



POR CIMA DA CARNE SECA: UM CASO DE HOLOPARASITISMO EM COMUNIDADES HERBÁCEAS

Ribeiro, E. M. S.

Mendes, M. G. F.¹; Soares, S. M. N. A.¹; Neto, J. D. R.¹; Ramos, F.²; Siqueira - Filho, J. A.²

¹Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Programa de Pós - Graduação em Biologia Vegetal. Av. Moraes Rego s/n. Cidade Universitária, 50670901, Recife, - Brasil - bio_gabriel@yahoo.com.br

²Universidade Federal do Vale do São Francisco, Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental, Petrolina, Pernambuco

INTRODUÇÃO

O parasitismo é a interação entre duas populações que resultam em efeitos negativos para o crescimento e desenvolvimento de uma e positivos ou benéficos para outra (Begon, 1994). Em angiospermas os parasitas podem causar redução na atividade fotossintética, prejudicando o crescimento e reduzindo a produção de sementes na hospedeira (Schulze *et al.*, . 2002; Townsend *et al.*, ., 2006). Espécies de plantas parasitas estão divididas em hemiparasitas e holoparasitas. A primeira extraindo água e minerais e a segunda, produtos fotossintéticos da hospedeira.

Sob o ponto de vista da comunidade este tipo de relação pode controlar a densidade populacional dos hospedeiros, favorecendo assim o estabelecimento de outras espécies (Odum, 2007). O gênero *Cuscuta* (Convolvulaceae), por exemplo, possui representantes de lianas parasitas, conhecidos como “cipó - chumbo”. Esse gênero holoparasita não possui raízes, folhas e nem fotossintetiza e se fixa ao hospedeiro por haustórios limitando seu crescimento e reprodução (Prather & Tyrl, 1993).

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo investigar se a presença e os maiores graus de infestação da herbácea holoparasita *Cuscuta americana* L.(Convolvulaceae) aumenta a riqueza de outras espécies de herbáceas na comunidade, e se diminui as frequências de visitantes florais dessa comunidade em uma área de Caatinga.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi realizado na fazenda Olho D'água (8°5'26" S 39°34' 41" O), município de Parnamirim, à 570 de Recife, estado de Pernambuco. O clima local é considerado tropical semi - árido (BSwh¹) com temperatura média e precipitação

média anual de 26 °C e 569 mm, respectivamente. A vegetação local é representada por uma caatinga hiperxerófila com estação seca bem definida e trechos de Floresta Caducifólia compondo uma fisionomia predominantemente arbustivo - arbórea (CPMR, 2005).

Coleta dos dados

Para se comparar a riqueza de espécies do estrato arbustivo infestado por *C. americana* com a riqueza da comunidade sem infestação, foram definidos 12 pares de parcelas de 0,25 m² (0,5 x 0,5 cm) onde ocorriam infestações da comunidade herbácea pelo holoparasita. Cada uma das 12 parcelas infestadas (tratamento) era acompanhada por uma parcela controle de mesmo tamanho, porém sem a ocorrência de *C. americana*. As parcelas controle se distanciavam do seu par tratamento pelo menos 1,5 m. Em todas as 24 parcelas (12 pares) foi quantificada a riqueza de espécies herbáceas e estimado o grau de infestação (percentagem infestada da área da parcela) pelo holoparasita. As parcelas foram divididas em três categorias de infestação: (1) de 1 a 10% de infestação, (2) de 11-50% de infestação e (3) mais de 50% de infestação pelo parasita. Também foi realizada a contagem do número de espécies diretamente parasitadas por *C. americana*. Seis parcelas de observação foram selecionadas para se testar diferenças nas taxas de visitação entre a comunidade infestada por *C. americana* e a comunidade não infestada através da contagem direta dos visitantes da guilda de entomofilia.

Análise dos dados

Para se testar a diferença entre a riqueza de espécies do estrato herbáceo entre comunidades com *C. americana* e sem ela, foi utilizado o teste pareado não paramétrico de Wilcoxon com as 24 parcelas (n = 12). Uma análise de variância para dados não paramétricos (Kruskal - Wallis) foi utilizada para se testar a influência do grau de infestação sobre a riqueza da comunidade. Por fim, foi realizado um teste G para se reconhecer diferenças entre as taxas de visitação da guilda de entomofilia em comunidades com o holoparasita e tratamento. As duas primeiras análises foram realizadas no software Statistica 6.0 e a última no software

RESULTADOS

Nas 24 parcelas amostradas foram identificadas 27 espécies herbáceas distribuídas em 15 famílias. Dentre as espécies, 74% eram encontradas em parcelas infestadas por *C. americana*. A análise realizada não encontrou diferença significativa entre a riqueza de espécies nas parcelas infestadas e não infestadas pelo holoparasita ($T = 12$; $Z = 0,9102$; $p = 0,1814$). Também não houve diferença significativa entre a riqueza de parcelas com diferentes categorias de infestação ($H = 0,8953$; g.l. = 2; $p = 0,6391$). Isto é, a comunidade de herbáceas onde *Cuscuta americana* é parte complementar não apresenta alterações em número de espécies nem mesmo quando os graus de infestação do holoparasita variam espacialmente. A influência da *C. americana* na riqueza das espécies é imperceptível no cenário estudado.

Apesar disso, foi detectada diferença significativa das taxas de visitação da guilda de entomofilia entre parcelas infestadas e não infestadas ($G = 6,9163$, $p = 0,0315$), as quais recebem até 192% a mais de visitação. Embora o efeito da presença de *C. americana* na riqueza da comunidade não tenha sido detectado, existe uma indicação de que *C. americana*, de alguma maneira, possa interferir na taxa de visitação das comunidades onde a frequência de visitantes florais em uma escala pontual é aumentada.

A presença de parasitas em um organismo hospedeiro acarreta a diminuição do *fitness* corporal deste e compromete o seu desenvolvimento (Pianka, 2000). Considerando *C. americana* um parasita da comunidade, seria razoável imaginar seus feitos deletérios nas populações infestadas. Por outro lado, se notada uma preferência de *C. americana* por uma espécie dominante, o efeito seria inverso. As populações de organismos com baixa capacidade competidora seriam beneficiadas e teriam sua ocorrência aumentada (Begon, 1994; Townsend *et al.*, , 2006). Considerando estes mecanismos, ambos os efeitos também sofreriam influência dos diferentes graus de infestação da comunidade, evento não detectado em escala local.

Em termos de atratividade para visitantes florais, apesar de ser encontrada nas parcelas com maiores taxas de visitação, não se pode atribuir diretamente a *C. americana* a causa desse aumento. *Cuscuta americana* possui síndrome do tipo Diversos Pequenos Insetos (*sensu* Fraeg & Pijl, 1979), e a maioria das espécies de visitantes observadas na comunidade

eram abelhas *Apis mellifera*, abelhas de médio porte. É mais razoável afirmar então, que estas abelhas eram visitantes, e de fato visitavam a espécie *Stylosanthes* sp., uma Fabaceae bastante abundante na área e especificamente nas parcelas onde *C. americana* ocorria.

CONCLUSÃO

Conclui-se que *Cuscuta americana* não participa de um mecanismo de modificação da riqueza, nem tão pouco provavelmente da atratividade de visitantes florais. Porém, algumas limitações deste trabalho de ecologia de comunidades nos leva a pensar que variações temporais na regeneração do estrato herbáceo e maior tempo de observação devam também ser levados em consideração em estudos futuros, principalmente em um ambiente semi-árido na qual a sazonalidade é um fenômeno bastante expressivo. (Agradecemos a PROCADE-CAPES pelo financiamento).

REFERÊNCIAS

- Ayres, M., Ayres - JR, M., Ayres, D. L., Santos, A. S. *BioEstat 5.0: Aplicações Estatísticas nas Áreas das Ciências Bio - Médicas*. Sociedade Civil Mamirauá, MCT-CNPq, Manaus. 2005.
- Begon, M., Harper, J. L., Townsend, C. R. *Ecology: individuals, populations and communities*. 2ª edição. Blackwell Scientific Publications. 1994.
- CPRM-Serviço Geológico do Brasil. *Projeto de cadastro das fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Parnamirim, estado de Pernambuco*. CPRM/PRODEEM, Recife. 2005.
- Faegri, K., Vander Pijl L. *The principles of pollination ecology*. 3rd edition, Oxford: Pergamon. 1979.
- Odum, E.P, Barret, G.B. *Fundamentos em ecologia*. 5ª edição. Cengage Learning. 2008.
- Pianka, E.R. *Evolutionary ecology*. 6th ed. San Francisco. Addison Wesley Longman. 2000.
- Prather, L. A., R. J. Tyril. *The biology of Cuscuta attenuata Waterfall (Cuscutaceae)*. Proceedings of the Oklahoma Academy of Sciences. Oklahoma Academy of Sciences, Texas, 1993.
- Schulze, E. D., Beck, E., Müller - Hohestein, K. *Plant ecology*. Springer. 2002.
- Townsend, C. R., Harper, J. L., Begon, M. *Fundamentos em ecologia*. 2ª ed. Artmed. 2006. 592p.