



Dinâmica populacional de cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae) em área de transição agroecológica com irrigação e sem irrigação

Population dynamics of grasshopper (Hemiptera: Cercopidae) in an agroecological transition area with and without irrigation

MAGGI, Cacea Furlan¹; LIMA, Claudia Simone Madruga²; PEREIRA, Manuela Franco de Carvalho da Silva³; LEANDRINI, Josimeire Aparecida⁴; KUMMER, Ana Carolina Barbosa⁵

¹Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, cacea.maggi@uffs.edu.br; ²Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, UFFS, claudia.lima@uffs.edu.br; ³Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, manuela.pereira@uffs.edu.br; ⁴Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, jaleandrini@uffs.edu.br; ⁵Universidade Estadual do Centro Oeste, UNICENTRO, ackummer@hotmail.com

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

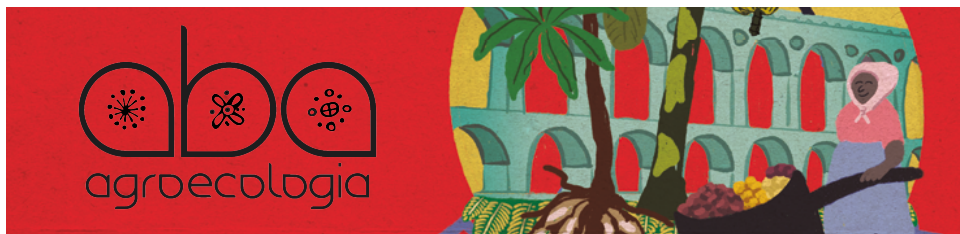
Resumo: As cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae) são consideradas pragas-chave em gramíneas forrageiras no Brasil devido à sua ocorrência generalizada, altos níveis de infestação e severos danos às pastagens. Os bovinicultores têm sofrido com os prejuízos causados por esta praga e com as limitações apresentadas pelas formas de controle. Para garantir um controle eficiente e economicamente viável é fundamental conhecer o comportamento populacional da praga, identificando o período de maior ocorrência, bem como as condições climáticas e ambientais que favorecem o seu desenvolvimento. Assim, o objetivo do presente trabalho foi estudar a dinâmica populacional das principais espécies de cigarrinhas-das-pastagens em área com e sem irrigação, na região de Laranjeiras do Sul, Paraná. A área que teve maior incidência de cigarrinhas foi a área sem irrigação. Em semanas onde ocorreu maior precipitação houve aumento significativo no número de indivíduos coletados por área, proporcionando picos populacionais.

Palavras-chave: *deois spp.*, *zulia (notozulia) entreariana*, tifton.

Introdução

A bovinocultura de corte na América tropical, com seus sistemas de produção extensivos, depende das gramíneas forrageiras para a produção de carne (VALÉRIO, 2009). As cigarrinhas têm merecido grande atenção como pragas de pastagens, devido aos altos níveis populacionais e a severidade dos danos que causam. Esses insetos promovem sensíveis reduções na capacidade de suporte das pastagens no período chuvoso, época em que as forrageiras deveriam estar disponíveis em quantidade e qualidade ideal para os animais expressarem a sua maior produção de leite ou ganho de peso (VALÉRIO, 1988).

Existem diversas espécies de cigarrinhas-das-pastagens que ocorrem no Brasil, e várias são de importância econômica. Dependendo da região variam as espécies



predominantes, sendo que as mais comuns pertencem ao gênero *Deois* sp. e a espécie *Zulia* (*Notozulia*) *entreriana* (Hemiptera: Cercopidae) (VALÉRIO, 2006).

As cigarrinhas são insetos sugadores que, durante o período da seca, permanecem na pastagem na fase de ovo, pois não encontram condições favoráveis para a eclosão. Com o início do período chuvoso estes ovos eclodem e dão origem às ninfas (formas jovens das cigarrinhas). Além do calor as cigarrinhas dependem, para o seu desenvolvimento, de muita umidade. Isto é facilmente notado, uma vez que as ninfas, geralmente localizadas na base das plantas, vivem no interior de massas de espuma secretadas pelas mesmas.

Embora as ninfas das cigarrinhas, típicas de pastagens, causem algum dano, são os adultos dessas espécies os responsáveis pelos maiores prejuízos (VALÉRIO, 2009). Adultos e ninfas de cigarrinhas-das-pastagens se alimentam no xilema das plantas hospedeiras. Todavia o principal dano ocasionado nas plantas é devido à injeção de compostos tóxicos através da saliva dos adultos, que causam fitoxidade nas folhas. A atividade fotossintética é interrompida, causando lesões necróticas que se espalham longitudinalmente até o ápice das folhas. Como consequência a produção de massa seca, digestibilidade e qualidade da forragem são significativamente reduzidas (VALÉRIO, 1988).

A flutuação populacional de *Zulia entreriana* em pastagens está diretamente relacionada com as condições meteorológicas/ambientais. O ressurgimento da população após um período desfavorável está relacionado com o aumento da temperatura, com a radiação solar diária e com precipitação pluviométrica (LOHMANN, et al. 2010).

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi estudar a dinâmica populacional das principais espécies de cigarrinhas-das-pastagem em área com e sem irrigação, em um sistema de transição agroecológica na região de Laranjeiras do Sul, Paraná, bem como identificar as principais espécies coletadas nas áreas de estudo.

Metodologia

O experimento foi conduzido de outubro/2013 a fevereiro/2015, no município de Laranjeiras do Sul – PR, em duas propriedades com pastagens em sistema de transição agroecológica com e sem irrigação, ambas contendo pastagem do tipo Tifton (*Cynodon dactylon*), com 5 ha cada). O início do sistema de transição se deu pela implantação de árvores na área, piqueteamento com espécies forrageiras Tifton (*Cynodon dactylon*), período no qual foi realizado esse estudo. Na sequência pretende-se associar as gramíneas com as leguminosas nos mesmos piquetes para aumentar a eficiência alimentar das pastagens.

Segundo dados do IBGE, Laranjeiras do Sul é um município localizado no estado do Paraná com latitude 25° 24' 28" S e longitude 52° 24' 58" W, pertence à zona climática designada pela letra C, com o tipo climático Cfa (clima subtropical úmido), conforme a classificação de Köppen. Os meses que registram as maiores



temperaturas na cidade são dezembro, janeiro e fevereiro. Com média de 24,9 °C; e os que registram os menores são junho e julho, com média de 14,3 °C. Laranjeiras do Sul sofre variações de temperatura na troca das quatro estações, registrando inclusive dias demasiadamente frios e quentes.

As amostragens foram realizadas quinzenalmente entre o período de 02/10/2013 a 06/02/2015, totalizando 26 coletas. No período entre os meses de abril e setembro foram feitas coletas mensais, considerando que esses meses são os mais frios do ano e não tendo a reprodução dos insetos em questão. O levantamento das cigarrinhas adultas foi realizado com o auxílio de rede entomológica (com arco de 40 cm de diâmetro). Em cada propriedade, foram amostrados 10 pontos ao acaso, em cada coleta. Em cada ponto da amostragem foram feitas dez passadas da rede entomológica rente as plantas, para a coleta dos insetos.

Os insetos coletados foram acondicionados em sacos plásticos, devidamente identificados, e encaminhados ao laboratório de entomologia da UFFS (Universidade Federal da Fronteira Sul) Campus de Laranjeiras do Sul, onde foram feitas as triagens e conservados em geladeira ($10\pm1^{\circ}\text{C}$), para posterior identificação até o nível de espécie. Não foram identificadas e nem quantificadas as ninfas de cigarrinhas. Os dados foram relacionados com as condições meteorológicas da região. Não foi utilizada análise estatística pelo fato de que o trabalho consiste na identificação e quantificação de cigarrinhas, e assim foi apenas observado o que estava acontecendo no local.

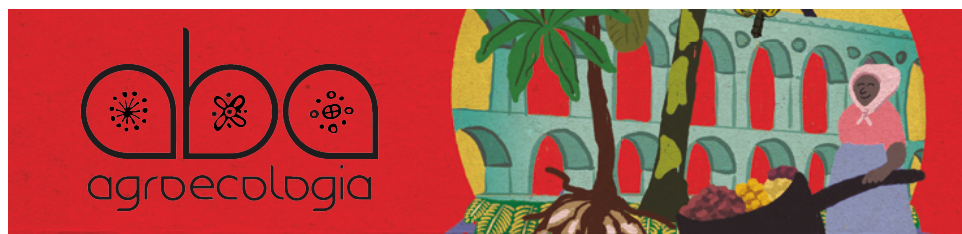
Resultados e Discussão

Foram coletados um total de 703 indivíduos, que foram identificados nas duas áreas, sendo 613 na área sem irrigação e 90 na área com irrigação, registrando-se a ocorrência de três espécies pertencentes ao complexo das cigarrinhas-das-pastagens, como: *Deois schach*, *Deois flavopicta*, *Mahanava fimbriolata* e *Zulia* (*Notozulia*) *entreriana*. Além dessas, foram identificadas uma espécie e um gênero (*Dalbulus maidis* e *Empoasca* sp.) que utilizam as pastagens como hospedeiro alternativo. A espécie mais abundante neste estudo foi *Z. entreriana* correspondendo a aproximadamente 97% dos indivíduos identificados. As demais espécies tiveram uma incidência inferior a 3%, sendo *Empoasca* sp a segunda espécie mais frequente com 2% dos indivíduos identificados. Os indivíduos pertencentes às espécies *D.schach*, *D.flavopicta*, *D. maidis* e *M fimbriolata* tiveram uma ocorrência de 0.3%, 0.3%, 0.3% e 0.1%, respectivamente (Tabela 2).

A tabela 1 mostra as datas das coletas, números de cigarrinhas, temperatura e precipitação médias diárias para as datas das coletas.

Tabela 1: Quantidade, datas, números de indivíduos por propriedade e precipitação.

Datas das coletas	Propriedade sem irrigação	Propriedade com irrigação	Precipitação (mm)
02/10/13	0	0	10,4
17/10/13	0	0	0,2



31/10/13	58	10	0
14/11/13	75	2	0
02/12/13	34	2	35,4
20/12/13	22	5	0,8
08/01/13	304	8	38,8
27/12/13	61	9	15,2
11/02/14	10	2	-
03/03/14	23	18	27,8
18/03/14	2	0	0
02/04/14	3	0	1,4
02/05/14	2	1	0
02/06/14	1	0	0
03/07/14	0	0	0
03/08/14	1	0	0
05/09/14	0	1	0
22/09/14	0	0	0
09/10/14	0	0	0
24/10/14	0	5	0
10/11/14	1	7	0
29/11/14	1	0	0
17/12/14	0	4	0
07/01/15	2	14	24,8
22/01/15	12	2	7,4
06/02/15	1	0	0

Com base nos números da tabela acima, pode-se observar que em semanas onde teve maior precipitação houve aumento significativo no número de indivíduos coletados por área, proporcionando picos populacionais. Lohmann et al. (2010) também observou que a precipitação pluviométrica é um fator essencial para a retomada do desenvolvimento das populações de *N. entreriana*, considerando que é a espécie mais frequente nas propriedades.

Os resultados do presente trabalho estão de acordo com os obtidos por Lohmann et al. (2010) que observaram que a espécie *Z. entreriana* (*Notozulia entreriana*) foi a mais frequente na região oeste do Paraná. As demais espécies encontradas na região também tiveram uma incidência menor que 7%, sendo elas: *D. flavopicta*, *D. schach*, *Deois rubropicta* e *Deois mourei*.

Oliveira (2000) e Ávila e Arce (2008) observaram a ocorrência de *D. maidis* em áreas de pastagens na entressafra da cultura do milho, período em que os insetos ficam sem a disponibilidade do hospedeiro preferencial e buscam outras fontes alternativas para alimentação e abrigo. A incidência de *D. maidis* e *Empasca* sp. nas áreas de pastagem se deve à proximidade com outras culturas, favorecendo a migração desses insetos, principalmente no período de ausência das plantas hospedeiras preferenciais no campo.



Tabela 2: Espécies de cigarrinhas-das-pastagens (Hemiptera: Cercopidae) coletados em propriedades de transição agroecológica com irrigação e sem irrigação no município de Laranjeiras do Sul, Paraná, no período experimental.

ESPÉCIE	Propriedade sem irrigação	Propriedade com irrigação
<i>Z. entrieriana</i>	600	84
<i>Empoasca</i> sp.	6	5
<i>D. maidis</i>	2	0
<i>D. schach</i>	3	0
<i>D. flavopicta</i>	2	0
<i>M. fimbriolata</i>	0	1
Total	613	90

A propriedade sem irrigação apresentou maior ocorrência das cigarrinhas-das-pastagens, com aproximadamente 87% dos insetos coletados (Tabela 1). A precipitação pluviométrica é um fator essencial para o desenvolvimento das populações de *N. entrieriana* (Lohmann, et. al, 2010), nesse sentido esperava-se que o sistema com irrigação fosse favorável ao desenvolvimento das cigarrinha-das-pastagens, uma vez que a umidade é fundamental para o desenvolvimento desse inseto. Segundo dados da Embrapa, 2009, outros fatores relacionados ao manejo da cultura são determinantes na ocorrência das cigarrinha-das-pastagens: como o piqueteamento e a rotação no pastoreio, que permitem o corte da pastagem diminuindo a altura e favorecendo a passagem da luz para o solo com maior intensidade, aspecto que reduz a umidade e a proliferação do inseto. Como neste estudo não foi feita a medição da altura das pastagens, não foi realizada a análise estatística para relacionar picos populacionais com altura da pastagem.

Foi possível observar a ocorrência de dois picos populacionais de adultos das cigarrinhas-das-pastagens na propriedade sem irrigação, um com 75 insetos e o outro com 304, nos meses de novembro e janeiro, respectivamente. Já a propriedade com irrigação apresentou um número de insetos mais baixo onde não foram verificados picos populacionais.

De acordo com Lohmann, et. al, 2010, em estudo realizado no município de Marechal Candido Rondon – PR, avaliando a precipitação, temperatura e radiação solar, observaram correlação significativa com a temperatura para todas as categorias de ninfas e adultos, isso demonstra o fato que as populações de *N. entrieriana* se desenvolvem no período com temperaturas médias diárias maiores, na primavera/verão, declinando no outono até desaparecer quando as condições meteorológicas são desfavoráveis, com temperaturas baixas. Provavelmente esses picos populacionais ocorridos neste trabalho podem estar relacionados ao aumento da temperatura nos meses de novembro e dezembro.



Conclusões

A espécie *Z. entreriana* foi predominante, nas áreas estudadas. A área que teve maior incidência de cigarrinhas foi a área sem irrigação com um total de 87% dos insetos coletados. A área com sistema irrigado teve menor incidência com um total de 13% dos insetos coletados.

Referências bibliográficas

AVILA, C. J.; ARCE, C. C. M. Flutuação populacional da cigarrinha-do-milho em duas localidades do Mato Grosso do Sul. **Ciência Rural**, v. 38, p. 1129–1132, 2008. ISSN 0103-8478. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/QXxbx6wVFMYFxrRt9ftF4L/?lang=pt>. Acesso em: 14 julho 2015.

EMBRAPA, 2009. **Cigarrinhas-das-pastagens**. Dados eletrônicos. Campo Grande, MS : Embrapa Gado de Corte, 2009. <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/853370/cigarrinhas-das-pastagens>. Acesso em: 23 de agosto de 2023.

LOHAMANN, T. R.; PIETROWSKI, V.; BRESSAN, D. F. **Flutuação populacional de cigarrinhas-das-pastagens na região oeste do Paraná**. Semina: Ciências Agrárias, v. 31. n. 1, p. 1291-1298, 2010;

OLIVEIRA, C.M. de. **Variação genética entre populações de *Dalbulus maidis* (DeLong & Wolcott, 1923) (Hemiptera: Cicadellidae) e mecanismos de sobrevivência na entressafra do milho 2000**. 167f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

VALÉRIO, J. R. **Cigarrinhas-das-pastagens**. Dados eletrônicos. Campo Grande, MS Embrapa Gado de Corte, 2009. 51 p., 21 cm. (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1983-974X; 179);

VALÉRIO, J. R., WIENDL, F. M.; NAKANO, O. **Injeção de secreções salivares pelo adulto da cigarrinha *Zulia entreriana* (Berg, 1879) (Homoptera, Cercopidae) em *Brachiaria decumbens* Stapf**. Rev. Brasil, Entomol. São Paulo, v. 32. n. 3/4, p. 487-491, 1988;

VALÉRIO, J. R. **Considerações sobre a morte de pastagens de *Brachiaria brizantha* cultivar Marandu em alguns Estados do Centro e Norte do Brasil – Enfoque entomológico**. In: BARBOSA, R. A. (Ed.). Morte de pastos de braquiárias. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2006. p. 135-150.