partir da fórmula $\text{TRA} = (\text{MF} - \text{MS} / \text{MT} - \text{MS}) \times 100$; área foliar, por meio de medidor área foliar LICOR modelo (LI- 3100).

Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados com quatro repetições, sendo a unidade experimental constituída de um vaso, contendo três plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo testados os efeitos simples e interações, comparando as médias pelo Teste de Tukey ($P \leq 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da área foliar (AF) não mostrou diferença significativa ao longo do experimento, quando comparado às plantas controle, no entanto foi reduzido ($p < 0,05$) até o final do experimento quando comparado ao primeiro período avaliado. O teor relativo de água (TRA) apresentou diferença estatística entre os dois tratamentos aos 18 dias de submissão da restrição hídrica, havendo também redução nesta variável imposta pelo tempo de exposição ao estresse (TABELA 1).

As variáveis massa fresca de parte aérea (MF) e massa seca de parte aérea (MS), não foram influenciadas pela imposição da restrição hídrica ou pelo tempo de exposição, não apresentando diferença estatística entre os tratamentos (TABELA 1).

TABELA 1. Área foliar (AF), Teor relativo de água (TRA), Massa Fresca (MF) e Seca (MS) da parte aérea de plantas de *Macropitilium lathyroides* L. submetidas à restrição hídrica.

Período	Regime Hídrico							
	AF (cm ² planta ⁻¹)		TRA%		MF (mg planta ⁻¹)		MS (mg planta ⁻¹)	
	*CC	Seca	CC	Seca	CC	Seca	CC	Seca
4	176,72Aa	194,55Aa	87,78Aa	90,44Aa	14,54Aa	15,98Aa	2,94Aa	3,36Aa
11	146,61Aa	136,22Ba	84,46Aa	85,61Ba	12,35Aa	12,83Aa	2,42Aa	2,76Aa
18	158,62Aa	132,67Ba	86,76Aa	74,35Cb	13,28Aa	11,41Aa	3,23Aa	3,07Aa

Letras maiúsculas iguais na coluna e minúsculas na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. *CC=capacidade de campo.

O estresse é considerado como um desvio significativo das condições ótimas para a vida, induzindo mudanças e respostas em todos os níveis funcionais do organismo, as quais, em princípio, podem ser reversíveis, mas podem tornar-se permanentes (LARCHER, 2004).

O estresse por déficit hídrico é produzido tanto por deficiência de água no solo quanto por perda excessiva pela transpiração em relação à absorção feita pelas raízes, sendo esses processos influenciados por fatores ambientais e por características da própria planta.

De acordo com os resultados obtidos é possível inferir que houve uma redução na área foliar e no teor relativo de água nas folhas de *Macropitilium lathyroides* L. como forma de manter o metabolismo ativo e a alocação de massa seca neste órgão, não afetando o crescimento das plantas da espécie estudada. A resposta das plantas ao déficit hídrico, segundo TAIZ & ZEIGER (2004), consiste no decréscimo da produção da área foliar, do fechamento dos estômatos, da aceleração da senescência e da abscisão das folhas.

As plantas de *Macropitilium lathyroides* L., foram capazes de manter o crescimento, considerando a variável MS, limitando a expansão foliar como forma de adaptação para sobreviver à restrição hídrica durante o período estudado.

4. CONCLUSÕES

Macropitilium lathyroides L. é tolerante ao déficit hídrico, nas condições do experimento, durante o período estudado.

5. AGRADECIMENTOS

A CAPES pela concessão de bolsa de mestrado ao primeiro autor e a Embrapa Clima Temperado pela cedência das mudas de *Macropitilium lathyroides* L.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASILE, A. G. et al. **Controle químico de feijão-de-rôla (*Macroptilium lathyroides*) com glyphosate.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GLYPHOSATE, 1., 2007, Botucatu. Anais... Botucatu: FCA, UNESP, 2007. 1 CD-ROM.

FERREIRA, O. G. L. et al. **Efeito do corte da parte aérea e de épocas de colheita sobre o rendimento e qualidade das sementes de feijão-dos-arrozais.** Revista Brasileira de Agrociência, v.10, n.2, p.175-178, 2004.

GUERRA, J.G.M. et al. **Desempenho de leguminosas tropicais perenes como plantas de cobertura do solo.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2007. 22 p. (Embrapa Agrobiologia. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 20).

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**, São Carlos, SP: Rima artes, 2004. 531p.

McCREE, K.J.; FERNÁNDEZ, C.J. Simulation model for studying physiological water stress responses of whole plants. **Crop Science**, Madison, v.29, p.353-360, 1989.

MONKS, P.L. et al. **Produção e qualidade de sementes de *Macroptilium lathyroides* (L.).** Urb. sob diferentes espaçamentos e épocas de colheita. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.36, n.2, p.107-112, 2006.

SKERMAN, P. J.; CAMERON, D.G.; RIVEROS, F **Tropical forages legumes: the pasture legumes** . Rome:Rood and Agriculture Organization of The United Nations, 1988. 692 p.

TAIZ, L. & ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 3.ed. Porto Alegre, Artmed,, 719p.2004.

VASCONCELOS, W. A. et al. **Germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas de figo de pombo (*Macroptilium lathyroides*).** Revista Trópica, v.5, n.1, p.3-11, 2011.