

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
CAMPUS BENTO GONÇALVES
ESPECIALIZAÇÃO EM VITICULTURA**

**DESAFIOS NO CONTROLE DE *CRYPTOBLABES GNIDIELLA*
(MILLIÈRE, 1867) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) NA CULTURA
DA VIDEIRA**

ELENIZE MARIA STORMOVSKI

Bento Gonçalves, setembro de 2023.

ELENIZE MARIA STORMOVSKI

**DESAFIOS NO CONTROLE DE *CRYPTOBLABES GNIDIELLA*
(MILLIÈRE, 1867) (LEPIDOPTERA: PYRALIDAE) NA CULTURA
DA VIDEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Viticultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Especialização em Viticultura.

Orientadora: Prof. D. Sc. Aline Nondillo

Bento Gonçalves, setembro de 2023.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Inseticidas registrados para o controle de traça-dos-cachos na cultura da videira.....	12
--	----

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	3
RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1 TRAÇA-DOS-CACHOS.....	9
2.2 MONITORAMENTO.....	10
2.3 CONTROLE DE <i>CRYPTOBLABES GNIDIELLA</i>	11
2.4 CONTROLE QUÍMICO.....	11
2.5 CONTROLE BIOLÓGICO.....	13
2.5.1 CONTROLE COM BACTÉRIAS.....	13
2.5.2 CONTROLE COM PARASITOIDES.....	14
3. CONCLUSÃO.....	16
REFERÊNCIAS.....	17

RESUMO: A cultura da videira (*Vitis* spp.) possui grande importância socioeconômica para o Estado do Rio Grande do Sul, em especial para a região da Serra Gaúcha. No entanto, o rendimento da cultura pode ser afetado pelo ataque de pragas, dentre estas a traça-dos-cachos (*Cryptoblabes gnidiella*) tem se destacado, devido aos severos danos causados à cultura. Desse modo, esse trabalho tem por objetivo fazer uma pesquisa bibliográfica, reunindo informações referentes aos desafios no controle da traça-dos-cachos na cultura da videira e a importância do uso de métodos de controle alternativos. O controle biológico surge como uma alternativa para a redução no uso de agrotóxicos, visando um método sustentável e eficaz. O controle biológico, através do uso de parasitoides e bactérias tende a assumir um espaço cada vez maior no Manejo Integrado de Pragas, tornando-se uma ferramenta importante no controle de pragas da videira.

Palavras-Chave: Controle biológico, videira, traça-dos-cachos.

ABSTRACT: The grapevine culture (*Vitis* spp.) has a great socio-economic importance for the State of Rio Grande do Sul, especially in the Serra Gaúcha region. However, the yield of this culture can be affected by pest attacks, among which honeydew moth (*Cryptoblabes gnidiella*) has stood out due to the severe damage to the culture. Therefore, this work aims to do out a bibliographical research, gathering information regarding the challenges in controlling the honeydew moth in grapevine culture and the importance of using alternative control methods. Biological control emerges as an alternative to reducing the use of pesticides, aiming for a sustainable and effective method. Biological control, through the use of parasitoids and bacteria, and tends to assume an increasing space in Integrated Pest Management, becoming an important tool in grapevine pest control.

Keywords: Biological control, grapevine, honeydew moth.

1. INTRODUÇÃO

A videira, pertencente à família *Vitaceae* e ao gênero *Vitis*, possui diversas espécies, sendo as mais conhecidas e de maior importância socioeconômica a *Vitis vinífera* e a *Vitis labrusca* (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007). O cultivo da videira é uma das atividades mais antigas da civilização, tendo início na Ásia Ocidental e posteriormente disseminando-se para as demais regiões do globo (LEÃO; BORGES, 2009). No Brasil, o seu cultivo teve início em 1532, com a chegada dos colonizadores portugueses ao país, focando sua produção inicialmente nas regiões sul e sudeste (DEBASTIANI et al., 2015). A partir de 1950 houve uma ampliação da fronteira vitícola, expandindo também para as regiões nordeste e centro-oeste (CAMARGO; TONIETTO; HOFFMANN, 2011).

O Estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de uvas do Brasil, concentrando cerca de 50% da produção do país (CAMARGO; TONIETTO; HOFFMANN, 2011). A Serra Gaúcha destaca-se como a principal região produtora, estando localizada na encosta superior da serra do nordeste do Estado do Rio Grande do Sul (MANDELLI et al., 2003). Além disso, a região fronteira do Estado apresenta potencialidade para a exploração da viticultura, e vem se destacando nos últimos anos (MENTZ et al., 2018).

A viticultura é uma atividade de grande importância econômica e social para o Rio Grande do Sul, através da geração de empregos diretos e indiretos, com negócios voltados para os mercados interno e externo (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007). Nos últimos anos, a produção de uvas no Brasil tem apresentado uma tendência crescente (LEÃO; BORGES, 2009). Com o aumento das áreas cultivadas, ocorre o surgimento e a expansão de distribuição de algumas pragas (CORTES, 2010), as quais ocasionam perdas na qualidade e na produção de uvas.

São relatadas inúmeras espécies de insetos que se alimentam da videira, entretanto, poucas destas espécies atingem a situação de praga, exigindo a implementação de métodos de controle (MENTZ et al., 2018). Dentre os insetos considerados pragas da videira, a *Cryptoblabes gnidiella* (Millière, 1867) (Lepidoptera: Pyralidae), popularmente conhecida como traça-dos-cachos, tem se destacado pelos prejuízos causados à cultura (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007).

No Brasil, a traça-dos-cachos tem causado danos significativos na cultura da videira em praticamente todas as regiões produtoras (BOTTON et al., 2013). A traça-

dos-cachos tem assumido importância crescente entre os insetos considerados pragas da videira, devido aos prejuízos causados à cultura (CORTES, 2010). O conhecimento sobre os hábitos dessas pragas, os danos que podem acarretar e sua época de ocorrência, são de extrema importância para que as medidas de controle sejam adotadas de maneira mais eficiente (MENTZ et al., 2018).

No modelo atual de agricultura, os danos provocados pela traça-dos-cachos têm sido minimizados, principalmente através do controle químico (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007). A utilização incorreta desse método pode acarretar em prejuízos ambientais, através da resistência de insetos e baixa seletividade a inimigos naturais (GALZER; AZEVEDO FILHO, 2016). O controle biológico surge como uma alternativa para a redução no uso de agrotóxicos.

O objetivo dessa revisão bibliográfica foi reunir informações referentes aos desafios no controle da traça-dos-cachos e a importância do uso de métodos de controle alternativos, sendo esta praga considerada uma das mais relevantes à cultura da videira, devido aos severos danos que acarretam na perda da sua produção.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 TRAÇA-DOS-CACHOS

A traça-dos-cachos é nativa da Bacia do Mediterrâneo, porém espalhou-se por grande parte do globo, havendo relato da sua existência em diversas países (LUCCHI et al., 2019). É considerada uma espécie polífaga, alimentando-se e podendo acarretar perdas em diversas culturas (CORTES, 2010). O manejo dessa praga pode ser dificultado, devido a sua ampla distribuição geográfica e ao grande número de plantas hospedeiras (SILVA et al., 2010).

A traça-dos-cachos é um lepidóptero, inseto pertencente à família Pyralidae, seus ovos são depositados geralmente, no engajo dos cachos de uva, possuem coloração branca e forma esférica, tendo 0,6 mm a 0,7 mm de diâmetro (SILVA et al., 2010). Na fase de lagarta possui coloração escura e, quando completamente desenvolvida, atinge cerca de 10mm de comprimento. Já as mariposas possuem coloração predominante cinza, com cerca de 10 mm de comprimento e 22mm de envergadura (MENTZ et al., 2018).

As lagartas da traça-dos-cachos alojam-se no interior das bagas verdes, causando o murchamento e conseqüente queda das uvas (BOTTON et al., 2013). Quando o ataque ocorre próximo a colheita, provoca o rompimento das bagas e extravasamento do suco, possibilitando a proliferação de fungos e bactérias que provocam podridões na pré-colheita (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007). O ataque dessa praga acarreta na redução da qualidade dos vinhos e na depreciação dos cachos para o comércio in natura (MENTZ et al., 2018).

Os picos populacionais das lagartas da traça-dos-cachos são evidenciados na fase de compactação dos cachos da videira (SOUZA et al., 2010). Cachos mais compactos dificultam o controle da praga, pois a proteção de inimigos naturais e podem inibir a ação dos inseticidas (SILVA et al., 2010). À medida em que os cachos avançam no estágio de maturação, as condições de abrigo facilitam o estabelecimento da praga, favorecendo a oviposição e a viabilidade dos ovos (OLIVEIRA et al., 2010).

Os danos causados por este inseto são bastante expressivos, estima-se que a traça-dos-cachos seja responsável por comprometer até 60% da produção. Causando danos de maneira direta, através do ataque às bagas e ao engajo, e também danos indiretos, devido a proliferação de bactérias e fungos como *Aspergillus carbonarius*, *A. niger* e *Penicillium* sp. (SOUZA et al., 2010).

A tomada de decisão quanto ao controle da traça-dos-cachos deve levar em consideração o nível populacional ou injúrias causadas à cultura, sendo importante o monitoramento constante desta praga em diferentes estágios fenológicos da videira (SOUZA et al., 2010). Atualmente, o controle da traça-dos-cachos é realizado através do controle químico, com o uso de inseticidas, e também com a utilização de agentes de controle biológico (OLIVEIRA; MIRANDA; MOREIRA, 2008).

2.2 MONITORAMENTO

O monitoramento da traça-dos-cachos consiste na constante avaliação do nível populacional ou injúrias ocasionadas à cultura, sendo realizado perante amostragens periódicas, em diferentes estágios fenológicos da videira (OLIVEIRA et al., 2010). Visando determinar o momento mais adequado para a tomada de decisão em relação ao método de controle, afim de evitar danos econômicos à cultura.

No Brasil, através do monitoramento com o uso de feromônios sexuais, Bisotto-de-Oliveira et al. (2007) relataram a ocorrência de adultos da traça-dos-cachos em diferentes estágios fenológicos da cultura da videira. O controle da traça-dos-cachos é dificultado devido ao hábito da praga em abrigar-se no interior dos cachos. Além disso, cachos mais compactados, protegem a praga de inimigos naturais e da ação de inseticidas (OLIVEIRA et al., 2014).

O monitoramento da traça-dos-cachos pode ser efetuado com o uso de feromônios sexuais sintéticos, em armadilhas tipo “Delta”, para atração dos machos adultos (BOTTON et al., 2013). A detecção da praga na cultura através de sua captura em armadilhas de monitoramento é uma ferramenta importante para a tomada de decisão de controle (BISOTTO-DE-OLIVEIRA, 2006).

As armadilhas iscadas com feromônios sexuais utilizadas no monitoramento da traça-dos-cachos, possibilitam indicar o nível de controle dessa praga, o qual deve ser realizado quando atingir um índice médio de três insetos adultos/armadilha/dia. (BOTTON et al., 2013).

A eficiência quanto as medidas de controle estão relacionadas a identificação das pragas, o conhecimento dos seus hábitos, danos e época de ocorrência. O monitoramento das pragas torna-se indispensável para a implementação do MIP na cultura da videira. O monitoramento da traça-dos-cachos na cultura da videira através do emprego do feromônios sexuais é o primeiro passo na tomada de decisão quanto ao

manejo da espécie (BOTTON et al., 2013). Porém, mesmo sendo uma ferramenta importante, atualmente esse produto não está disponível no mercado.

2.3 CONTROLE DE *CRYPTOBLABES GNIDIELLA*

O controle da traça-dos-cachos na cultura da videira é dificultado à medida que os cachos avançam no estágio de maturação, pois as condições de abrigo para o estabelecimento da praga são beneficiadas, devido a compactação dos cachos, fazendo com que a eficiência de determinados métodos de controle seja comprometida (OLIVEIRA et al., 2010). Por isso, torna-se cada vez mais importante saber o momento certo de agir e também a adoção de métodos alternativos de controle.

Mesmo com diversos estudos sendo realizados com o intuito de encontrar alternativas para controlar pragas e doenças na cultura da videira, o controle químico ainda é o principal método utilizado. Além disso, a maioria dos produtores utiliza os produtos químicos com base em calendários de aplicação, sem levar em consideração a ocorrência da praga ou o nível de dano que está causando a cultura. (ZAFFARI; BORBA, 2016).

O uso inadequado dos produtos fitossanitários pode acarretar em danos à cadeia produtiva vitícola, através da resistência que as pragas e patógenos podem adquirir aos agrotóxicos, dificultando ainda mais o seu controle (ZAFFARI; BORBA, 2016). Além disso, esse uso indiscriminado pode ocasionar danos ambientais e também a saúde dos agricultores.

2.4 CONTROLE QUÍMICO

O ataque de pragas à cultura da videira danifica partes vitais da planta, podendo acarretar em prejuízos irreversíveis. Em decorrência à pressão do mercado pelo aumento da qualidade da fruta, tanto para o processamento, quanto para o consumo in natura, a sanidade das uvas tem gerado uma maior atenção dos produtores (ZAFFARI; BORBA, 2016). O principal método utilizado ainda é o controle químico, mesmo atualmente havendo métodos alternativos para o controle de pragas na cultura da videira.

De acordo com o Agrofit (2023), para o controle de traça-dos-cachos na cultura da videira, existem 17 produtos comerciais registrados, a maioria destes inseticidas químicos, como indicados na Tabela 1.

Tabela 1. Inseticidas registrados para o controle de traça-dos-cachos na cultura da videira.

Produto	Empresa	Ingrediente Ativo
Agree	Bio Controle - Métodos de Controle de Pragas Ltda	<i>Bacillus thuringiensis</i>
Avatar	FMC Química do Brasil	Indoxacarbe (oxadiazina)
Bioprecioso	Morsoletto Santos e Vicente Cano Ltda	<i>Trichogramma pretiosum</i>
Boksia 300 WG	CropChem	Indoxacarbe (oxadiazina)
Costar	Mitsui & Co (Brasil) S.A.	<i>Bacillus thuringiensis</i>
Delegate	CTVA Proteção de Cultivos	Espinetoram (espinosinas)
Indoxacarb 15 SC	Gharda do Brasil Soluções Agrícolas	Indoxacarbe (oxadiazina)
Influx	Syngenta Proteção de Cultivos	Benzoato de Emamectina (avermectina) + lufenurum (benzoiluréia)
Minecto Pro	Syngenta Proteção de Cultivos	Abamectina (avermectina) + Ciantraniliprole (antranilamida)
Plesiva	Syngenta Proteção de Cultivos	Abamectina (avermectina) + Ciantraniliprole (antranilamida)
Premio Star	FMC Química do Brasil	bifentrina (piretróide) + clorantraniliprole (antranilamida)
Proclaim 50	Syngenta Proteção de Cultivos	Benzoato de Emamectina (avermectina)
Protecta	Syngenta Proteção de Cultivos	Abamectina (avermectina) + Ciantraniliprole (antranilamida)
Rumo WG	FMC Química do Brasil	Indoxacarbe (oxadiazina)
Tricho-Vit	JB Biotecnologia Ltda	<i>Trichogramma pretiosum</i>
Verismo	Basf S. A.	Metaflumizone (semicarbazone)
Voliam Targo	Syngenta Proteção de Cultivos	Abamectina (avermectina) + clorantraniliprole (antranilamida)

Fonte: AGROFIT (2023).

Em estudo realizado por Zaffari e Borba (2016), observou-se o produto “Rumo WG”, inseticida utilizado para o controle de traça-dos-cachos, dentre os inseticidas mais comercializados pelas agropecuárias de Bento Gonçalves, para utilização na cultura da videira.

Já em estudo realizado em laboratório, por Soares et al. (2015), constatou-se a eficácia do inseticida Ampligo no controle da traça-dos-cachos, reduzindo a emergência de adultos para 15% e com mortalidade superior a 80% das traças.

A aplicação de inseticidas registrados para o controle desta praga na cultura da videira, é recomendada perante altos níveis de infestação (OLIVEIRA et al., 2010). A aplicação visa atingir o inseto no interior dos cachos, onde as lagartas ficam abrigadas. Por isso, o controle da traça-dos-cachos com o uso de inseticidas realizada antes do fechamento dos cachos, resulta em efeitos satisfatórios (BOTTON et al., 2015).

2.5 CONTROLE BIOLÓGICO

O controle biológico consiste na ação de inimigos naturais sobre a população de pragas (GRAVENA, 1992), controlando de maneira eficaz e sustentável, tendo como objetivo manter as populações abaixo dos níveis aceitáveis (KENIS et al. 2019). No Brasil, o uso de controle biológico é recente e surge como uma opção no manejo de pragas da videira, sendo uma ferramenta importante e uma alternativa ao uso de inseticidas químicos (SILVA et al., 2023).

Através do manejo integrado de pragas (MIP), é possível definir o momento adequado para a tomada de decisão sobre a adoção de medidas de controle, com o monitoramento constante dos insetos caracterizados como pragas, além do seu nível populacional ou injúrias (MENTZ et al., 2018). Tendo como objetivo manter o nível populacional das pragas abaixo do nível de dano econômico, buscando integrar diversos métodos de controle (GRAVENA, 1992).

O MIP é um componente de fundamental importância na cultura da videira. Sendo necessário que haja mais investimentos na pesquisa e no desenvolvimento de novas técnicas de controle biológico, para que este método ganhe mais notoriedade no manejo integrado de pragas (SILVA et al., 2023).

A traça-dos-cachos possui o hábito de abrigar-se no interior dos cachos, com isso, ocorre uma maior dificuldade no controle dessa praga (OLIVEIRA et al., 2014). Por isso, após o fechamento dos cachos, o controle da traça-dos-cachos com a aplicação de inseticidas é dificultado, além disso, a restrição do uso de inseticidas e exigências do mercado, fazem com que a haja uma demanda por novas estratégias de controle mais seguras e viáveis economicamente (BOTTON et al., 2013).

2.5.1 CONTROLE COM BACTÉRIAS

A bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt), pertencente à família Bacillaceae, é uma bactéria formadora de esporos, encontrada naturalmente no solo, superfícies ou tecidos de plantas, produtos armazenados e insetos (GALZER; AZEVEDO FILHO, 2016). O *B. thuringiensis* passa por uma fase acelerada de crescimento e esporulação, a qual produz cristais proteicos, essas proteínas servem de alimento para os insetos em sua forma larval, após ingeridas, ocasionam a morte dessas pragas através da liberação de toxinas que destroem a membrana do mesêntero (BRIGHENTI et al., 2005).

Bioinseticidas a base de *B. thuringiensis* são os mais conhecidos e amplamente utilizados para o controle de pragas agrícolas (TOHAMY et al., 2007). No Brasil, em volume de uso, podemos destacar a utilização da bactéria *B. thuringiensis*, com aplicação em mais de 5 milhões de hectares, visando o controle de diversas espécies de lepidópteros-praga em diversas culturas (GEREMIAS, 2018).

Em estudo realizado em pomares da cultura do Romã, na Turquia, Yildirim (2017), constatou a eficiência de *B. thuringiensis*, o qual afetou a praga em 92,68%. Demonstrando assim, podendo ser potencialmente utilizado para o controle da traça-dos-cachos. Wysoki (1975), realizou ensaios de campo e ensaios em laboratório para avaliar o controle da traça-dos-cachos na cultura do abacate com *B. thuringiensis* (Dipel), constatando ser eficaz no controle em concentrações variando de 0,25% a 1,5%, em todos os estágios de desenvolvimento da praga.

No Egito, Tohamy (2007), realizou estudos em pomares de uva durante duas safras sucessivas (2006 e 2007), e identificou a eficiência no controle da traça-dos-cachos através do uso associado de parasitoides e *B. thuringiensis* (Agerin), obtendo o percentual de redução na infestação pela traça-dos-cachos de 67,65 e 68,99%. Já Bagnoli e Lucchi (2001) confirmaram a eficiência de *B. thuringiensis* var. *Kurstaki* contra lagartas de traça- dos-cachos em pomares de videira, na Itália.

No Brasil, estudos realizados a campo por Fernandes et al. (2012), comprovam a eficácia no controle da traça-dos-cachos através da utilização de formulações de *B. thuringiensis*, na cultura da videira. O inseticida Dipel WG demonstrou efeito, reduzindo o índice médio para 0,12 lagarta/cacho. Além disso, a utilização desse método biológico de controle é considerada segura, não ocasionando danos aos humanos e ao meio ambiente (GALZER; AZEVEDO FILHO, 2016).

2.5.2 CONTROLE COM PARASITOIDES

O controle biológico através de parasitoides ocorre com o ataque de um hospedeiro alvo. Os parasitoides alimentam-se dos fluidos corporais e órgãos de seu hospedeiro e para completar seu ciclo de vida, ocasionam a sua morte (ABREU; ROVIDA; CONTE, 2015). O modo de ação inicia quando a fêmea oviposita os ovos dentro dos ovos das pragas, a larva do parasitoide torna-se hospedeira, podendo se desenvolver sobre ou no interior do corpo hospedeiro (COSTA; PERIOTO, 2017).

Os parasitoides do gênero *Trichogramma* tem ação sobre os ovos, tendo a capacidade de matar a praga antes mesmo da sua eclosão (COSTA; PERIOTO, 2017). Devido a sua ampla distribuição geográfica e por ser altamente eficiente parasitando ovos de pragas agrícolas, parasitoides do gênero *Trichogramma* vem sendo utilizados em todo o mundo, como agentes de controle biológico (ABREU; ROVIDA; CONTE, 2015).

A utilização de métodos de controle biológico são uma alternativa promissora, *Trichogramma evanescens* tem sido utilizado com sucesso no Egito desde 1987, para o controle de insetos lepidópteros (TOHAMY et al., 2007).

Existem cerca de 200.000 espécies de parasitoides, sendo principalmente pertencentes às ordens Hymenoptera e Diptera (COSTA; PERIOTO, 2017). Além da importância que os himenópteros parasitoides têm para o controle biológico de pragas, estes também são utilizados como indicadores biológicos, devido a riqueza de espécies e a diversidade de táxons, os quais são afetados por modificações no ambiente (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007).

Em estudo realizado por Manzoni (2007), em Pernambuco, foram constatados parasitoides dos gêneros *Brachymeria* (Chalcididae), *Goniozus* e *Prosierola* (Bethyilidae), ambos pertencentes à ordem Hymenoptera, associados à traça-dos-cachos. A presença desses parasitoides em pomares conduzidos convencionalmente indica seu potencial emprego no controle da traça-dos-cachos.

No Sul do Brasil, foi observada a ocorrência de diferentes parasitoides em diferentes fases da traça-dos-cachos. A fase larval de *C. gnidiella* parasitada por *Venturia* sp. e *Brachymeria pseudoovata*, na fase de pupa, foi observada a emergência de *Coccygominus* sp., e na fase de ovos parasitados por *Trichogramma* sp. (BISOTTO-DE-OLIVEIRA et al., 2007).

O controle feito por parasitoides, pode impedir o aumento da população da traça-dos-cachos (OLIVEIRA; MIRANDA; MOREIRA, 2008). Através da liberação desses parasitoides no campo, podendo ser realizada a liberação dos adultos já emergidos ou antes da sua emergência (CRUZ; MONTEIRO, 2004).

Os parasitoides possuem grande potencial para serem utilizados como alternativa no controle de traça-dos-cachos na cultura da videira (MANZONI et. al., 2007). Além disso, destacam-se como alternativas ao uso de agrotóxicos, possibilitando assim um sistema de produção mais sustentável (GALZER; AZEVEDO FILHO, 2016).

3. CONCLUSÃO

O monitoramento da traça-dos-cachos na cultura da videira é uma ferramenta importante para determinar qual o momento mais adequado de utilizar os métodos de controle, sendo indispensável para a implementação do Manejo Integrado de Pragas (MIP). Porém, mesmo o monitoramento através do uso dos feromônios sexuais sendo importante para o manejo da praga, atualmente esse produto não está disponível no mercado.

O controle biológico de pragas na cultura da videira ainda é considerado inovador, contudo, assume importância cada vez maior em programas de MIP, principalmente em um momento em que se discute a produção integrada rumo à uma agricultura sustentável. Os trabalhos e pesquisas relacionados a essa temática têm mostrado resultados positivos no controle de pragas, inclusive no controle da traça-dos-cachos na cultura da videira.

O emprego de métodos de controle alternativos, com o uso de parasitoides e bactérias tem grande potencial, principalmente visando sistemas de cultivo que busquem a redução dos impactos ambientais, além de serem mais seguros ao consumidor e ao produtor. Atualmente, existem no mercado produtos registrados para uso no controle da traça-dos-cachos na cultura da videira.

REFERÊNCIAS

- ABREU, J. A. S.; ROVIDA, A. F. da S.; CONTE, H. Controle biológico por insetos parasitoides em culturas agrícolas no Brasil: revisão de literatura. **Uningá Review**, v. 22, n. 2, p. 22-25, 2015.
- AGROFIT – **Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários**, 2023. MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons> Acesso em: 20 setembro de 2023.
- BAGNOLI, B.; LUCCHI, A. Bionomics of *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) (Pyralidae Phycitinae) in Tuscan vineyards. **Integrated Control in Viticulture**, v. 24, n. 7, p. 79 – 83, 2001.
- BISOTTO-DE-OLIVEIRA, R. **Dinâmica populacional de *Cryptoblabes gnidiella* (Lepidoptera, Pyralidae) e parasitoides associados em pomares de videira, mantido sob dois sistemas de manejo no Rio Grande do Sul**. 2006. 64 f. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- BISOTTO-DE-OLIVEIRA, R. et al. Ocorrência de *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) (Lepidoptera: Pyralidae) relacionada à fenologia da videira em Bento Gonçalves, RS. **Neotropical Entomology**, v.36, p. 555-559, 2007.
- BISOTTO-DE-OLIVEIRA, R. et al. Parasitóides associados a *Cryptoblabes gnidiella* (Lepidoptera, Pyralidae) em videira, RS. **Arquivos do Instituto Biológico**. v. 74, n. 2, p. 115-119, 2007.
- BOTTON, M. et al. **Biologia, Monitoramento e Controle da Traça-dos-Cachos da Videira**. Bento Gonçalves, RS: Embrapa. 2013.
- BOTTON, M. et al. Manejo integrado de insetos e ácaros-praga em uvas de mesa no Brasil. **Informe Agropecuário**, v. 36, n. 289, p. 57-69, 2015.
- BRIGHENTI, D. M. et al. Eficiência do *Bacillus thuringiensis* var. kurstaki (Berliner, 1915) no controle da traça da cera *Galleria mellonella* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Pyralidae). **Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 1, p. 60-68, 2005.
- CAMARGO, U.A.; TONIETTO, J.; HOFFMANN, A. Progressos na viticultura brasileira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Volume Especial, p. 144-149, 2011.
- CORTES, J.M. R. **Monitorização da traça-dos-cachos, *Cryptoblabes gnidiella* (Millière), na cultura da vinha, em clima semi-árido tropical, na região de Pernambuco, Brasil**. 2010. 53 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrônoma) – Instituto Superior de Agronomia da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.
- COSTA, V. A.; PERIOTO, N. W. **Tecnologia sustentável: insetos parasitoides**. São Paulo: Instituto Biológico, 2017.

- CRUZ, I.; MONTEIRO, M. A. R. **Controle Biológico da lagarta do cartucho do milho, *Spodoptera frugiperda*, utilizando o parasitoide de ovos *Trichogramma pretiosum***. Sete Lagoas, MG: Embrapa, 2004.
- DEBASTIANI, G. et al. Cultura da uva, produção e comercialização de vinhos no Brasil: origem, realidades e desafios. **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**, v.20, n.2, p. 471-485, 2015.
- FERNANDES, M. H. A. et al. **Avaliação da eficácia de *Bacillus thuringiensis* no controle de *Cryptoblabes gnidiella* em cultivos de uvas viníferas**. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, 14, 2012, Curitiba.
- GALZER, E. C. W.; AZEVEDO FILHO W. S. Utilização do *Bacillus thuringiensis* no controle biológico de pragas. **Revista Interdisciplinar de Ciência Aplicada**. v. 1, n. 1, 2016.
- GEREMIAS, L. D. Perspectivas do mercado de controle biológico no Brasil. **Agropecuária Catarinense**, v. 31, n. 1, 2018.
- GRAVENA, S. Controle biológico no manejo integrado de pragas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. v. 27, p. 281 – 299. 1992.
- KENIS, M. et al. **Guia para o controle biológico clássico de pragas de insetos em florestas plantadas e naturais**. FAO: Forestry Paper, 182, 2019, Roma.
- LEÃO, P. C. S.; BORGES, R. M. E. **Melhoramento genético da videira**. Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2009. 61 p.
- LUCCHI, A. et al. What do we really know on the harmfulness of *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) to grapevine? From ecology to pest management. **Phytoparasitica**. v. 47, ed. 1, p. 1-15, 2019.
- MANDELLI, F. et al. Fenologia da videira na Serra Gaúcha. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 9, n. 1-2, p. 129-144, 2003.
- MANZONI, C. G. et al. **Parasitóides associados à traça-dos-cachos-de-uvras no submédio do vale do São Francisco**. In: Simpósio de Controle Biológico, 10, 2007, Brasília.
- MENTZ, T. N. et al. **Videira: aspectos gerais da cultura e manejo integrado de pragas**. XXIII Jornada de Pesquisa. Ijuí, RS, 2018.
- MILLIÈRE, P. (1867). Iconographie et description de chenilles et Lépidoptères inédits. Vingt-sixième livraison. Annales de la Société Linnéenne de Lyon, tome 19, Année 1872. p. 51–90.
- OLIVEIRA, J. E.de M. et al. **Definição de plano de amostragem e tomada de decisão para controle de *Cryptoblabes gnidiella***. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 21, 2010, Natal. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2010.

OLIVEIRA, J. E. de M.; MIRANDA, J. dos R.; MOREIRA, A. N. **Insetos associados à viticultura no Vale do São Francisco: que riscos oferecem?** In: Simpósio Internacional De Vitivinicultura, 1, 2008, Petrolina. Embrapa Semi-Árido, 2008.

OLIVEIRA, J. E. de M. et al. Uso da técnica de confusão sexual no manejo populacional de *Cryptoblabes gnidiella* (Lepidoptera: Pyralidae) em videira. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, n. 11, p. 853-859, 2014.

SILVA, L. D. et al. **Bioecologia e sugestões para o manejo da traça-dos-Cachos em uva de vinho no submédio do vale do São Francisco.** Petrolina, PE: Embrapa, 2010.

SILVA, E. D. et al. Controle biológico de patógenos pós-colheita em videira. **Scientific Electronic Archives**, v. 16, n. 8, 2023.

SOARES, L. L. et al. **Eficiência de tratamentos inseticidas no controle da traça-do-cacho da videira.** In: Encontro de Ciência e Tecnologia do Ifsul, 2, 2015, Bagé.

SOUZA, G. M. M. et al. **Flutuação populacional de *Cryptoblabes gnidiella* em videira com relação a época do ano e sistema de produção.** In: Congresso Brasileiro de Fruticultura. 21, 2010, Natal. Frutas: saúde, inovação e responsabilidade: anais. Natal: SBF, 2010.

TOHAMY, T.H. et al. Biological control of the honeydew moth, *Cryptoblabes gnidiella* Mill. In grape orchards using the local egg parasitoid, *Trichogramma evanescens* west. And agerin (*Bacillus thuringiensis*) as compared with recommended insecticides in middle Egypt. **Assiut J. of Agric. Sci.**, v. 38, n. 3, p. 93-111, 2007.

WYSOKI, M. et al. Control of the honeydew moth, *Cryptoblabes gnidiella* Mill. (Lepidoptera: phycitidae), with *Bacillus thuringiensis* berliner in avocado plantations. **Phytoparasitica**, v. 3, n. 2, p. 103-111, 1975.

YILDIRIM, E.M. The effect of neem and *Bacillus thuringiensis* on *Cryptoblabes gnidiella* Mill. (Lepidoptera: Pyralidae) in Pomegranate Orchards. **Agro Food Industry Hi Tech**, v. 28, n. 2, 2017.

ZAFFARI, E. A.; BORBA, R. da S. Levantamento dos principais fungicidas e inseticidas comercializados pelas agropecuárias de Bento Gonçalves para utilização na cultura da videira. **Scientia Agraria Paranaensis**. v. 15, n. 4, p. 385-390, 2016.