



POR QUE E COMO *PLATYNOTA ROSTRANA* (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) ENROLA FOLHAS DE *BYRSONIMA* SP. (MALPIGHIACEAE) ?

Peixoto, D.O. ¹

Mantello, A. G. ¹; Ribeiro, B. ²; Martins N. F. ¹; Cornelissen T.G. ³

¹ - Universidade Federal de Uberlândia, Rua Jose João Dib nº 2545 Bairro Progresso 38302 - 000, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

² - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz- Universidade de São Paulo, Avenida Pádua Dias, 11 Centro 13418 - 900 Piracicaba - SP.

³ - Professora adjunta do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia-Campus do pontal. daniessoliveira@gmail.com

INTRODUÇÃO

Estudos que verificam os efeitos de qualidade da planta hospedeira e pressão exercida por inimigos naturais na abundância e performance de insetos herbívoros são comuns na literatura ecológica e amplamente estudados na tentativa de elucidar os fatores que determinam as comunidades naturais. Fatores que compõem a qualidade de uma planta hospedeira, como a concentração de nutrientes e compostos de defesa, assim como a abundância e a composição da comunidade de inimigos naturais, como predadores e parasitóides, podem influenciar a distribuição de insetos herbívoros dentre e entre plantas hospedeiras. Insetos que constroem abrigos, como os chamados 'enroladores de folhas', constituem uma guilda particular de herbívoros que se alimentam e se protegem de inimigos naturais usando estruturas físicas construídas a partir de material vegetal (Schoonhoven *et al.*, 2006) e sugere - se que tais estruturas representam uma vantagem adaptativa em relação ao hábito exófago (Connor & Taverner 1997), já que fornecem local adequado para alimentação, termoregulação e proteção contra inimigos naturais e outros fatores abióticos. Várias espécies da família Tortricidae (Lepidoptera) pertencem à guilda dos enroladores de folhas e são consideradas pragas agrícolas de diversas culturas como arroz, uvas e maçãs, enquanto outras espécies ocorrem em altas densidades em plantas temperadas e tropicais. Alguns estudos recentes (e.g., Martisen *et al.*, 2000, Lill & Marquis 2003) sugerem ainda que tais insetos podem ser considerados engenheiros de ecossistemas, ou seja, organismos que por suas atividades modificam o ambiente físico alterando assim propriedades das comunidades bióticas como a riqueza e diversidade. Estudos conduzidos em regiões temperadas demonstraram que plantas hospedeiras nas quais a presença de lagartas enroladoras de folhas foi registrada apresentaram significativamente maior diversidade de ártropodes que plantas

sem enroladoras de folhas, uma vez que as estruturas físicas criadas por esses insetos permanecem nas plantas para colonização secundária após o abandono pelas lagartas. Na região tropical, nenhum estudo dessa natureza foi até então desenvolvido, e não existem dados suficientes na literatura ecológica acerca da dinâmica populacional de espécies dessa guilda de herbívoros em plantas que ocorrem, por exemplo, nos cerrados brasileiros. Dessa forma, esse estudo objetivou descrever aspectos da história natural e dinâmica populacional de *Platynota rostrana* (Lepidoptera: Tortricidae) que ataca folhas de uma espécie de *Byrsonima* sp. (Malpighiaceae) em um fragmento florestal.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo descrever aspectos do comportamento de *Platynota rostrana*, cujas lagartas enrolam folhas de uma espécie de *Byrsonima* sp. (Malpighiaceae) e abordar aspectos da dinâmica populacional dessa espécie, como densidade populacional, tempo de desenvolvimento e performance.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi desenvolvido no Parque do Goiabal, um fragmento de floresta estacional semi - decidual (19° 0' 11.54" S, 49° 27' 13.40" W), no município de Ituiutaba - MG, Brasil. Os indivíduos de *Byrsonima* sp. foram permanentemente marcados no campo em outubro de 2008 e acompanhados até a fase final de desenvolvimento de *P. rostrana*. Para estimar - se a densidade populacional de *P. rostrana* na área de estudo contou - se todos os indivíduos presentes nas plantas marcadas e realizou - se medições diárias do comprimento e diâmetro dos rolos criados pelas lagartas usando

- se paquímetro digital.

Para avaliar aspectos da história natural e comportamento de *P. rostrana* utilizou - se observações diretas e diárias sobre a alimentação, defecação e movimentação das lagartas entre outubro e novembro de 2008. Os rolos criados pelas lagartas foram individualmente marcados com fita e numeração permanente (n=54) e categorizados de acordo com o padrão de enrolamento (direção borda - nervura central ou direção ápice - base da folha), com o grau de enrolamento (<10% da área foliar, de 25 a 50% da área foliar, de 50 a 75% da área foliar e >75% da área foliar) e com a atividade (ativos ou abandonados).

RESULTADOS

Foram amostrados total de 163 rolos de *Platynota rostrana* na área de estudo e o comprimento dos rolos criados nas folhas variou de 1,53 cm a 13,0cm (média = 7,32 3,12) e o diâmetro dos rolos variou de 1,5mm a 13,4mm (média = 5,65 2,5). Análises de distribuição de frequência demonstraram que 24,5% dos rolos amostrados tinham entre 4,5 e 6,0 cm, e rolos muito pequenos ou muito grande eram raros na população amostrada. A análise desses dados indicou que a população em estudo era pertencente à mesma coorte, com tempo de desenvolvimento de no máximo 15 dias entre oviposição, crescimento, empupamento e obtenção de indivíduos adultos. Observou - se que os rolos são criados pelo primeiro instar da fase larval de *P. rostrana*, costurados com fio de seda, e o empupamento ocorre dentro dos rolos, de onde os adultos saem para o vôo.

Análises de comportamento de *P. rostrana* em campo indicaram que os rolinhos criados pelas lagartas continham fezes e parte do tecido vegetal do qual a lagarta se alimenta (epiderme superior), e as lagartas permanecem todo o tempo dentro do rolo, provavelmente uma estratégia para evitar a dessecação e a predação por inimigos naturais, como aranhas comumente encontradas no exterior dos rolinhos. Análises de 54 rolos criados por *P. rostrana* e acompanhados por 5 dias no campo indicaram que a maioria dos rolos (40,5%) não ultrapassava 50% da área foliar de *Byrsonima* sp. e apenas 4 rolos apresentavam grau de enrolamento de 100% da área foliar disponível. Em relação ao padrão de enrolamento, observou - se que 95,1% dos rolos foram criados enrolando - se da margem foliar para a nervura central e apenas 8 rolos apresentaram padrão de enrolamento do ápice para a base da folha. Todos os rolos estudados e acompanhados em campo foram categorizados como ativos, observando - se a presença de mais de uma lagarta por rolo, especialmente no início do enrolamento.

Observações diretas do comportamento de *P. rostrana* em campo indicam que tais organismos têm o potencial de serem classificados como engenheiros de ecossistemas (sensu Jones *et al.*, , 1997) na fisionomia de cerrado estudada, uma vez que criam estruturas físicas no início da estação chuvosa que permitem o desenvolvimento larval, e observações realizadas no início da estação seca indicam que os rolos permanecem intactos em *Byrsonima* sp. após a saída dos adultos e têm o potencial de funcionar como estruturas físicas utilizadas por outros artrópodes na área de estudo para abrigo, local de alimentação e escape de inimigos naturais, contribuindo assim para a manutenção da biodiversidade local, como demonstrado em estudos conduzidos em regiões temperadas (e.g., Martisen *et al.*, , 2000, Ohgushi 2004).

CONCLUSÃO

O comportamento de *P. rostrana* sugere que tais organismos podem ser classificados como engenheiros de ecossistemas, pois, esses insetos constroem uma estrutura física nas folhas de *Byrsonima* sp que proporcionam um local que pode ser usado por outros organismos, a estrutura proporciona um local seguro para o desenvolvimento, alimentação, empupamento até a obtenção do adulto dessa guilda de insetos enroladores de folhas.

Agradecemos a Professora Tatiana G. Cornelissen pelo incentivo a realização deste estudo.

REFERÊNCIAS

- Connor, E.F. & Taverner, M.P. 1997. The evolution and adaptive significance of the leaf - mining habit. *Oikos* 79: 6 - 25
- Jones, C.G., Lawton, J. & Shachak, M. 1997. Positive and negative effects of organisms as ecosystem engineers. *Ecology* 78: 1946 - 1957.
- Lill, J.T. & Marquis, R.J. 2003. Ecosystem engineering by caterpillars increases insect herbivore diversity on white oak. *Ecology* 84: 682-690.
- Martinsen, G.D., Floate, K.D., Waltz, A.M., Wimp, G.M. & Whitham, T.M. 2000. Positive interactions between leaf rollers and other arthropods enhance biodiversity on hybrid cottonwoods. *Oecologia* 123: 82 - 89.
- Ohgushi, K. 2004. Leaf miner as a physical ecosystem engineer: secondary use of vacant leaf mines by other arthropods. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 97: 923 - 927.
- Schoonhoven, L.M., van Loon, J.J.A. & Dicke, M. 2006. *Insect - plant biology*. Oxford University Press, 421p.