

EFEITO DO SOMBREAMENTO E SECA SOBRE O CRESCIMENTO E REGENERAÇÃO DE UMA ESPÉCIE DE POACEAE EXÓTICA E UMA NATIVA

Daiane Domingos Manholer (PIBIC/CNPq/Uem), Mário Sérgio Dainez Filho (Coorientador), Sidinei Magela Thomaz (Orientador), e-mail: smthomaz@nupelia.uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

Ecologia/Ecossistemas

Palavras-chave: Poaceae, seca, sombreamento

Resumo: A macrófita invasora *Urochloa arrecta* destaca-se por seu rápido crescimento e capacidade de regeneração, sendo capaz de reduzir a diversidade de espécies nativas. Fatores abióticos podem limitar seu estabelecimento, como o estresse causado pelo sombreamento e seca. O objetivo deste projeto é avaliar experimentalmente o efeito desses fatores isolados bem como sua interação sobre o crescimento dessa macrófita invasora em comparação à nativa *Leersia hexandra*, ambas pertencentes à família Poaceae. Em um experimento fatorial cruzado, as plantas foram submetidas à seca, sombreamento, seca + sombreamento e nenhum estresse (tratamento controle). A espécie nativa demonstrou taxa de crescimento relativo maior que a exótica independente dos tipos de estresse. Observou-se também que, tanto o estresse causado pela seca, quanto sombreamento e seca + sombreamento afetam negativamente a taxa de crescimento das espécies de maneira similar. Tal achado tem implicações nas estratégias de manejo de *U. arrecta*, uma vez que o sombreamento é muito mais fácil de se manejar em campo e apresenta o mesmo efeito negativo sobre *U. arrecta* que a seca. Em relação às implicações ecológicas, o efeito dos diferentes estresses pode variar em uma situação de competição. Portanto, novos estudos experimentais avaliando a competição são necessários para entender se *L. hexandra* mantém o maior fitness que *U. arrecta* em condição de competição somada a estresses, oferecendo resistência biótica ao estabelecimento de *U. arrecta*.

Introdução

Urochloa arrecta (Hack. Ex T. Durand & Schinz) é considerada uma das macrófitas altamente invasoras e problemáticas da região Neotropical (MICHELAN et al., 2010) por possuir rápido crescimento e elevada capacidade de regeneração (MICHELAN et al., 2010), sendo o seu

estabelecimento capaz de reduzir a diversidade de macrófitas nativas, como é o caso da nativa *Leersia hexandra* Sw. (MICHELAN, 2013). Fatores abióticos podem afetar negativamente o estabelecimento dessa espécie invasora, como a presença de sombra gerada a partir da vegetação nativa (EVANGELISTA et al., 2017) e o tempo de seca que afeta a capacidade de regeneração de *U. arrecta* (MICHELAN et al., 2010). Dessa maneira, o presente projeto possui como objetivo analisar o efeito do estresse gerado pela seca e pelo sombreamento, bem como a interação de ambos, sobre o crescimento dessas duas espécies de Poaceae e testar as hipóteses de que i) o estresse do sombreamento é menor que o da seca; ii) seca + sombreamento interagem formando um efeito negativo maior que os estresses isolados; e iii) a espécie invasora será a de maior sucesso independente da situação de estresse.

Materiais e métodos

As macrófitas foram coletadas no reservatório de Rosana (rio Paranapanema– SP/PR). Foram cortados e pesados 56 propágulos com dois nós cada (28 da espécie nativa *L. hexandra* e 28 da invasora *U. arrecta*). Todos foram plantados em vasos (capacidade de 1L) previamente cheios com sedimento homogeneizado com 10g de fertilizante. Após, 14 vasos contendo cada uma das espécies foram submetidos ao sombreamento de 50% da luz natural utilizando-se uma camada de sombrite 50%. Os vasos foram aleatorizados e deixados para crescer durante 45 dias sob umidade. Após esse período, metade das amostras sob sombreamento e metade sob luz total foram submetidas à seca de 10 dias, e depois voltaram à umidade por 45 dias. Assim, foram realizados três tratamentos de estresse: sombreamento, seca e seca + sombreamento. O controle foi conduzido com as plantas crescendo a pleno sol e condições de solo encharcado. Ao final dos 100 dias, as plantas foram coletadas, lavadas e separadas em partes aéreas e raízes. O material foi seco a 70°C até atingir peso constante. As variáveis resposta obtidas foram: taxa de crescimento relativo utilizando biomassa aérea + biomassa subterrânea e proporção entre biomassa aérea e biomassa subterrânea. Os efeitos da seca, sombreamento e a interação entre ambos foram testados com uma ANOVA bi-fatorial, tendo as variáveis descritas anteriormente como variáveis respostas.

Resultados e Discussão

Em geral, a espécie nativa apresentou taxa de crescimento relativo significativamente maior que a espécie exótica (Figura 1). O crescimento mais acentuado de ambas as espécies ocorreu no controle, no entanto, não houve diferença significativa entre os tratamentos seca e sombreamento. Ou seja, seca, sombreamento e seca + sombreamento afetaram significativamente e negativamente a taxa de crescimento de ambas as

plantas de forma similar. O efeito da interação entre espécie e tratamento não foi significativo (Tabela 1). Dessa maneira, pode-se que concluir que *L. hexandra* é capaz de apresentar melhor fitness que *U. arrecta* e respostas similares ao da espécie exótica aos estresses avaliados aqui. Isso provavelmente se deve a sua semelhança morfológica e ao fato de pertencerem à mesma família, utilizando recursos de forma semelhante (MICHELAN, 2016).

No entanto, em cenário de competição, os resultados obtidos poderiam ser diferentes considerando que outros estudos encontraram que *U. arrecta* possui alta resistência à seca (MICHELAN et al., 2010) e o aumento da biomassa da espécie invasora pode afetar negativamente o desenvolvimento de *L. hexandra*, tornando improvável a recuperação por essa espécie nativa quando há predominância da espécie invasora (MICHELAN, 2016).

Tabela 1: Fontes de variação da Anova Two-way para a Taxa de Crescimento Relativo (g/dias).

	Gl	S. Quad	Quad médio	F	p
Espécie	1	4.69E-05	4.69E-05	6.14	0.016
Tratamento	3	0.000759	0.000253	33.20	<0.05
Espécie:tratament	3	5.26E-05	1.75E-05	2.30	0.089

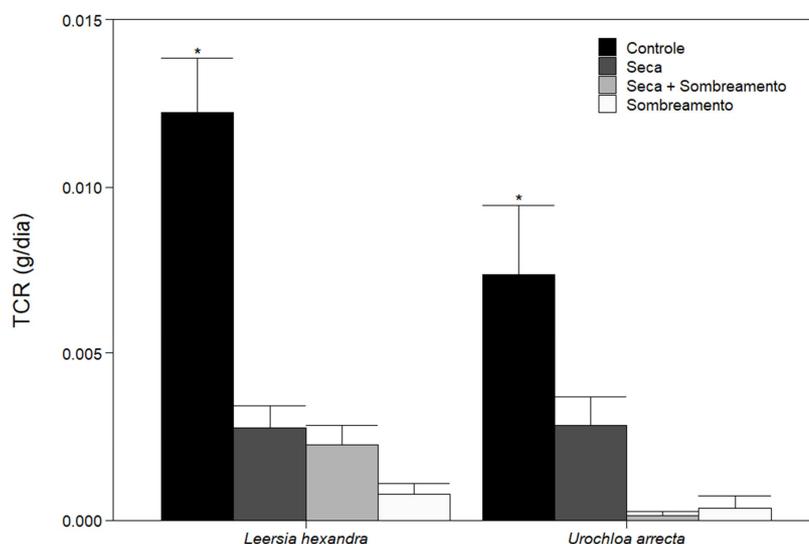


Figura 1: Média e erro padrão da Taxa de Crescimento Relativo (TCR) durante os 100 dias de experimento. * indica diferenças significativas encontradas pelo teste post hoc de Tukey.

Conclusões

Em síntese, todas as hipóteses testadas foram rejeitadas e conclui-se que o estresse causado pela seca e sombreamento afetam de maneira

similar a espécie nativa e a invasora quando crescem separadamente. No entanto, em cenário de competição tais resultados podem apresentar diferenças, sendo necessário estudos futuros para testar o efeito competitivo entre as espécies perante tais estresses.

Agradecimentos

Agradeço à CNPq pela oportunidade concedida e aos colegas de laboratório que auxiliaram na realização do experimento.

Referências

EVANGELISTA, H. B.; MICHELAN, T. S.; GOMES, L. C.; THOMAZ, S. M. Shade provided by riparian plants and biotic resistance by macrophytes reduce the establishment of an invasive Poaceae. **Journal of Applied Ecology**, 2017, 54, 648–656.

MICHELAN, T. S., THOMAZ, S. M., CARVALHO, P., BECKER RODRIGUES, R. and JOSÉ SILVEIRA, M. Regeneration and colonization of an invasive macrophyte grass in response to desiccation. **Natureza & Conservação**, 2010, 8(2), 133-139. <http://dx.doi.org/10.4322/natcon.00802005>.

MICHELAN, T. S.; THOMAZ, S. M.; BINI, L. M. Native Macrophyte Density and Richness Affect the Invasiveness of a Tropical Poaceae Species. **PLoS ONE**, 2013.

MICHELAN, T. S. **Reprodução vegetativa e efeitos da densidade de uma Poaceae invasora sobre espécies nativas**. 2016.