



## Flutuação populacional de *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) nas safras 2014/2015 e 2015/2016 no município de Capão do Leão, RS

Fernandes, F. O.<sup>1</sup>; Abreu, J.<sup>2</sup>; Faria, I. C.<sup>2</sup>; Gobbi, P.<sup>3</sup>; Afonso-Rosa, A. P. S.<sup>4</sup>

### Introdução

No Rio Grande do Sul a cultura do milho assume cada vez mais importância pela rotação, diversificação de culturas e sustentabilidade das propriedades. O milho entra como o principal insumo, com importância estratégica nas propriedades, principalmente dos agricultores familiares onde a cultura faz parte do cotidiano (RUGERI; MACHADO, 2011; REUNIÃO, 2013).

Dentro dos fatores que prejudicam a produção do milho, os insetos possuem um grande destaque. No milho, *Spodoptera frugiperda* (Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) é conhecida como lagarta-do-cartucho e alimenta-se praticamente em todas as fases de desenvolvimento da cultura, embora tenha preferência por cartuchos de plantas jovens. Os prejuízos na produção de grãos em regiões tropicais atingem 34% em casos severos, variando de acordo com a fase de desenvolvimento da planta, com o tipo de cultivar utilizada, local de plantio e mesmo entre áreas adjacentes, de acordo com as práticas agrônomicas adotadas (CRUZ, 1995).

O manejo da lagarta-do-cartucho tem como base principal o monitoramento. Independentemente da cultivar utilizada, a correta identificação da praga e da época de chegada à lavoura é o fator crucial para tomada de decisão. Estudos conduzidos por Afonso-Rosa et al. (2011) evidenciaram que, para o agroecossistema de terras baixas, o plantio de milho convencional a partir de novembro favorece o ataque de *S. frugiperda*, se tornando inviável a partir de dezembro. O monitoramento de *S. frugiperda* pode ser realizado de duas maneiras: a) monitoramento de adultos com feromônio sexual sintético, devendo se utilizar, no mínimo, uma armadilha a cada cinco hectares (AGROFIT, 2015). O nível de controle ocorre quando a armadilha capturar três mariposas. A aplicação de inseticidas deve ser realizada 10 dias após esta amostragem, quando as lagartas ainda estiverem pequenas, tornando-se alvo mais fácil para o controle e, b) através da avaliação visual do dano e de lagartas em plantas. Em plantas de milho com até 30 dias após a emergência se deve controlar o inseto quando houver 20% de plantas atacadas. Para plantas com 40 a 60 dias após a emergência, o controle deve ser feito quando ocorrer 10% de ataque. Caso seja necessário o uso de inseticidas, estes devem ser seletivos aos inimigos naturais, evitando-se os de amplo espectro (CRUZ et al., 2012; AGROFIT, 2015).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a flutuação populacional da *S. frugiperda* na cultura do milho durante as safras de 2014/2015 e 2015/2016 no município do Capão do Leão, RS, como auxílio na tomada de decisão.

### Material e Métodos

Para o monitoramento de adultos de *S. frugiperda* na cultura do milho foi instalada na Estação experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado uma armadilha Delta com dimensões de 20 cm x 21 cm de base e 13 cm de altura. O feromônio em forma de sachê de plástico foi utilizado para monitoramento populacional. A dose foi de uma armadilha para cada 5 hectares (AGROFIT, 2017).

As armadilhas foram instaladas numa altura média de 1,5 m do solo. O septo de feromônio foi trocado a cada 30 dias, removendo-se o mesmo e, substituindo por um novo. Os fundos colantes foram substituídos em todas as avaliações por novos.

As avaliações foram feitas semanalmente, nas safras 2014/2015 e 2015/2016, nos períodos de dezembro a março, contando-se o número de adultos capturados. Os dados de coleta foram relacionados com parâmetros de temperatura máxima (T°C máxima), temperatura mínima (T°C mínima), umidade relativa (%), precipitação pluviométrica (mm) obtidos no laboratório de agrometeorologia da Embrapa Clima Temperado (AGROMET, 2017). A partir dos dados coletados realizou uma análise descritiva.

<sup>1</sup> Doutorando em Agronomia; Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal, SP; fabriciof9@gmail.com; <sup>2</sup> Mestrandas de Programa de Pós-Graduação em Entomologia - UFPel, Pelotas, RS; <sup>3</sup> Acadêmica do curso de Agronomia - UFPel, Pelotas, RS; <sup>4</sup> Pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

## Resultados e discussão

O número de adultos capturados em cada período evidenciou que houve um pico populacional 45 dias após a emergência da cultura, quando as plantas encontravam-se no estágio V.5 (Figura 1A).

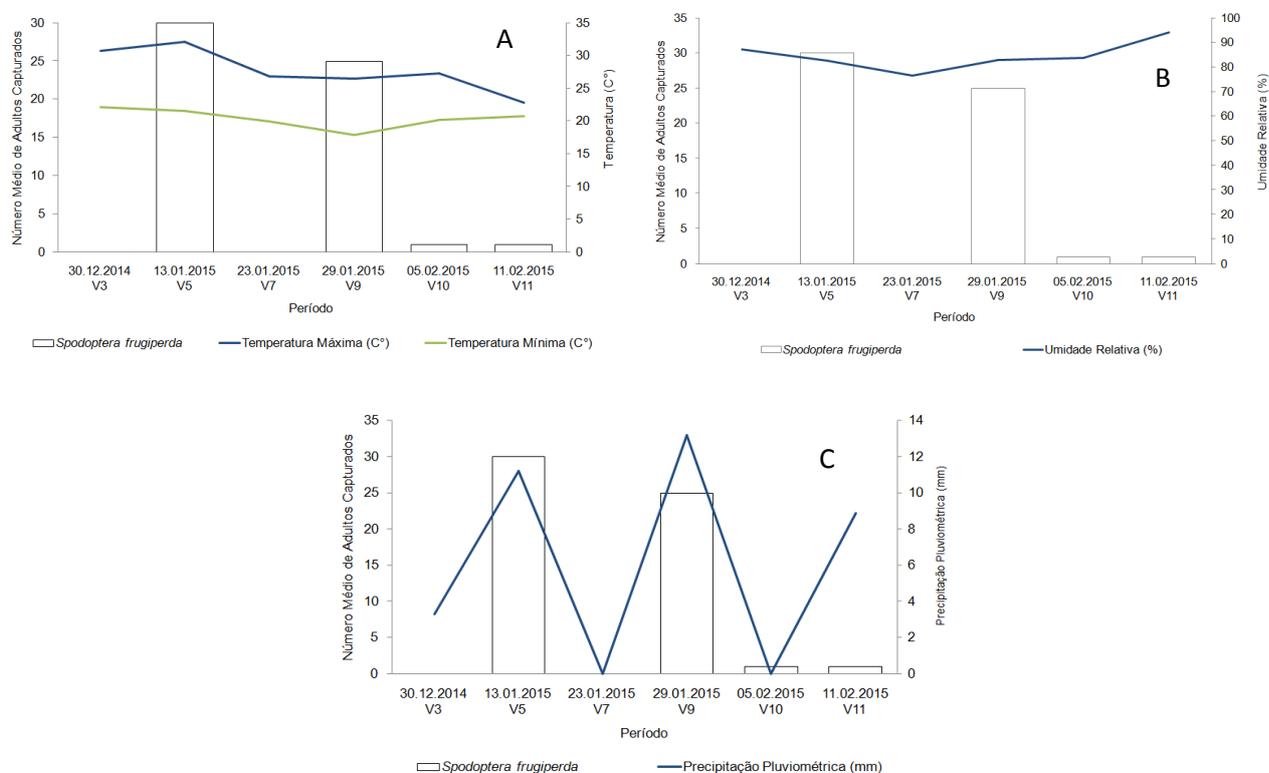
Estudo realizado por Mello (2004) avaliando o desempenho de armadilhas de feromônios sintético para monitoramento da *S. frugiperda* evidenciou que a curva populacional, baseada no número médio de adultos capturados, também apresentou um pico populacional entre 30 e 60 dias após a emergência da cultura.

O segundo pico foi observado em 29/01/2015 (Figura 1A), provavelmente devido à postura que estava presente na área do plantio, sobreposição da primeira geração ou até mesmo fenômeno conhecido como *silking*, quando as lagartas apenas se deixam cair pelo fio de seda que produzem, ou *Ballonig*, quando são levadas pelo vento para outra área de plantio (ZALUCKI et al., 2002; MOORE; HANKS, 2004).

Em estudos conduzidos por Fernandes et al. (2016) com monitoramento de *S. frugiperda* com armadilhas com feromônio sexual sintético observaram que, quando as temperaturas estão mais elevadas e precipitação pluviométrica bem distribuída, o número de insetos capturados aumenta (Figura 1B), semelhante ao observado neste trabalho.

A umidade relativa é determinante para o desenvolvimento dos insetos. No entanto, este parâmetro não afetou a captura dos adultos no período de condução dos experimentos (Figura 1B).

A precipitação é um fator que influencia a ocorrência de insetos e, observou-se que o aumento da precipitação proporcionou redução na captura de adultos de *S. frugiperda* na área estudada (Figura 1C), o que evidencia a ocorrência do controle natural, devido ao impacto das gotas de chuva sobre os indivíduos ou morte de pupas devido ao solo alagado.

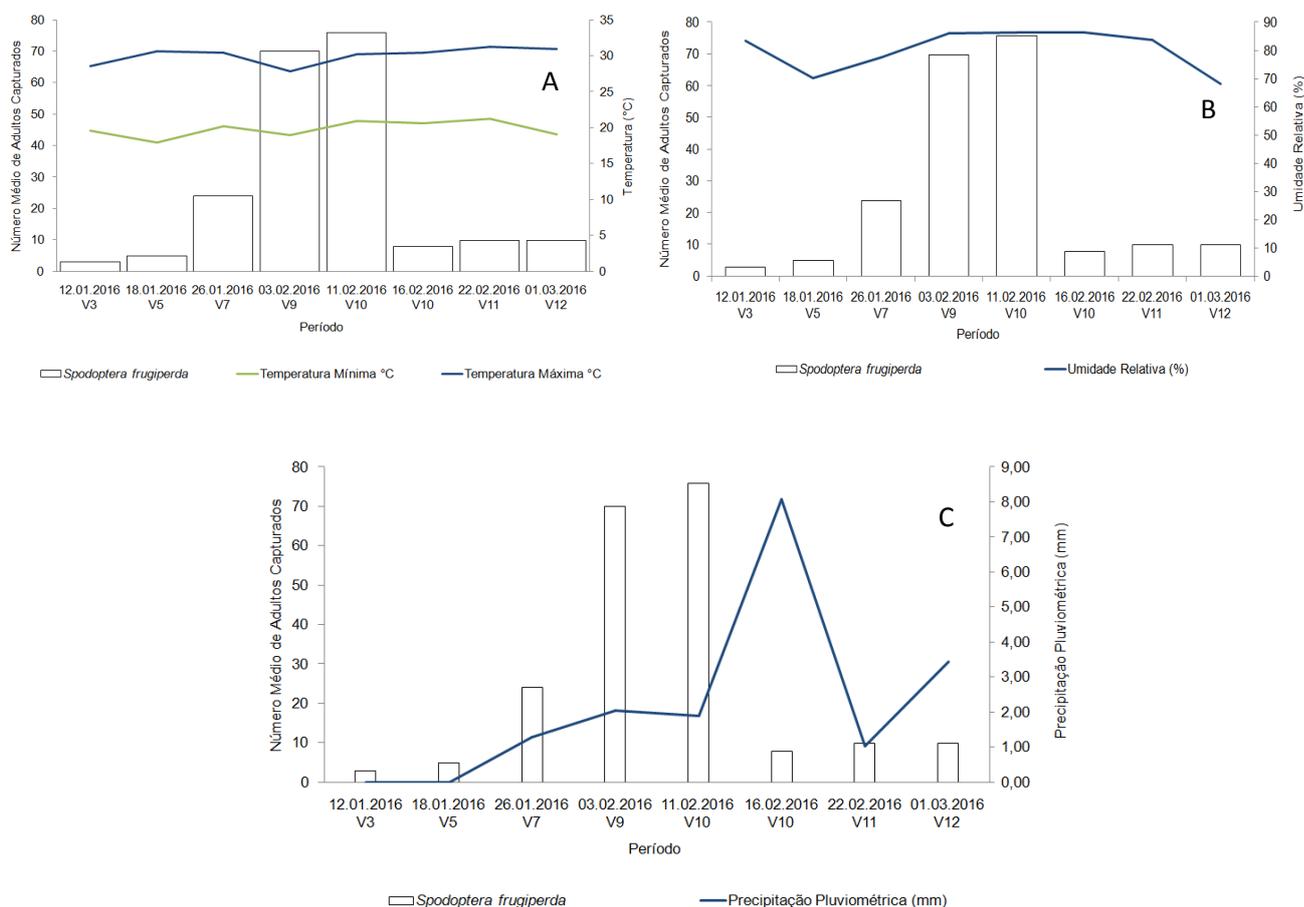


**Figura 1.** Número de adultos capturados de *Spodoptera frugiperda* com armadilhas de feromônio sexual e relação com temperaturas máxima e mínima (C°) (A), umidade relativa (B) e precipitação (C) na safra de 2014/2015. Capão do Leão, RS.

Na safra 2015/2016 foram observados resultados semelhantes à safra 2014/2015, em relação à captura de adultos, sendo que 47 dias após a emergência da cultura foi observado o primeiro pico de captura de adultos de *S. frugiperda* (Figura 2A).

O número de adultos capturados não foi influenciado pela umidade relativa, que se manteve em torno de 75% durante o período em que a armadilha permaneceu no campo (Figura 2B). Períodos em que a ocorrência de precipitação pluviométrica foi menor, como observado na safra 2015/2016 (Figura 2C), há considerável aumento no número de adultos capturados na armadilha, diferentemente do ocorrido na safra anterior (Figura 1C).

O número de adultos capturados na armadilha de feromônio sexual, além de quantificar o número de adultos, indica quando um determinado inseto está presente na área amostrada, servindo como medida de tendência populacional (CRUZ et al., 2010). A partir disso é possível estimar o comportamento dos insetos, pois quando na área de plantio são coletados três indivíduos adultos, podemos inferir que depois de 10 dias as plantas terão lagartas causando injúrias, sendo necessária a tomada de decisão para controle (CRUZ et al., 2012). Com isso, o monitoramento é uma das ferramentas do MIP que nos auxiliam na tomada de decisão a campo.



**Figura 2.** Número de adultos capturados de *Spodoptera frugiperda* com armadilhas de feromônio sexual e relação com temperaturas máxima e mínima (C°) (A), umidade relativa (B) e precipitação (C) na safra de 2015/2016. Capão do Leão, RS.



## Conclusão

*Spodoptera frugiperda* ocorre durante todo o período de condução da cultura do milho, sendo a flutuação populacional mais afetada pela temperatura e precipitação pluviométrica.

## Referências

- AFONSO-ROSA, A. P.; MARTINS, J. F. S.; TRECHA, C. O.; SCHUCH, J. D.; MEDINA, L. B. Eficiência de inseticidas aplicados nas sementes e folhas de milho no controle da lagarta-do-cartucho. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, p. 89-93, 2011.
- AGROFIT. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>> Acesso em 13 junho de 2017.
- AGROMET. **Laboratório de Agrometeorologia**. 2017. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. Disponível em: <<http://agromet.cpact.embrapa.br/>>. Acesso em: 23 janeiro de 2017.
- CRUZ, I. A lagarta-do-cartucho na cultura do milho. **Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo**, 1995. 45 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 21).
- CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; SILVA, R. B. Monitoramento de adultos de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) em algumas regiões produtoras de milho (*Zea mays* L.) no Brasil. In: XXVIII CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 2010, Goiânia. **Anais...** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, p. 538-542, 2010.
- CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; SILVA, R. B.; SILVA, I. F.; PAULA, C.; FOSTER, J. Using sex pheromone traps in the decision-making process for chemical application against *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae in maize. **International Journal of Pest Management**, London, v. 58, n. 1, p. 83-90, 2012.
- FERNANDES, F. O.; ABREU, J. A.; RODRIGUES FILHO, J. A.; CHRIST, L. M.; ROSA, A. P. A. Monitoramento de *Spodoptera frugiperda* nas safras 2008/2009 a 2015/2016 em terras baixas do sul do Brasil. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 2016, Bento Gonçalves. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, p. 281-283, 2016.
- MELLO, E. P. **Desempenho de armadilhas à base de feromônio sexual para o monitoramento de *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura do milho**. 2004. 51f. Dissertação (Mestre em Agronomia) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Dourados, 2004.
- MOORE, R. G.; HANKS, L. M. Aerial dispersal and host plant selection by neonate *Thyridopteryx ephemeraeformis* (Lepidoptera: Psychidae). **Ecological Entomology**, St Albans, v.29, p. 327-335, 2004.
- REUNIÃO TÉCNICA ANUAL DO MILHO, 58ª; REUNIÃO TÉCNICA DO SORGO, 41ª, 2013, Pelotas, RS. Indicações técnicas para o cultivo de Milho e de Sorgo no Rio Grande do Sul, Safras: 2013/2014, 2014/2015. **Pelotas: Embrapa Clima Temperado**, 2013, 125p.
- RUGERI, A. P.; MACHADO, D. P. **Milho**. 2011. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/site/area-tecnica/sistema-de-producao-vegetal/milho.php#.WCtFALrLIU>> Acesso em 15 de novembro de 2016.
- ZALUCKI, M. P.; CLARKE, A. R.; MALCOLM, S. B. Ecology and behavior of first instar larval Lepidoptera. **Annual Review Entomology**, Palo Alto, v. 47, p. 361-393, 2002.