



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas
e culturais • Debates • Minicursos e Palestras



24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

Dano foliar e massa foliar específica em espécies arbóreas de diferentes estágios sucessionais em uma Floresta Tropical Seca na Serra do Cipó

Maria Cristina Gonçalves Siqueira, Camila Oliveira Rabelo Leal, Maria Fernanda Gonçalves Durães, Maria Betânia Fonseca, Mariana Guimarães Vale Dupin, Thiago Gonçalves Silva, Mário Marcos do Espírito Santo

Introdução

A herbivoria é uma importante interação ecológica na qual os insetos herbívoros ingerem partes da planta, gerando efeito positivo para os insetos e efeito negativo nas plantas [1]. A esclerofilia representa a abundância de substâncias, como fibras, esclereides, celulose e sílica [2], que estão presentes na lâmina foliar e tem como principais funções reduzir a perda de água pela planta, fornecer proteção contra o excesso de radiação solar e ataque por herbívoros. Dessa forma, os insetos herbívoros tem a capacidade de escolher as folhas das quais se alimentará com base na porcentagem dessas substâncias [3].

As florestas tropicais secas (FTS) são os ecossistemas mais ameaçados em todo o mundo devido principalmente ao corte e queimada para pastagens e áreas agrícolas [4]. Após o uso essas áreas são abandonadas podendo se regenerar naturalmente através da sucessão secundária [5]. Com o avanço da sucessão secundária podem ocorrer mudanças nos níveis de esclerofilia e herbivoria devido a diferenças na disponibilidade de recursos. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi testar as seguintes hipóteses: (1) A herbivoria foliar é negativamente afetada pela esclerofilia foliar e é maior no estágio inicial de sucessão; e (2) a esclerofilia foliar é maior em plantas presentes em estágios tardio de sucessão.

Material e métodos

As coletas foram realizadas em uma unidade de conservação localizada na Serra do Cipó, região central de Minas Gerais. Nove parcelas distribuídas em três estágios sucessionais distintos (inicial, intermediário e tardio; três parcelas por estágio). As amostragens foram realizadas em janeiro de 2013. Entre quatro a cinco espécies de plantas mais abundantes por parcela foram amostradas, sendo retiradas 20 folhas por indivíduo para analisar a herbivoria e esclerofilia foliar. As folhas coletadas foram armazenadas em sacos de papel e, posteriormente, foram fotografadas sob um anteparo de fundo branco com escala em centímetros. Cada imagem foi processada através de uma conversão binária e com o auxílio do software Image J [6], o dano foliar foi mensurado. Para determinar a massa foliar específica, uma medida de esclerofilia (MFE= Massa Seca/Área Foliar), as folhas foram secas a 70°C por 72 horas e pesadas em balança analítica de precisão. Foram construídos modelos lineares generalizados para testar as hipóteses propostas. A herbivoria e a esclerofilia foram utilizadas como variável resposta e a esclerofilia e o estágio de sucessão foram utilizados como variável explicativa. As análises foram desenvolvidas no software R [7].

Resultados e discussão

Os resultados encontrados mostraram que não houve efeito da esclerofilia nem do estágio de sucessão na taxa de herbivoria foliar ($p > 0,05$). Esse resultado pode ser devido ao fato de que a herbivoria varia de acordo com as condições e recursos, como a disponibilidade de luz e a competição por nutrientes em cada ambiente [8], pois a disponibilidade desses fatores afeta a taxa de crescimento e a palatabilidade da planta para o herbívoro, tornando esses fatores limitante para o metabolismo vegetal [9]. Assim, esses resultados sugerem a investigação em fina escala do mecanismo por trás do controle da herbivoria foliar em FTS, podendo ser top-down em estágios iniciais e uma combinação de efeitos bottom-up e top-down em estágios mais avançados de sucessão.

Não foi observado efeito do estágio sucessional na esclerofilia foliar ($p > 0,05$). Porém a baixa esclerofilia observada nas folhas das espécies estudadas sugere que a incidência de radiação solar e umidade não variam e proporcionam produção similar de fibras e ligninas entre os estágios. As folhas pouco esclerófilas encontradas nesses ambientes secos pode ser devido ao tempo de vida foliar curto e ao déficit hídrico sazonal [10]. É provável que nesses ambientes as plantas invistam pouco em defesas químicas como fibras, ligninas e compostos fenólicos para manutenção das folhas devido ao alto custo inicial de construção.

Conclusão

A esclerofilia e o estágio não possuem efeito sobre as taxas de herbivoria. A baixa esclerofilia encontrada para essa floresta pode ser compreendida como uma resposta das plantas às condições do ambiente. O estudo de herbivoria e



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:

Unimontes
Universidade Estadual de Minas Gerais

24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

www.fepeg.unimontes.br

FAPEMIG

FADENOR

esclerofilia em Florestas Tropicais Secas é um fator importante, pois permite uma investigação dos mecanismos top-down e bottom-up em fina escala.

Agradecimentos

(Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão de bolsa de iniciação científica, ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) pelo suporte logístico e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e ao Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) pelo suporte financeiro concedido a este estudo).

Referências

- [1] ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- [2] HOWE, H.F.; WESTLEY LC. **Ecological Relationships of Plants and Animals**. Oxford University Press, New York. 1988
- [3] HEIDORN, T.; JOERN, A. Differential herbivory on C3 versus C4 grasses by the grasshopper *Ageneotettix deorum* (Orthoptera: Acrididae). **Oecologia**, v. 65, p. 19-25, 1984.
- [4] MILES, L., *et al.* A global overview of the conservation status of tropical dry forests. **Journal of Biogeography**, V.33 n°3, p. 491-505. 2006. Wiley Online Library. doi: 10.1111/j.1365-2699.2005.01424.x.
- [5] SÁNCHEZ-AZOFEIFA, *et al.* Research priorities for Neotropical dry forests. **Biotropica**, V.37, p. 477-485. 2005.
- [6] RASBAND W.S. ImageJ, (2006) U.S. National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, <http://rsb.info.nih.gov/ij>.
- [7] R DEVELOPMENT CORE TEAM (2013) R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, <http://www.R-project.org>.
- [8] POORTER L., *et al.* Leaf traits and herbivory rates of tropical tree species differing in successional status. **Plant Biology** V.6, p.746-754. 2004
- [9] COLEY PD, BRYANT JP, CHAPIN III FS (1985) Resource availability and plant anti-herbivore defense. **Science** V.230 p. 895-899.
- [10] JANZEN DH (1981) Patterns of herbivory in a tropical deciduous forest. **Biotropica** V.13, p. 271-282. 1981.



FÓRUM ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

FEPEG

UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS

Trabalhos científicos • Apresentações artísticas e culturais • Debates • Minicursos e Palestras

REALIZAÇÃO:



Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

24 a 27
setembro

Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

APOIO:



FAPEMIG



FADENOR

www.fepeg.unimontes.br

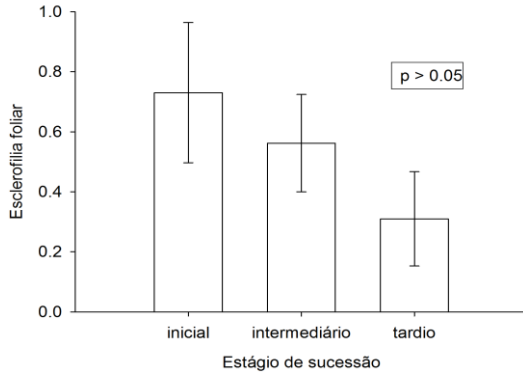


Fig.1 Esclerofilia foliar (mg/cm²) ao longo de três estágios sucessionais (inicial, intermediário e tardio) em uma Floresta Tropical Seca na Serra do Cipó-MG.

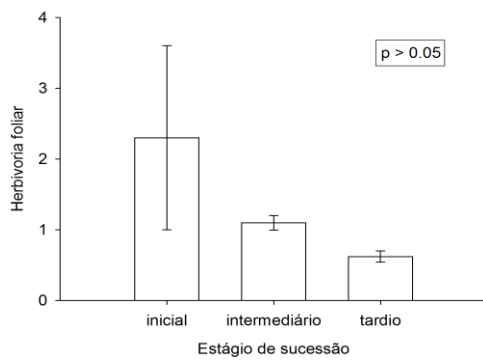


Fig.2 Herbivoria foliar em espécies arbóreas ao longo de três estágios sucessionais (inicial, intermediário e tardio) em uma Floresta Tropical Seca na Serra do Cipó-MG.