

Ocorrência de pragas na cultura do trigo mourisco cultivar IPR-91 Bali

Rafael Roberto Dallegrave Negretti^{1*}; Ana Paula de Souza Fortaleza¹; Caroline Aparecida Vitoria da Costa²; Rayane dos Santos Wandscheer²

¹Docentes do curso de Agronomia, Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Vacaria, Rio Grande do Sul.

*Autor para correspondência: <rafael.negretti@vacaria.ifrs.edu.br>

²Alunas do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Resumo: O trigo mourisco é uma planta rústica, com crescente utilização para cobertura de solo e grande potencial de atração de insetos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de pragas na cultura cultivar IPR-91 Bali. O experimento foi conduzido em área experimental localizada no Instituto Federal do Rio Grande do Sul, situado no município de Vacaria - RS, no período de setembro a novembro de 2020. Utilizou-se a cultivar IPR-91 Bali com ciclo médio de 70 dias, foram semeadas cinco repetições constituída por parcelas de 2 x 2 perfazendo um total de 4 m², o espaçamento entre linha foi de 0,40 m para uma densidade populacional de 32 plantas por metro linear, o que corresponde a 800 mil plantas por Ha. O levantamento deu-se a partir da emergência com uma visita semanal observando cinco pontos de um metro quadrado na parte central de cada parcela, contando e identificando as pragas presentes, já, para formigas, adotou-se uma contagem por plantas atacadas por metro quadrado. Observou-se a ocorrência de *Diabrotica speciosa* com média de 0,3 por m², *Epicauta atomaria* 0,26 por m², formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* sp. 0,2 plantas atacadas por m², lagartas 0,22 por m². Constatou-se duas espécies de insetos-pragas comuns encontradas em outras culturas agrícolas *Diabrotica speciosa* e *Epicauta atomaria* que possuem potencial para tornarem-se praga da cultura do trigo mourisco. Há necessidade da realização de pesquisas mais direcionadas para identificação de todas as espécies.

Palavras-chave: sarraceno; pragas agrícolas; monitoramento.

Occurrence of pests in the buckwheat crop cultivar ipr-91 bali

Abstract: Occurrence of pests in buckwheat in the region of the fields above the serrated Buckwheat is a rustic plant, with increasing use for soil cover and great potential for attracting insects. The objective of this work was to evaluate the occurrence of pests in the culture cultivar IPR-91 Bali. The experiment was conducted in an experimental area located at the Instituto Federal do Rio Grande do Sul located in the city of Vacaria - RS, from September to November 2020. The variety IPR-91 Bali was used with an average cycle of 70 days, 5 repetitions were sown consisting of 2 x 2 plots totaling 4 square meters, spacing between lines was 0.40 meters for a population density of 32 plants per meter linear which corresponds to 800 thousand plants per hectare. the monitoring took place from the emergency with a weekly visit observing 5 points of a square meter in the central part of each parcel, counting and identifying the presence of insects, for ants, a counting of attacked plants per square meter was adopted. *Diabrotica speciosa* was observed with an average of 0.3 per square meter, *Epicauta atomaria* 0.26 per square meter, leaf-cutting ants of the genus *Acromyrmex* sp. 0.2 plants attacked per square meter, caterpillars 0.22 per square meter. Two common insect pest species common in other agricultural crops, *Diabrotica speciosa* and *Epicauta atomaria*, have been found to have the potential to become a pest for buckwheat crops. There is a need for more targeted research to identify all species.

Keywords: Saracen; agricultural pests; monitoring

Introdução

O trigo mourisco, conhecido também como trigo sarraceno, trigo mouro ou trigo preto (*Fagopyrum esculentum* Moench), é uma planta dicotiledônea pertencente à família Polygonaceae, sem nenhum parentesco com o trigo comum. É uma planta rústica, de ciclo curto, de múltiplos usos e tem sido redescoberto em vários países devido ao seu potencial como alimento nutricional, dietético e medicinal (SILVA *et al.*, 2002). A farinha originária do trigo mourisco não possui glúten, sendo recomendada para pessoas com intolerância ou alergia a esse composto. Os grãos, o feno ou a silagem de trigo mourisco podem ser usados na alimentação de ruminantes e não ruminantes com animal e apresentam valor nutricional semelhante ao de gramíneas de inverno (KLEIN *et al.*, 2010; ALENCASTRO, 2014).

Registra-se crescente cultivo do trigo mourisco na Região do Cerrado e Sul do Brasil, seu uso ocorre para fins de plantas de cobertura de solo, destacando-se também a comercialização para outros países por possuir características nutricionais importantes para alimentação humana e animal. Segundo Pasqualetto *et al.*, (1999), seu uso como adubação verde dá-se em função da sua grande tolerância à acidez e sua capacidade de utilização de fósforo e potássio pouco solúveis no solo, desenvolvendo-se muito bem em solos pobres. Destaca-se também o eficiente controle de plantas daninhas, tanto de espécies monocotiledôneas quanto dicotiledôneas, decorrente da utilização do trigo mourisco como cultura de cobertura (KLEIN *et al.*, 2010).

Pelo fato de o trigo mourisco possuir um período longo de floração, de aproximadamente 40 dias, é muito procurado por insetos, principalmente pelas abelhas (SILVA *et al.*, 2002). Segundo Nunes *et al.*, (2019), alguns dos insetos pragas mais comuns nas culturas agrícolas como tripes *Frankliniella schultzei* (Trybom) (thysanoptera: thripidae), vaquinha *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824) (Coleoptera: Chrysomelidae), formigas do gênero *Atta* (Hymenoptera: Formicidae: Myrmicinae) e pulgões podem infestar a cultura do trigo mourisco.

Na literatura internacional o trigo mourisco é relatado como hospedeiro alternativo de importantes pragas econômicas. Na Índia, o gorgulho-da-folha, *Strophosomoides kumaoensis* (Aslam), (Coleoptera: Curculionidae), foi registrado como uma das principais pragas da cultura (SOOD, RANA e MONDAL, 2003). Nos Estados Unidos, são relatados danos de pulgões (PAVEK, 2016), tripes (FUNDERBURK *et al.*, 2007), lagarta-do-cartucho *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) (CAPINERA, 2005) e gorgulho-do-arroz *Sitophilus oryzae* (Linnaeus, 1763) (Coleoptera: Curculionidae), causando danos em sementes armazenadas (CAPINERA, 2005).

Considerando que a cultura do trigo mourisco apresenta características que a tornam interessante tanto para a produção agrícola, como para sua utilização na alimentação humana e animal, assim como a existência de poucos relatos sobre o aspecto sanitário da cultura, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a ocorrência de pragas na cultura do trigo mourisco cultivar IPR-91 Bali.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de setembro a novembro de 2020 em área experimental localizada no Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS, que se situa no município de Vacaria RS. O município está situado em uma altitude de 971 metros, encontrando-se nas coordenadas geográficas, latitude de 28° 30' 44" Sul e longitude 50° 56' 02" Oeste. O clima de Vacaria, na classificação de Köppen, é do tipo Cfb: temperado úmido. A temperatura média mensal varia de 11,4° C a 20,6° C com pluviosidade média anual de aproximadamente 1800 mm (PEREIRA, FONTANA e BERGAMASCHI, 2009). O solo de cultivo é classificado como Latossolo Vermelho Alumino férrico, apresentando pH 5,5.

A semeadura foi realizada no dia 09 de setembro de 2020 sobre área de plantio direto em sulcos previamente adubados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura da soja. A variedade de trigo mourisco utilizada foi a IPR-91 Bali, que possui ciclo médio de 70 dias. Foram semeadas cinco unidades experimentais (UM) constituída por parcelas de 2 m x 2 m perfazendo um total de 4 m². As parcelas foram compostas por cinco linhas de 2 m de comprimento, descontados 0,5 m das extremidades (bordaduras), permanecendo área útil de 1 m².

O espaçamento entre linhas foi de 0,40 m para uma densidade populacional de 32 plantas por metro linear, o que corresponde a 800 mil plantas por ha. Decorridos quinze dias da emergência das plântulas, foi realizado o desbaste para obtenção da população desejada em cada uma das parcelas.

A verificação da ocorrência de pragas deu-se a partir da emergência do trigo mourisco, com uma visita semanal, na qual se observou em cada visita cinco pontos de 1 m² correspondentes à área útil de cada parcela. Nesses respectivos pontos do levantamento, fez-se a contagem e identificação dos insetos/pragas presentes. A identificação em nível de espécie foi realizada pelo Laboratório de Fitossanidade do IFRS – Campus Vacaria.

Nas amostragens de Vaquinhas e besourinho das solanáceas *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) (Coleoptera: Meloidae), foram realizadas a visualização e contagem de indivíduos presentes na planta e ao redor dela. Para amostragens de formigas cortadeiras, foi observada a presença delas na planta e adotou-se a contagem de plantas atacadas. Na contagem de pulgões, foi feita a visualização em cinco plantas aleatórias dentro da área útil. Na amostragem de lagartas, foi realizada a contagem de indivíduos presentes nas plantas e ao redor delas. A amostragem para tripes foi realizada utilizando-se uma lupa de mão e observando cinco plantas aleatórias.

No total, foram realizadas 10 amostragens para levantamento de pragas. Utilizou-se, para cada visita, uma tabela (Tabela 1) para coletar corretamente os dados. O número total de insetos amostrados e sua flutuação populacional foram tabulados e apresentados na forma de tabela por meio de análise descritiva.

Tabela 1- Planilha para levantamento de insetos praga na cultura do trigo mourisco.

Data:	Pontos de monitoramento						
Estágio da planta:	1	2	3	4	5	Total	Média
Vaquinha verde							
Besourinho das solanáceas							
Tripos							
Formigas							
Pulgões							
Outras pragas							

Fonte: O autor

Resultados e Discussão

Durante os 62 dias de levantamento, registrou-se a ocorrência de *D. speciosa*, conhecida popularmente como vaquinha ou patriota; *E. atomaria* conhecida como besourinho das solanáceas; formigas cortadeiras do gênero *Acromyrmex* sp. (Hymenoptera: Formicidae) e lagartas, representados na Tabela 2.

Tabela 2 - Número médio de insetos observados na cultura do trigo mourisco.

Dias após emergência	<i>Diabrotica speciosa</i>	<i>Epicauta atomaria</i>	<i>Acromyrmex</i> sp.	Lagartas*
1	-	-	-	-
7	-	-	-	-
13	0,8	-	-	1,0
20	1,0	-	-	1,2
27	0,6	-	-	-
34	0,6	2,6	-	-
41	-	-	2,0	-
48	-	-	-	-
55	-	-	-	-
62	-	-	-	-

Dia 7 e 13 – pré-florescimento; Dia 20 ao 62 – florescimento.

*Não identificadas

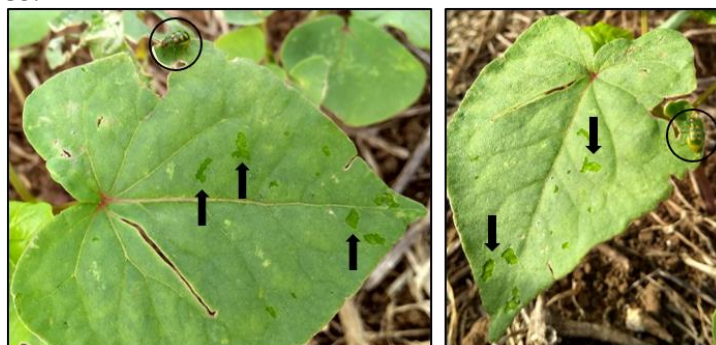
Fonte: O autor

Em sua fase adulta, a *D. speciosa* foi a praga que obteve maior registro de ocorrência na cultura do trigo mourisco como pode ser notado na Tabela 2. O inseto, denominado como vaquinha, é uma praga polífaga, amplamente distribuída nos estados brasileiros e em alguns países da América do Sul. A larva é considerada uma das principais pragas subterrâneas de culturas como o milho e o trigo (VIANA, 2010).

A presença de *D. speciosa* em trigo mourisco já tinha sido constatada por Nunes *et al.*, (2019), em levantamento realizado na região oeste do estado do Paraná, no qual os autores registraram média de 0,4 insetos/m². Em Vacaria, observou-se média de 0,3 insetos/m² durante o período de 62 dias de observação. No entanto, foi verificado que o ataque de vaquinhas ocorreu no início do desenvolvimento da cultura nas fases de pré-florescimento e logo após o florescimento, entre 13 e 34 dias após a emergência conforme Tabela 2.

Os adultos alimentam-se da parte aérea de diversas culturas como as hortaliças, feijoeiro, soja, girassol e milho causando desfolha (VIANA, 2010). Esse inseto é apontado como praga secundária para leguminosas, no entanto, ele pode causar danos significativos a essas culturas, principalmente, se o ataque for direcionado aos cotilédones (MARTINS, BALDIN e MARQUES, 2004). De acordo com Silva *et al.*, (2003), na fase inicial da cultura do feijão, dois insetos por planta já podem provocar desfolha de até 16%, em 24 horas de alimentação. Porém, observou-se danos não significativos em folha de trigo mourisco em Vacaria como pode ser verificado na Figura 1.

Figura 1 - *D. speciosa* se alimentando (círculos) e danos causados (setas) em folhas de trigo mourisco.



Fonte: O autor

Verificou-se a ocorrência média de *E. atomaria* de 2,6 insetos/m² aos 34 dias após a emergência das plantas, segundo a Tabela 2. Conhecida popularmente como besourinho das solanáceas, esses insetos são polívoros, tendo sido assinalados no Brasil nas culturas de batata-doce, batatinha, pimentão, tomate, beringela, tremoço, *Crotalária* spp., *Nicotina* sp., beterraba, acelga, soja, espinafre, caruru e algodão (GALLO *et al.*, 2002), e maracujá (RODRIGUES NETTO e GUILHEM, 2000). *E. atomaria* foi observado apenas uma única vez infestando folhas de trigo mourisco (Tabela 2), os insetos concentraram-se em poucas plantas.

Conforme Rodrigues Netto e Guilhem (2000), as principais infestações dessa praga ocorrem em reboleiras, inicialmente, nas bordas dos pomares, onde grande número de adultos alimenta-se do maracujazeiro, reduzindo consideravelmente sua área fotossintética. Segundo Boiça Junior *et al.*, (1996) os danos consistem na destruição das folhas em muito pouco tempo, deixando-as reduzidas a nervuras. Na área avaliada do experimento, foi observado que *E. atomaria* causou desfolha nas plantas infestadas de trigo mourisco como pode ser visualizado na Figura 2.

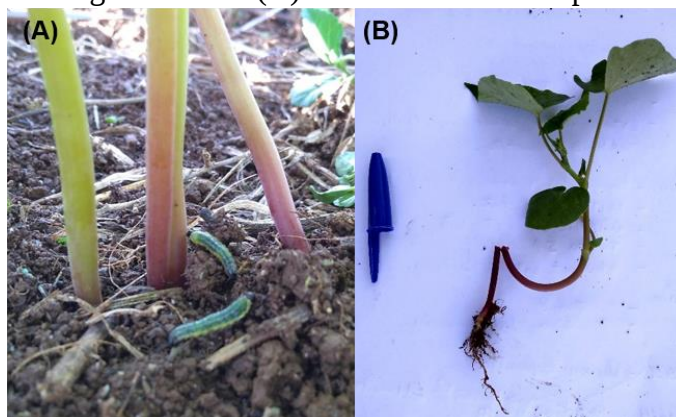
Figura 2 - Inseto *E. atomaria* se alimentando de folhas do trigo mourisco.



Fonte: O autor

Constatou-se um ataque de lagartas, como pode ser visto na Figura 3 A, em média de $0,22/m^2$, cortando as plantas de trigo mourisco na base do caule, causando danos irreversíveis às plantas como observado na Figura 3 B. As lagartas foram verificadas no período inicial de desenvolvimento do trigo mourisco no período anterior e logo após o florescimento das plantas (Tabela 2).

Figura 3 - Lagartas em trigo mourisco (A) e danos causados às plantas na base do caule (B).



Fonte: O autor

Formigas-cortadeiras pertencentes ao gênero *Acromyrmex* sp. também conhecidas como quenquêns foram observadas neste levantamento. Os danos causados foram aos 41 dias após a emergência do trigo mourisco, representado na Tabela 2, na média de duas plantas/ m^2 . A infestação causou desfolha total da planta, restando apenas o caule.

Em experimento realizado no Paraná, Nunes *et al.*, (2019) registraram uma desfolha severa devido ao ataque de formigas-cortadeiras saúvas em trigo mourisco. Os danos causados pelas formigas-cortadeiras provêm do corte de partes vegetativas para a utilização como substrato no cultivo do fungo usado na sua alimentação (FERNANDEZ, 2003). Ainda segundo o autor as formigas cortadeiras pertencentes ao gênero *Acromyrmex* representam um grande problema na agricultura por causarem inúmeros danos em cultivo de sistemas florestais pomares e culturas agrícolas.

Conclusões

A partir do levantamento realizado, verificou-se duas espécies de insetos-pragas comuns encontradas em outras culturas agrícolas *D. speciosa* e *atomaria*, que possuem potencial para tornarem-se praga na cultura do trigo mourisco.

Há necessidade da realização de pesquisas mais direcionadas para identificação de todas as espécies que causam danos na cultura.

Referências

- ALENCASTRO, R. B. G. **Produtividade e qualidade da forragem de trigo mourisco (*Fagopyrum Esculentum* Moench L.) para alimentação de ruminantes**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Animais) - Universidade de Brasília, Brasília, DF.
URLs: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-99402016000400599>
- BOIÇA JUNIOR., A. L.; LARA, F. M.; OLIVEIRA, J. C.; PESSOA, R. Resistência de genótipos de maracujá a *Epicauta atomaria* (Germar, 1821) (Coleoptera: Meloidae) Não-preferência alimentar. **Boletín de Sanidad Vegetal Plagas**, Madrid, v. 22, n.1, p.189-192, 1996.
URLs: https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_plagas%2FBSVP-22-01-189-192.pdf>
- CAPINERA, J. L. **Fall Army worm, *Spodoptera frugiperda* (J.E. Smith) (Insecta: Lepidoptera: Noctuidae)**. UF-IFAS EDIS. 2005. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/IN255>>. Acessado em 20 de abr. De 2021.
- FERNANDEZ, F. Subfamilia Myrmicidae. In: _____. (Org.) **Introducion a las hormigas de la región Neotropical**. Colombia: Instituto de Investigacion de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2003, p. 307-330.
URLs: <<http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/32961/978-958-8151-23-6.pdf?sequence=1>>
- FUNDERBURK, J.; DIFFIE, S.; SHARMA, J.; HODGES, A.; LANCE, O. 2007. **Thrips of ornamentals in the southeastern US**. UF-IFAS EDIS. 2007. Disponível em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/IN754>>. Acessado em 20 de abr. De 2021.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.
URLs: <https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agrc3adcola-_jonathans.pdf>
- KLEIN, V.A.; NAVARINI, L.L.; BASEGGIO, M.; MADALOSSO, T.; COSTA, L.O. **Trigo mourisco: uma planta de triplo propósito e uma opção para rotação de culturas em áreas sob plantio direto**. Revista Plantio Direto, edição 117, ano 2010. Disponível em: <http://www.plantiodireto.com.br/?body=cont_int&id=991>. Acesso em: 20 de mai. de 2021.
- KOEHLER, P.G. **Rice Weevil, *Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae)**. UF-IFAS EDIS IG120. 2005. Dispónívem em: <<http://edis.ifas.ufl.edu/IG120>>. Acessado em 20 de abr. de 2021.
- MARTINS, D. C.; BALDIN, E. L. L.; MARQUES, M. A. S. G. M. Atração e consumo de *Diabrotica speciosa* Germ. (Coleoptera: Chrysomelidae) por genótipos de feijoeiro. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo,v.7, p.41-49, 2004.

NUNES, J.; PERES D. M.; SOUZA G. B. P.; CANZI, G. M.; EFFTING P. B.; RESENDE, J. D.; MOREIRA C. R. **Monitoramento de pragas no desenvolvimento inicial da cultura do trigo mourisco na região oeste do paraná.** Revista Técnico-Científica do CREA, Paraná. Edição especial, ano 2019. Disponível em: <<http://creaprw16.crea-pr.org.br/revista/Sistema/index.php/revista/article/view/552/336>>. Acesso em: 20 de jan. 2021.

PASQUALETTO, A.; LEANDRO, W. M.; BATISTA, R. G.; BERNON, N.; SCHIRA, G. Levantamento da flora emergente de plantas daninhas em sistemas de cobertura de solo. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 29, n.2, p.127-134, 1999.
URLs: <<http://www.revistas.ufg.br/pat/article/view/2861>>

PAVEK, P. L. S. **Plant Guide for buckwheat (*Fagopyrum esculentum*)**. USDA-Natural Resources Conservation Service, Pullman Plant Materials Center. Pullman, WA. 2016.
URLs: <https://mccc.msu.edu/wp-content/uploads/2020/07/NRCS_2016_Buckwheat-Plant-Guide-Fagopyrum-esculentum.pdf>

PEREIRA, T.P.; FONTANA, D.C.; BERGAMASCHI, H. O clima da Região dos Campos de Cima da Serra, Rio Grande do Sul: condições térmicas e hídricas. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, v.15, n.2. p.145-157, 2009.
URLs: <<http://revistapag.agricultura.rs.gov.br/ojs/index.php/revistapag/article/view/190>>

RODRIGUES NETTO S.M.; GUILHEM D.J. *Epicauta atomaria* (germ.) (coleoptera, meloidae), primeiro registro de ocorrência em pomares de maracujá (*passiflora edulis* var. *flavicarpa*, degener) na região oeste do estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.67, n.2, p.269-270, 2000.
URLs: <http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/V67_2/24.pdf>
SILVA, A. L.; VELOSO, V. R. S.; CRISPIM, C. M. P.; BRAZ, V. C.; SANTOS, L. P.; CARVALHO, M. P. Avaliação do efeito de desfolha na cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiás, v. 33, v. 2, p. 83-87, 2003.
URLs: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/2352>>

SILVA, D.B.; GUERRA, A.F.; SILVA, A.C.; PÓVOA, J.S.R. **Avaliação de genótipos de mourisco na região do Cerrado**. Brasília, DF: Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, Embrapa: Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002. 20p.
URLs: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/174899/1/bp021.pdf>>

SOOD, P.; RANA, S. S.; MONDAL, K. K. **Leaf eating weevil, *Strophosomoides kumaoensis* (Aslam) on buckwheat: a note on damage and biology**. Mountain Agriculture Research and Extension Centre, Sangla (Kinnaur) -172 106, Himachal Pradesh, India. *Fagopyrum* v. 20: 89-90. 2003.
URLs:
<https://www.researchgate.net/publication/242137938_Leaf_eating_weevil_Strophosomoides_kumaoensis_Aslam_on_buckwheat_a_note_on_damage_and_biology>

VIANA, P. A.; **Manejo de *Diabrotica speciosa* na Cultura do Milho**. Circular técnica 141. Embrapa, Sete Lagoas, MG. Setembro, 2010.

URLs: <<https://www.embrapa.br/documents/1344498/2767891/manejo-de-diabrotica-speciosa-na-cultura-do-milho.pdf/a0ec3a33-2864-47b3-ac6e-b2fc63d4fa02#:~:text=Existem%20v%C3%A1rias%20op%C3%A7%C3%B5es%20de%20inseticidas,aplicados%20no%20sulco%20de%20plantio.>>