

SOBREVIVÊNCIA E DESEMPENHO REPRODUTIVO DO PERCEVEJO MARRON *Euschistus heros* (F.) NA ENTRESSAFRA DA SOJA

CORRÊA-FERREIRA, B.S.¹; MACHADO, E.M.²; HOFFMANN-CAMPO, C.B.³

¹ Bolsista CNPq /Embrapa Soja até 03/2010. bscferreira@gmail.com

² UNIFIL

³ Embrapa Soja

O comportamento do percevejo marrom *Euschistus heros* (F.) no período de entressafra já é conhecido e foi bem estudado para as condições da região norte do Paraná (PANIZZI; NIVA, 1994; PANIZZI; VIVAN, 1997). Os adultos desta espécie permanecem em estado de quiescência, de maio a final de setembro, normalmente, em locais frescos, protegidos sob a palhada ou embaixo de folhas de plantas perenes como cafeeiros ou mangueiras. Nesse estado, seu metabolismo é reduzido, não se alimentam e nem se reproduzem. Entretanto, como tem sido comum, nas últimas safras, a presença deste percevejo em densidades populacionais elevadas em lavouras de soja em fase inicial do seu desenvolvimento (CORRÊA-FERREIRA *et al.* 2009) surgiram questionamentos sobre a possibilidade de adaptação e/ou alteração deste comportamento, especialmente, em função das mudanças climáticas, aquecimento global e oferta contínua de alimento no sistema produtivo. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento de populações de adultos de *E. heros* na entressafra, a partir de adultos coletados logo após a colheita da soja.

Adultos de *E. heros* da mesma população foram coletados a campo, em abril, na região de Londrina, PR para a realização dos ensaios, em condições controladas e condições ambiente.

Ensaio sob condições controladas:

No laboratório, os adultos foram sexados, sendo os casais individualizados em gerbox e mantidos em estufas incubadoras tipo BOD em duas condições de temperatura e fotoperíodo: (1) de abril a dezembro, simulando as condições de verão ($26^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ e fotofase de 12h) e (2) de abril a setembro simulando as condições de outono-inverno ($18^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ e fotofase de 10h) e de outubro a dezembro, as condições de primavera ($26^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ e fotofase de 12h). Os adultos foram alimentados com sementes secas de soja, plântulas de milho, com sete dias de germinação, e água em algodão hidrófilo.

Durante todo o período dos ensaios, os casais foram observados de dois em dois dias, sendo a troca de alimento realizada semanalmente. Utilizou-se um delineamento de blocos ao acaso, com 80 repetições (80 casais/condição de temperatura e fotoperíodo).

Ensaio em condições ambiente:

Adultos de *E. heros*, foram mantidos em condições ambientais, em salas sem controle de temperatura e fotoperíodo. Grupos de 50 casais, foram mantidos em gaiolas teladas (50cm x 50cm x 70 cm) com plantas de soja, em estágio reprodutivo (R6), e palhada nos vasos, em 10 repetições. Cada gaiola foi monitorada em intervalos de dois dias, avaliando-se o comportamento, a mortalidade, o início da oviposição, a descendência gerada e a presença de parasitoides. O alimento foi repostado sempre que necessário. Paralelamente, no campo, 100 adultos de *E. heros* coletados a campo foram mantidos, no período de abril a dezembro, em gaiolas (1m x 1m x 1m). A esses adultos foram oferecidas duas situações para o período de entressafra: com palhada+restos de cultura (simulando condições de pousio), e trigo semeado+palhada, utilizando-se um delineamento inteiramente ao acaso com seis repetições. O monitoramento foi semanal, observando-se o comportamento dos adultos e a presença de ninfas.

Os adultos de *E. heros*, submetidos às condições de verão tiveram uma longevidade média de $161,07 \pm 9,38$ e $142,66 \pm 7,60$ dias para os machos e fêmeas, respectivamente (Figura 1). Nessas condições, os adultos apresentaram uma mortalidade distribuída ao longo do período, mas em geral a sobrevivência das fêmeas foi inferior, com maiores diferenças, especialmente, a partir do mês de outubro, possivelmente, em função da atividade reprodutiva que, nesse período, foi intensificada.

Aqueles adultos que permaneceram a 18°C e 10 horas de luz apresentaram um comportamento tipicamente quiescente, pouco se movimentaram e praticamente não se

alimentaram até setembro. Ao longo de todo o período (abril a dezembro) a sobrevivência dos machos e fêmeas foi muito semelhante e tiveram uma longevidade média de $165,20 \pm 5,62$ e $169,69 \pm 4,90$ dias, respectivamente. Para os dois sexos, constatou-se que a mortalidade foi elevada no mês de setembro (50%) (Fig. 1), possivelmente relacionada ao final deste período de quiescência. No mês de dezembro, 7% (Figura 1A) e 10% (Figura 1B) das fêmeas acompanhadas nessas condições de temperatura e fotoperíodo em laboratório, apresentavam-se vivas.

No período de entressafra, constatou-se que o desempenho reprodutivo das fêmeas foi nulo ou muito reduzido. As fêmeas submetidas às condições de verão produziram ovos viáveis a partir de agosto (Tabela 1), enquanto àquelas que permaneceram nas condições de inverno só apresentaram alguma atividade reprodutiva quando as condições de temperatura e fotoperíodo foram alteradas para 26°C e 12 horas de luz (Tabela 2). A maior fecundidade das fêmeas foi verificada no período outubro-novembro, com cerca de 80 ovos/fêmea, sendo reduzida em dezembro em função da idade e, provavelmente, das suas reservas energéticas.

Para os casais mantidos em gaiolas nas condições ambientais, constatou-se comportamento semelhante àquelas das condições controladas. Os insetos permaneceram praticamente inativos até setembro, quando ocorreu mortalidade elevada, especialmente causada por parasitoides (*Hexacladia smithii* Ashmead e taquinídeos). Posturas só foram observadas a partir de outubro, dando origem a uma prole reduzida. Na população que permaneceu o período de entressafra em gaiolas de campo, para as duas condições (em pousio ou com trigo), a mortalidade foi de 100% dos adultos ao final do período, não sendo consta-

tada a presença de ovos ou ninfas.

Os resultados obtidos mostraram que o comportamento do percevejo marrom *E. heros* não foi alterado. Após a colheita da soja continua apresentando quiescência no período de entressafra. As condições de temperatura, fotoperíodo e disponibilidade de alimento tem influência sobre a biologia desses insetos e o início da atividade reprodutiva das fêmeas coincide com o início do ciclo da soja, semelhante ao que ocorria no passado quando foi estudado por Panizzi e Niva (1994) e Panizzi e Vivian (1997). Portanto, as altas populações do percevejo marrom presentes na fase vegetativa da soja pode ser explicada muito mais pelas populações elevadas e desequilibradas que, normalmente, ocorrem no final do ciclo da soja em função de práticas não adequadas de manejo muitas vezes utilizadas, como por exemplo o uso excessivo de produtos não seletivos, do que por alterações na biologia deste percevejo, no período de entressafra.

Referências

CORRÊA-FERREIRA, B.S.; KRZYŻANOWSKI, F.C.; MINAMI, C.A. **Percevejos e a qualidade da semente de soja – Série Sementes**. Londrina: Embrapa Soja, 2009. 15p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 67).

PANIZZI, A.R.; NIVA, C.C. Overwintering strategy of the brown stink bug in northern Paraná. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 29, p. 509-511, 1994.

PANIZZI, A.R.; VIVAN, L.M. Seasonal abundance of the neotropical brown stink bug, *Euschistus heros*, in overwintering sites, and the breaking of dormancy. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v.82, p. 213-217, 1997.

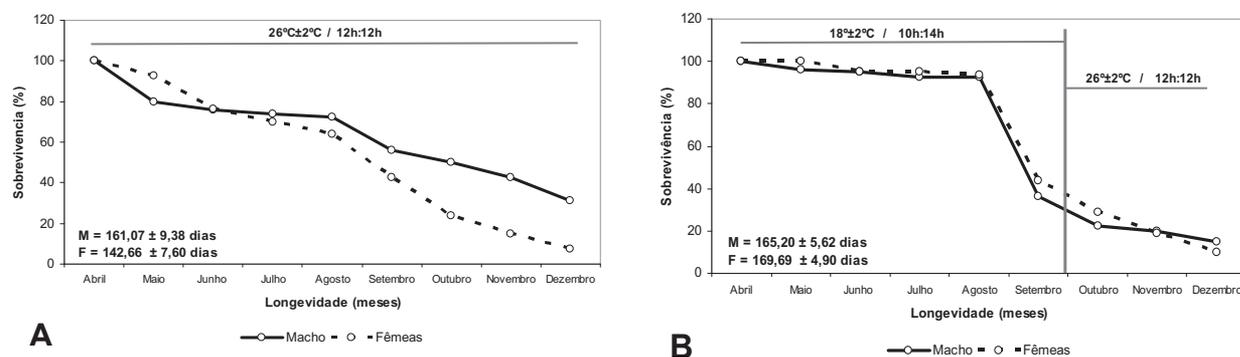


Figura 1. Sobrevivência e longevidade de adultos de *Euschistus heros* coletados a campo e mantidos em laboratório, simulando condições de verão (A) e de outono/inverno/primavera (B), no período de entressafra.

Tabela 1. Desempenho reprodutivo mensal de fêmeas de *Euschistus heros*, coletadas a campo e mantidas, em laboratório, simulando condições de verão (26°±2°C, fotoperíodo 12h:12h)

Mês ¹	Fêmeas em oviposição (%)	Número/fêmea (Média ± EP)		Ovos/postura (Média ± EP)	% Ovos (Média ± EP)	
		Posturas	Ovos		Férteis	Viáveis
Abril (80)	0	0	0	0	0	0
Maio (74)	1,35	3,00 ± 0	25 ± 0	8,33 ± 2,18	0	0
Junho (61)	0	0	0	0	0	0
Julho (56)	1,78	6,00 ± 0	36 ± 0	6,00 ± 0,89	0	0
Agosto (51)	23,53	3,00 ± 0,67	25,67 ± 7,28	7,76 ± 1,06	16,58 ± 7,88	15,58 ± 7,31
Setembro (34)	61,76	5,24 ± 0,97	57,62 ± 12,24	10,72 ± 0,95	23,20 ± 5,70	21,95 ± 5,60
Outubro (19)	84,21	8,87 ± 1,31	88,19 ± 15,44	9,25 ± 0,78	16,70 ± 4,45	15,90 ± 4,61
Novembro (12)	75,00	5,67 ± 1,37	70,00 ± 24,46	10,43 ± 1,32	57,55 ± 21,03	48,33 ± 21,76
Dezembro (6)	50,00	1,67 ± 0,66	20,67 ± 12,87	10,44 ± 1,06	18,33 ± 14,07	18,33 ± 14,07

¹ Número de fêmeas entre parênteses**Tabela 2.** Desempenho reprodutivo mensal de fêmeas de *Euschistus heros*, coletadas a campo e mantidas, em laboratório, simulando condições de outono-inverno¹

Mês ²	Fêmeas em oviposição (%)	Número/fêmea (Média ± EP)		Ovos/postura (Média ± EP)	% Ovos (Média ± EP)	
		Posturas	Ovos		Férteis	Viáveis
Abril (80)	0	0	0	0	0	0
Maio (80)	0	0	0	0	0	0
Junho (76)	0	0	0	0	0	0
Julho (76)	0	0	0	0	0	0
Agosto (75)	0	0	0	0	0	0
Setembro (35)	0	0	0	0	0	0
Outubro (23)	60,87	4,93 ± 0,81	39,21 ± 9,13	7,45 ± 0,64	30,17 ± 5,69	23,75 ± 5,29
Novembro (16)	93,75	7,13 ± 1,39	79,07 ± 20,15	9,75 ± 1,08	44,60 ± 5,05	42,29 ± 4,90
Dezembro (16)	50,00	2,87 ± 0,66	29,25 ± 7,66	10,08 ± 1,14	72,22 ± 10,86	70,39 ± 10,65

¹ Abril a setembro: 18°± 2°C com fotoperíodo de 10h:14h; Outubro a dezembro: 26°±2°C com fotoperíodo de 12h:12h; ² Número de fêmeas entre parênteses