



## A1-325 Infestação natural a campo de *Acanthoscelides obtectus* em variedades crioulas de feijão, na serra catarinense, sul do Brasil.

Mateus S. Nascimento, CAV/UEDESC, [mnascimentoagro@gmail.com](mailto:mnascimentoagro@gmail.com);

Mari I.C. Boff, CAV/UEDESC, [mari.boff@udesc.br](mailto:mari.boff@udesc.br);

João C. Zanatta, EPAGRI/Lages, [zanatta@epagri.sc.gov.br](mailto:zanatta@epagri.sc.gov.br)

### Resumo

O caruncho do feijão, *Acanthoscelides obtectus* (Say) é a principal praga de feijão armazenado e se encontra distribuída em todas as regiões produtoras de feijão da América Latina. Essa espécie apresenta infestação cruzada isto é, podem infestar os grãos ainda no campo e conseqüentemente serem levados para os silos e armazéns junto com os grãos colhidos. O objetivo deste trabalho foi detectar diferenças entre 15 variedades crioulas de feijão, cultivadas por agricultores familiares ao ataque de *A. obtectus* a campo. No período da colheita foram coletadas ao acaso 50 vagens por parcela totalizando 200 por variedade de feijão. No laboratório as vagens foram acondicionadas em potes plásticos com tampa microperfurada e mantidas em sala climatizada a temperatura de  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  e umidade relativa do ar de  $70 \pm 10\%$  durante 45 dias. Diariamente contou-se o número de insetos emergidos que eram retirados dos potes e eliminados. Concluiu-se que as variedades "Tibagi" e "Costa Rica" mostraram menor grau de infestação enquanto as variedades "Mourinho" e "Vermelho" foram as que apresentaram alto grau de infestação.

**Palavras-chaves:** Bioecologia; *Phaseolus vulgaris*; Armazenamento; Caruncho-do-Feijão

### Abstract

The bean weevil, *Acanthoscelides obtectus* (Say) is the main stored bean pest and is distributed in all producing regions of beans in Latin America. This species presents a cross infestation, ie they infest grains still in the field and are consequently they are taken into the grain store and warehouses with the harvested grain. The objective of this study was to detect differences between 15 bean landraces cultivated by farmers to the attack of *A. obtectus* in the field. At harvest time they were randomly collected 50 pods per plots totaling 200 pods per variety of beans. In the laboratory the pods were placed in plastic pots with microperforated cover and maintained in a room with the temperature of  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  and relative humidity of  $70 \pm 10\%$  for 45 days. Daily was counted the number of emerged insects and were removed from the pots and eliminated. It was concluded that the varieties "Tibagi" and "Costa Rica" showed a lower degree of infestation while varieties "Mourinho" and "Red" showed the high degree of infestation.

**Keywords:** Bioecology; *Phaseolus vulgaris*; Storage; Bean weevil

### Introdução

Agricultura familiar tem grande importância na questão ambiental e nos processos sociais, pois contribui para a preservação dos ecossistemas naturais e agrícolas, e também incentiva a permanência da família no campo, reduzindo o êxodo rural (LAMARCHE, 1993; MALUF, 2006). Segundo PELWING (2008) os agricultores familiares são guardiões de sementes crioulas, pois pode utilizar o mesmo material para o próximo cultivo, estabelecendo, assim, uma estratégia de viabilização com redução de custo. Além disto, as culturas crioulas favorecem ao próprio agricultor, pois são materiais com maior sintonia com o meio ambiente, sendo menos suscetíveis a pragas e doenças e ainda menos sensíveis as variações climáticas, tendo grande importância ambiental, pois preserva a variabilidade genética de culturas de suma importância para a América Latina e para o mundo.



O feijão é um alimento considerado popular no Brasil, estando presente no cardápio de grande parte da população. Seu consumo proporciona grandes vantagens, pois o grão apresenta elevados teores de mineiras, carboidratos, fibras, vitaminas, além da alta concentração de proteínas (COSTA et al., 2006). A grande afinidade da população brasileira com o alimento torna o Brasil o maior produtor de feijão do mundo, com 3,3 milhões de toneladas (FAO, 2014). De acordo com Portugal (2007), a produção nacional de feijão é, na sua maioria, proveniente da agricultura familiar, chegando a 60% do total produzido.

A planta do feijoeiro está sujeita ao ataque de diversas espécies de insetos praga. Essas pragas podem atacar todas as estruturas da planta das raízes, colmo, folhas, flores, vagens e até os grãos. Reduções significativas no rendimento do feijoeiro variam de 10 a 100%, dependendo da espécie da praga, das sementes utilizadas e da época de plantio do feijoeiro (QUINTELA, 2002). O caruncho do feijão *Acanthoscelides obtectus* (Say, 1831), é considerado praga primária que ataca principalmente os grãos de feijão durante o armazenamento. O caruncho é uma praga cosmopolita, presente em todas as regiões produtoras de feijão, principalmente nas regiões temperadas e pode infestar o feijão ainda no campo. No feijão armazenado as fêmeas realizam a ovoposição na massa dos grãos e após eclodirem, as larvas se encaminham para o interior do grão. As larvas, ao se alimentarem dos cotilédones, abrem galerias no interior do grão comprometendo sua germinação. As perdas geradas pelos carunchos do feijão são quantitativas, pois reduzem o peso dos mesmos e podem chegar a destruir o grão por completo e também qualitativas, pois reduzem o vigor da semente e alteram o sabor e os componentes nutricionais dos feijões destinados a alimentação (GALLO et al, 2002; TOMAZ et al 2007; PAUL et al 2009). A obtenção de variedades de feijão resistentes aos ataques do *A. obtectus* é de suma importância para o agricultor, pois o lucro obtido nos cultivos deverá garantir o sustento do mesmo e de sua família e também para que sua produção fique menos vulnerável a perdas, tornando-o menos dependente do meio externo de sua propriedade (FAULIN, 2003). Desta forma o presente estudo teve o objetivo de avaliar o nível de infestação a campo por *A. obtectus* de 15 variedades crioulas de feijão que são, atualmente cultivadas por agricultores familiares da região do planalto serrano catarinense.

## Metodologia

O estudo foi realizado no município de Lages, no estado de Santa Catarina, localizado na Região Sul do Brasil referente as coordenadas 24° 48' 58" S e 50° 19' 34" W, seguindo metodologia proposta por MARCANO (2012). Foram utilizados 15 variedades de feijão crioulos disponibilizadas por agricultores familiares da região do planalto serrano catarinense e multiplicadas na estação experimental da Epagri/Lages. As variedades de feijões avaliadas foram: variedades Preto (V1) concedida pelo agricultor Leonildo Petry; Vermelho (V2), Rosa (V3), Capixaba (V4), Tibagi (V5), Uirapurú (V6), Carioquinha (V7) concedidos pelo agricultor Ademar Rosa; Carioquinha (V8) concedido pelo agricultor Evair dos Santos; Preto (V9) concedida pelo agricultor Hélio Correia; Predileto (V10), Taquara (V11), Costa Rica (V12), Vagem Roxa (V13), Preto (V14) e Mourinho (V15) concedida pelo agricultor José Pinto.

O plantio foi realizado em 18/11/2015, com delineamento de blocos ao acaso e com 4 repetições. Não houve tratamento fitossanitário, e a eliminação de plantas espontâneas foi realizada por capina manual. Após a maturação fisiológica e dessecamento natural das plantas, foram colhidos 50 vagens ao acaso de cada parcela, totalizando 200 vagens por variedade.

No Laboratorio de Homeopatía e Saúde Vegetal da EPAGRI/Lages as vagens integras de cada parcela foram acondicionadas em potes de plástico com capacidade para 2 litros com tampa microperfurada e mantidas em sala climatizada a temperatura de  $25 \pm 2$  °C e umidade relativa do ar de  $70 \pm 10$  %) e escotofase de 24 horas durante 45 dias.

A avaliação foi realizada desde o primeiro dia da colheita e se estenderam por um período de 45 dias. Diariamente as vagens de cada tratamento eram despejadas sobre uma peneira de malha de 5mm colocada sobre uma bandeja. Os insetos emergidos que caíam na bandeja eram contados e eliminados. Parte desses insetos foram armazenados em potes de coleta de 80 ml e conservados com álcool 70% para posterior identificação. Os dados foram analisados de acordo com as médias das populações de cada variedade, utilizando os desvios padrões da média para o agrupamento.

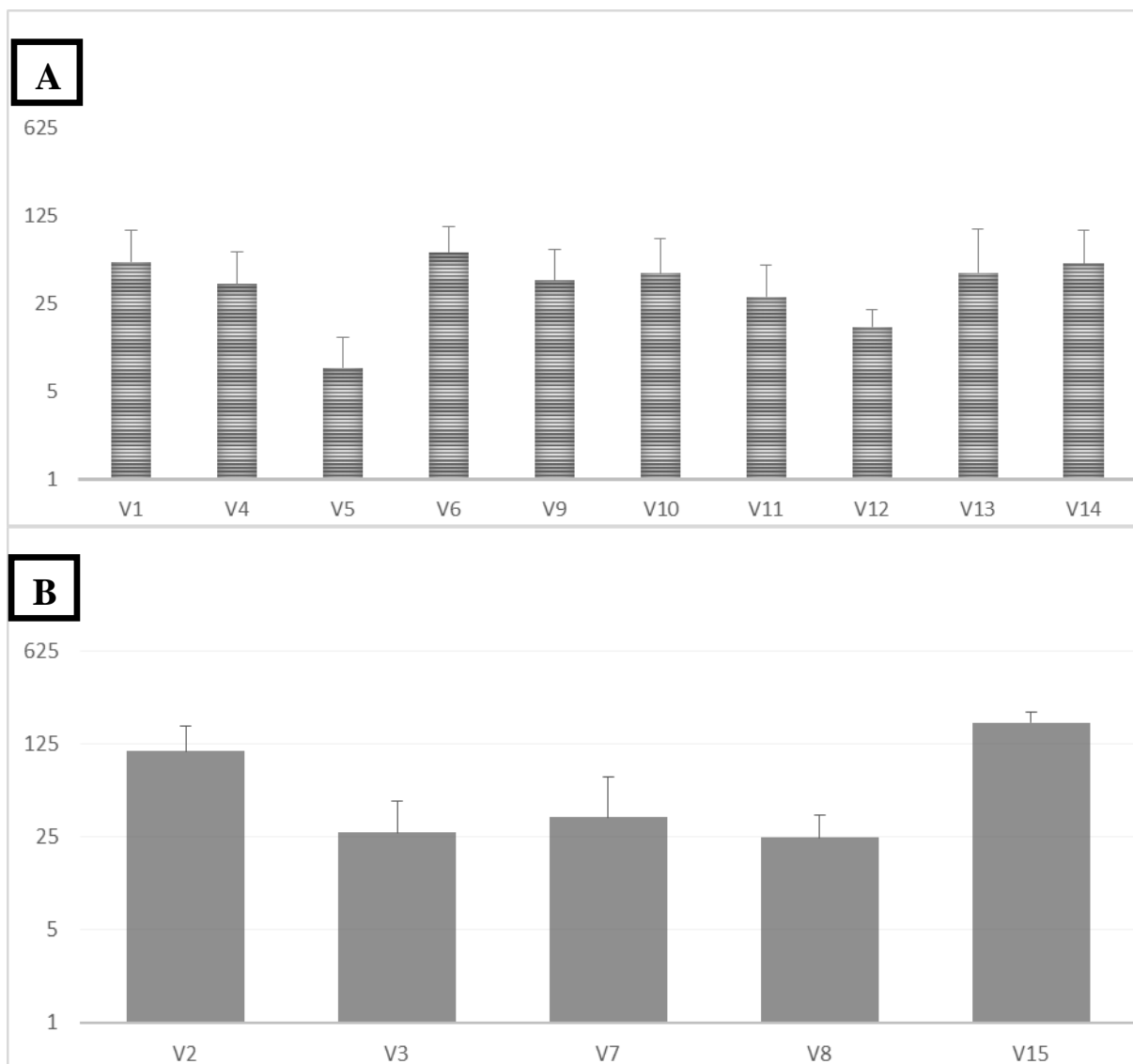
### Resultados e discussão

Com relação ao número de adultos de *A. obtectus* obtidos de vagens de feijão é possível afirmar de que todas as variedades de feijão sofreram a infestação ainda no campo, dentre o grupo dos feijões de coloração preta, de 10 variedades (V1, V4, V5, V6, V9, V10, V11, V12, V13, V14), a variedade V5 foi aquela que originou menor número de adultos do caruncho-do-feijão, quando comparado com as outras variedades, seguido das V12, V11, V4, V9, V10, V13, V14, V1 e com destaque de maior suscetibilidade da variedade V6 (Figura 1A).

No grupo dos feijões de coloração variada pertencentes a 5 variedades (V2, V3, V7, V8 e V15). Observa-se que as variedades V8 e V3 foram aquelas em que emergiu um número menor de *A. obtectus* seguidas da variedade V7. Já as variedades V2 e V15 mostraram ser altamente suscetíveis a infestação de *A. obtectus* ainda no campo atingindo média superior 110 e 180 insetos respectivamente (Figura 1B).

SAPURANU (2006) obteve resultados semelhantes com diferentes variedades, em estudo realizado na Estação de Pesquisa Agrícola de Podu Iloaiei, localizado na Romênia, onde em 3 variedades utilizadas (Magna, Star e Avans) todas apresentaram algum nível de infestação.

Resultados semelhantes foram apresentados por SCHMALE (2002) em estudo realizado em Restrepo, localizado no Valle de Cauca na Colombia. O autor coletou amostras de campo em 8 pequenas propriedades rurais que utilizavam feijões da variedade Diacol-Calina e concluiu que em 90% dessas amostras estavam infestadas com carunchos, sendo extremamente difícil não ocorrer infestações no momento em que são levados para o armazenamento.



**FIGURA 1.** Número médio de adultos de *Acanthoscelides obtectus* emergidos durante 45 dias em **(A)** vagens de feijão crioulo de coloração preta e **(B)** em vagens de feijão crioulo de coloração variada. Lages, Santa Catarina.

### Conclusão

Apesar de grandes diferenças nas quantidades de caruncho retiradas das diferentes variedades, todas as variedades crioulas de feijão testadas mostraram susceptibilidade de infestação por *Acanthoscelies obtectus* ainda no campo.

### Referências bibliográficas

- COSTA, G. E. A. Chemical composition, dietary fibre and resistant starch contents of raw and cooked pea, common bean, chickpea and lentil legumes. Food Chem. United Kingdom, v. 94, n. 3, p. 327-330. 2006.
- FAO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. Agricultura Familiar em América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política. p.1 – 486. 2014.



- FAULIN, E. J., & AZEVEDO, P. F. Distribuição de hortaliças na agricultura familiar: uma análise das transações. *Informações Econômicas*, 33(11), 24-37. 2003.
- GALLO, D., NAKANO, O., SILVEIRA NETO, S., CARVALHO, R. L., BATISTA, G. D., BERTI FILHO, E., & VENDRAMIM, J. D. *Manual de entomologia agrícola* (Vol. 2). São Paulo: Agronômica Ceres. 1988.
- LAMARCHE, H. *A agricultura familiar*. Campinas: Editora da UNICAMP. 1993.
- MALUF, R. S. *Para além da produção: multifuncionalidade e agricultura familiar*. Mauad Editora Ltda. 2003.
- MARCANO, R. A. D. A. Insectos plaga en vainas de *Acacia tortuosa* y *Prosopis juliflora* para consumo animal en las zonas semiáridas del estado Lara. Venezuela. *Zootecnia Tropical*, 30(2).2012.
- PELWING, A. B., FRANK, L. B., & BARROS, I. I. Sementes crioulas: o estado da arte no Rio Grande do Sul. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 46(2), 391-420. 2008.
- PAUL, U. V., HILBECK, EDWARDS, P.J. Pre-harvest infestation of beans (*Phaseolus vulgaris* L.) by *Acanthoscelides obtectus* Say (Coleoptera: Bruchidae) in relation to bean pod maturity and pod aperture. *International Journal of Pest Management* 56.1 (2010): 41-50.
- PORTUGAL, A. D. O desafio da agricultura familiar. *Revista Agroanalysis* 7. 2004.
- QUINTELA, E. D. *Manual de identificação dos insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro. Embrapa Arroz e Feijão. Documentos 27. 2002.*
- SAPURANU, T., FLIPESCU, C., GEORGESCU, T., BILD, Y.C. Bioecology and control of bean weevil (*Acanthoscelides obtectus* Say). *Cercatari Agronomiei in Moldova. (2006) 39(2):5-12.*
- SCHMALE, I., WACKERS, F. L., CARDONA, C., & DORN, S. Field infestation of *Phaseolus vulgaris* by *Acanthoscelides obtectus* (Coleoptera: Bruchidae), parasitoid abundance, and consequences for storage pest control. *Environmental Entomology*, 31(5), (2002). 859-863.
- TOMAZ, C. A.; KESTRING, D.; ROSSI, M. N. Effects of the seed predator *Acanthoscelides schrankiae* on viability of its host plant *Mimosa bimucronata*. *Biological Research*, v. 40, p. 281-290, 2007.