



EFEITOS DA DENSIDADE-DEPENDENTE SOBRE A PERFORMANCE DE UMA ESPÉCIE INVASORA *Bidens sulphurea* (Cav.) Sch. Bip. (ASTERACEAE)

Diana Pacheco Seixas - Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Biologia, Uberlândia, MG.
diana.pseixas@gmail.com;

Natália de Freitas Medeiros - Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Biologia, Uberlândia, MG.

Jean Carlos dos Santos - Universidade Federal de Uberlândia, Departamento de Biologia, Uberlândia, MG.

INTRODUÇÃO

A invasão biológica de comunidades naturais por espécies invasoras constitui uma grande ameaça para a biodiversidade a nível global (Lodge, 1993; Adair & Groves, 1998). Plantas invasoras podem afetar negativamente a estrutura e funcionamento dos ecossistemas ao redor do mundo, reduzindo a riqueza de espécies nativas, alterando regimes de água ou fogo, e alterando o estado nutricional dos solos (Macdonald *et al.*, 1989; Cronk & Fuller, 1995; Rose & Fairweather, 1997). Um grande desafio para as pesquisas sobre plantas invasoras é desenvolver a capacidade de prever a invasão de espécies e de habitats (Kareiva, 1996). As atividades humanas resultaram no transporte de plantas em todo o mundo, mas apenas cerca de 10% das espécies introduzidas se estabelecem e 10% destas se tornarão efetivamente invasoras (Groves, 1991). As questões críticas para a pesquisa de plantas invasoras são: Por que somente algumas espécies introduzidas se tornam invasoras? Quais atributos fazem espécies invasoras bem sucedidas? Este estudo usou como modelo a espécie invasora *Bidens sulphurea* (Cav.) Sch. Bip. (Asteraceae), vulgarmente conhecida como: “áster do México”, “cosmo”, “picão”, “picão amarelo”, “picão grande” (Lorenzi, 2008). No Brasil, esta espécie está distribuída amplamente nas regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul. Esta invasora é uma espécie herbácea anual nativa do México, que é amplamente utilizada como ornamental. Foi introduzida no Brasil para paisagismo e escapou de jardins, tornando-se uma erva daninha menor em áreas urbanas, culturas e pastagens (Lorenzi, 2008).

OBJETIVOS

Este estudo avaliou o efeito da densidade dependente sobre a performance de *Bidens sulphurea* (Cav.) Sch. Bip. (Asteraceae). A hipótese prevê que quanto maior abundância das plantas, maior será competição intraespecífica, e, portanto, as plantas terão menor desempenho individual.

MATERIAL E MÉTODOS

Para verificar o efeito da densidade dependente sobre a performance de *B. sulphurea*, foi montado um experimento de quatro grupos de densidade de plantas, seguindo uma proporção geométrica: G1 (grupo com uma planta por pote); G2 (grupo com duas plantas por pote); G4 (grupo com quatro plantas por pote) e G8 (grupo com oito plantas por pote). Os números amostrais para os grupos de plantas eram: G1 (N = 40 plantas); G2 (N = 79 plantas); G4 (N = 157 plantas) e G8 (N = 308 plantas), com um total de 584, sendo que 16 delas foram perdidas por fatores de mortalidade desconhecidos. As plantas foram semeadas no dia 15 de março de 2013. Dia 20 de março de 2013, cinco dias após a germinação, as plântulas com aproximadamente com 5cm de comprimento foram transplantadas para potes [espessura (520 x 0,9mm); altura (7,8cm); Diâmetro Sup. e Inf. (10,2 e 7,8cm) e volume (415ml)], com substrato de vermiculita® e comercial (Bioplant®) em proporção 50% para cada substrato. Todas as plantas

cresceram nas mesmas condições em casa de vegetação (cobertura de filme de polietileno, ao lado sombrite de 50% e com regime de irrigação automático três vezes ao dia com 10 minutos de duração). Os dados preliminares foram obtidos no dia 24 de março de 2013, seguindo as seguintes variáveis: tamanho da planta, número de folha, diâmetro do caule e comprimento do primeiro par de folhas.

RESULTADOS

Em relação à performance de *B. sulphurea*, houve diferença significativa em todas as variáveis amostradas considerando a densidade das plantas (de G1 à G8): tamanho da planta (One-way ANOVA, $p < 0,0001$), número de folha (One-way ANOVA, $p < 0,0001$), diâmetro do caule (One-way ANOVA, $p < 0,0001$) e comprimento do primeiro par de folhas (One-way ANOVA, $p < 0,0001$). Os grupos de densidade de plantas diferiram para todas as variáveis, sendo o que quanto maior da densidade das plantas menor foi o desempenho das mesmas [(número de folha (Pos-hoc Turkey, $p < 0,0001$), diâmetro do caule (Pos-hoc Turkey, $p < 0,0001$) e comprimento do primeiro par de folhas (Pos-hoc Turkey, $p < 0,0001$)], exceto para a variável tamanho das plantas onde o G1 (\pm EP, $16,32 \pm 3,67$ cm) foi igual ao G2 (\pm EP, $14,90 \pm 3,55$ cm).

DISCUSSÃO

Os resultados corroboram com a hipótese de densidade dependente, onde as plantas presentes em um espaço delimitado e com disponibilidade de nutrientes restrita afetam o desenvolvimento uma das outras. Dessa forma, as plantas de *B. sulphurea* que obtiveram melhor desenvolvimento nesse período foram as de menor densidade populacional. O aumento da densidade pode influenciar tanto em tamanho significativo e morfologia das plantas e, assim, induzir alterações na reprodução (Arenas *et al.* 2002). O efeito negativo da densidade no tamanho das plantas pode reduzir a porcentagem de plantas férteis e, possivelmente, a sua contribuição reprodutiva anual (Arenas *et al.* 2002). Os dados deste trabalho são parciais, pois as plantas ainda não atingiram a maturidade, portanto, futuramente novos dados serão coletados para completar o estudo (variáveis: floração, biomassa da raiz e parte aérea; área foliar, análise nutricional de macro e micronutrientes).

CONCLUSÃO

Os indivíduos de *Bidens sulphurea* competem por nutrientes e espaço, o que reflete no desempenho individual das plantas. Os resultados mostraram que quanto maior a densidade populacional de *B. sulphurea*, menor será seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAIR, R., GROVES, R., 1998. Impact of Environmental Weeds on Biodiversity: A Review and Development of a Methodology. Environment Australia, Canberra.

ARENAS, F., VIEJO, R. M. and Fernández, C. (2002), Density-dependent regulation in an invasive seaweed: responses at plant and modular levels. *Journal of Ecology*, 90: 820–829.

CRONK, Q., FULLER, J., 1995. *Plant Invaders. The Threat to Natural Ecosystems*. Chapman and Hall, London.
GROVES, R., 1991. A short history of biological invasions of Australia. In: Groves, R., Di Castri, F. (Eds.), *In Biogeography of Mediterranean Invasions*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 59–63.

KAREIVA, P., 1996. Developing a predictive ecology for non-indigenous species and ecological invasions. *Ecology* 77, 1651–1652.

LODGE, D., 1993. Biological invasions: lessons from ecology. *Trends in Ecology and Evolution* 8, 133–137.

LORENZI, H. Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4. ed. Nova Odessa: Plantarum, 2008. 640p.

MACDONALD, I., LOOPE, L., USHER, M., HAMANN, O., 1989. Wildlife conservation and the invasion of nature reserves by introduced species: a global perspective. In: DRAKE, J., MOONEY, H., di CASTRI, F., GROVES, R., KRUGER, F., REJMANEK, M., WILLIAMSON, M. (Eds.), Biological Invasions. A Global Perspective. John Wiley and Sons, Chichester, pp. 215–255.

ROSE, S., 1997. Influence of suburban edges on invasion of *Pittosporum undulatum* into the bushland of northern Sydney, Australia. *Australian Journal of Ecology* 22, 89–99.

Agradecimento

(Duratex - Projeto Flora/UFU e FAPEMIG)