

INVASORA SILENCIOSA: DESAFIO RECENTE DA MARIPOSA MINADORA NO CULTIVO DE BATATA-DOCE NO BRASIL

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.835152512065>

Data de aceite: 20/06/2025

Marinalva Martins dos Santos

Departamento de Agronomia,
Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000,
Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

Isabel Moreira da Silva

Departamento de Agronomia,
Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000,
Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

Marcus Alvarenga Soares

Departamento de Agronomia,
Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000,
Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

tem ampliado seu raio de distribuição no país, evidenciando notável plasticidade ecológica e capacidade adaptativa. Os recentes registros em distintas localidades de Minas Gerais confirmam seu potencial de estabelecimento e dispersão em agroecossistemas brasileiros, configurando-se como um novo desafio fitossanitário para a agricultura nacional.

A batata-doce é reconhecida como uma cultura estratégica para a segurança alimentar e nutricional, especialmente em regiões de agricultura familiar. Seu cultivo é favorecido por atributos como rusticidade, adaptabilidade a solos pobres e tolerância à seca, além do elevado valor nutricional de suas raízes tuberosas, ricas em β -caroteno, fibras, vitaminas e minerais. No entanto, a produtividade dessa cultura pode ser severamente comprometida pela ação de pragas foliares, entre as quais *B. somnulentella* se destaca por sua ação furtiva nos estágios iniciais de infestação e elevada taxa de sobrevivência.

INTRODUÇÃO

A mariposa-minadora *Bedellia somnulentella* (Zeller, 1847) (Lepidoptera: Bedelliidae) representa uma ameaça emergente à cultura da batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.) no Brasil, desde sua primeira detecção no território nacional em 2018. Originária de regiões tropicais e subtropicais, essa espécie invasora

Este capítulo tem como objetivo apresentar uma caracterização detalhada da biologia, comportamento e impactos agrônômicos de *B. somnulentella*, com ênfase em sua interação com a batata-doce no contexto brasileiro. São discutidos aspectos morfológicos e reprodutivos da espécie, distribuição geográfica, danos provocados à planta hospedeira, bem como estratégias de monitoramento e controle biológico. A compreensão integrada desses elementos é fundamental para o desenvolvimento de programas de manejo sustentável e para mitigar a disseminação dessa praga em áreas produtoras de batata-doce.

Ciclo de vida de *Bedellia somnulentella*

O desenvolvimento de *Bedellia somnulentella*, conhecida como mariposa-minadora da batata-doce, compreende cinco fases: ovo, larva, pré-pupa, pupa e adulto, com duração média de 32,5 dias em condições laboratoriais (Santo et al., 2021). A alta taxa de viabilidade nos estágios iniciais — 75% para ovos e 84% para larvas — contribui para o potencial de infestação da praga, exigindo atenção redobrada dos agricultores (Figura 1).

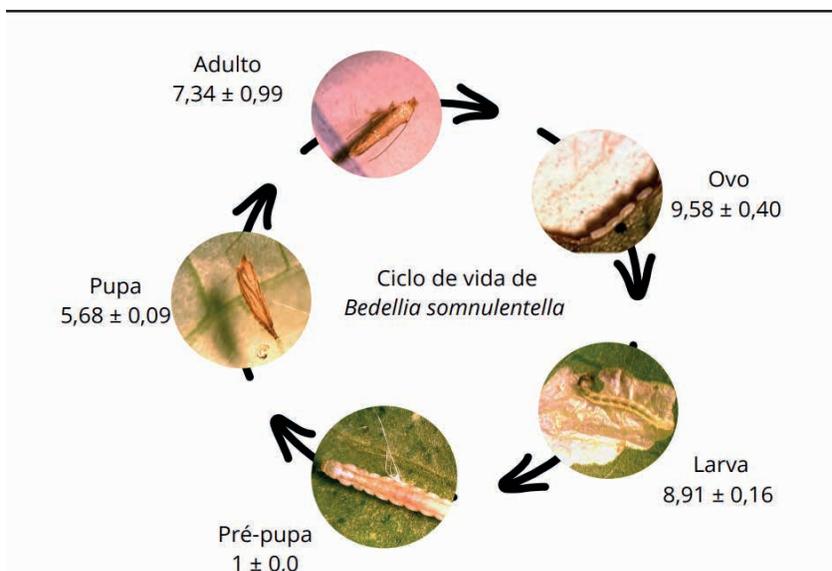


Figura 1- Ciclo de vida de *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae)

Os ovos são pequenos, hemisferoides, inicialmente brancos translúcidos e posteriormente tornam-se branco-brilhantes com pontuações pretas antes da eclosão. Esses são colocados na face inferior das folhas da batata-doce, aderidos às nervuras centrais, dificultando a detecção a campo (Santos et al., 2021). O início da alimentação larval, realizado de forma interna ao tecido foliar, passa despercebido, aumentando o risco de danos significativos.

As larvas passam por cinco instares. Nos primeiros estágios, são verde-amareladas e quase imperceptíveis; nos instares finais, adquirem coloração verde-escura com manchas rosadas dorsais (Santos et al., 2018). As pupas, inicialmente verdes ou avermelhadas, tornam-se marrom-escuras à medida que se aproximam da emergência dos adultos, sendo protegidas por uma rede de fios de seda (Figura 2) (Santos et al., 2021).

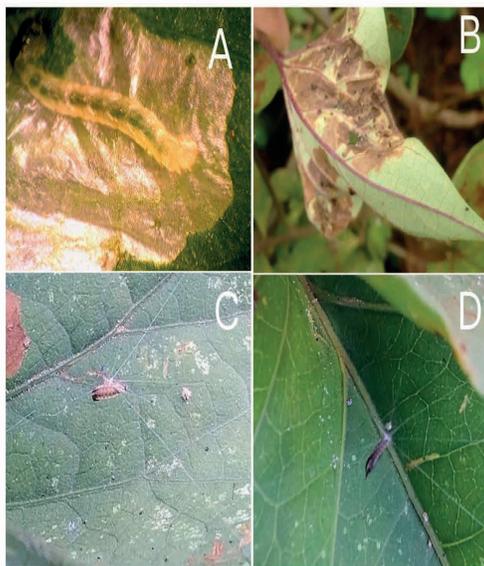


Figura 2- Lagarta dentro da mina (foto aumentada) (A), folha ataca por lagartas (B), Pré pupa com destaque dos fios de seda (C), Pupa (D) de *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) em folhas de Batata doce

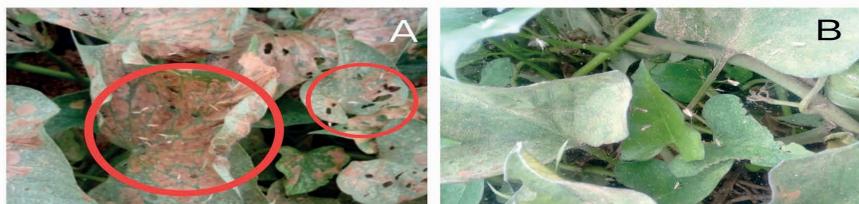


Figura 3- Várias pré-pupas em uma única folha (A) e Adultos (B) de *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) em folhas de batata doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)

Os adultos são mariposas de pequeno porte, com coloração amarelo-bronze e envergadura de aproximadamente 4 mm (Figura 3B). Apresentam dimorfismo sexual, visível apenas com equipamentos de aumento, como lupas eletrônicas. As fêmeas são mais robustas, com dois frênulos nas asas posteriores, enquanto os machos possuem apenas um (Pinheiro et al., 2024a).

Impacto na agricultura

A infestação por *Bedellia somnulentella* em lavouras de batata-doce provoca severos prejuízos devido à alimentação larval no interior das folhas. As lagartas consomem o mesófilo foliar — incluindo os tecidos de parênquima paliçádico e lacunoso, além dos vasos condutores — comprometendo a fotossíntese, o transporte de fotoassimilados e, por consequência, o rendimento final da colheita (Cabral et al., 2022; Pinheiro et al., 2024b).

Os sinais visíveis da presença da praga são geralmente tardios. As folhas atacadas apresentam coloração marrom, aspecto enrugado e presença de minas serpentinadas — galerias que tornam-se translúcidas com manchas marrom-amareladas com o tempo (Figuras 4 A e B). Esse diagnóstico pós-dano limita a ação preventiva dos agricultores e favorece perdas mais expressivas na lavoura.

Outro fator preocupante é o acúmulo de excrementos nos pontos de entrada das minas, que podem servir de substrato para o desenvolvimento de fungos patogênicos, agravando ainda mais os danos fitossanitários (Tawfik et al., 1976).

Embora a batata-doce seja o principal hospedeiro econômico, *B. somnulentella* é uma praga polífaga, com registros também em diversas plantas daninhas da família Convolvulaceae — como *Ipomoea purpurea*, *Convolvulus arvensis* e *Distimake dissectus* — e em outras famílias botânicas, como Salicaceae, Brassicaceae e Solanaceae (Shorey; (Shorey & Anderson 1960; NHM, 2022; Cabral et al., 2022; Robinson et al., 2023).

A capacidade de adaptação da praga a diferentes hospedeiros e ambientes reforça a necessidade de medidas contínuas de monitoramento e manejo integrado em sistemas de produção de batata-doce.



Figura 4. Danos em folhas de Batata doce por *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae)

Distribuição geográfica de *Bedellia somnulentella*

Bedellia somnulentella (Zeller, 1847) é considerada uma espécie cosmopolita, com ampla distribuição registrada em diversos continentes, incluindo Europa, Ásia, África, Oceania e América do Norte (Cabrera-Asencio et al., 1976; Parrella; Kok, 1977; Santo et al., 2018, 2022). Essa ampla ocorrência demonstra a capacidade adaptativa da espécie a diferentes condições climáticas e ambientais, fator que favorece sua invasão em novas regiões agrícolas.

Na América do Sul, o primeiro registro ocorreu no Peru (NHM, 1914), e somente em 2018 foi oficialmente detectada no Brasil, no estado de Minas Gerais (Santos et al., 2018). Desde então, a espécie tem expandido sua presença no território mineiro, com registros confirmados em municípios como Salinas, Lavras (Santo et al., 2021) e Viçosa (Pinheiro et al., 2024b).

A contínua expansão de *B. somnulentella* no Brasil reforça a importância da vigilância fitossanitária nas regiões produtoras de batata-doce e outras culturas hospedeiras. O monitoramento constante e a comunicação entre produtores e instituições de pesquisa são fundamentais para frear a dispersão desta praga em áreas ainda não afetadas.

Forma de Controle

Até o momento, não há produtos químicos registrados no Brasil para o controle específico de *Bedellia somnulentella*, o que reforça a importância do manejo integrado com ênfase no controle biológico. A adoção de estratégias naturais tem demonstrado eficácia na supressão populacional da praga e representa uma alternativa sustentável e ambientalmente segura para os sistemas produtivos.

Diversos inimigos naturais têm sido associados ao controle de diferentes fases do ciclo de vida da praga. Dentre os parasitoides, destacam-se:

Apanteles bedelliae Viereck (Hymenoptera: Braconidae), parasitando larvas (Shorey; Anderson, 1960);

***Conura* sp.** (Hymenoptera: Chalcididae), associada à fase pupal (Santos et al., 2021);

Horismenus cupreus Ashmead, 1894 (Hymenoptera: Eulophidae), parasitoide de ovos (Santos et al., 2022).

Além dos parasitoides, também foram identificados predadores naturais eficazes no campo, como as vespas sociais:

Agelaia vicina Saussure, 1854 (Hymenoptera: Vespidae) (Rodrigo et al., 2023);

Protonectarina sylveirae (Saussure) (Hymenoptera: Vespidae) (Cabral et al., 2022).

Esses inimigos naturais contribuem para a regulação populacional de *B. somnulentella* e devem ser incentivados por meio da preservação da biodiversidade local e do uso racional de inseticidas em áreas agrícolas. A adoção de práticas culturais que favoreçam o equilíbrio ecológico pode auxiliar na prevenção de surtos populacionais da praga.

Investimentos em pesquisa para o desenvolvimento de novas ferramentas de controle, bem como a capacitação de técnicos e produtores, são fundamentais para o estabelecimento de programas de manejo integrado eficientes e economicamente viáveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de *Bedellia somnulentella* em áreas produtoras de batata-doce no Brasil representa um risco fitossanitário relevante, especialmente considerando sua rápida adaptação a condições tropicais, ciclo de vida curto e dificuldade de detecção nos estágios iniciais. Os prejuízos ocasionados pela alimentação larval, que compromete o parênquima foliar e os tecidos vasculares, resultam em significativa redução da capacidade fotossintética da planta, afetando diretamente o rendimento e a qualidade da produção.

A ausência de produtos químicos registrados para o controle específico da praga no Brasil reforça a necessidade de estratégias integradas de manejo, com destaque para a conservação e utilização de inimigos naturais já registrados no país, como parasitoides de ovos, larvas e pupas. Além disso, a identificação de genótipos de *Ipomoea batatas* mais resistentes e o monitoramento ativo das áreas de cultivo são medidas cruciais para a prevenção da expansão dessa espécie em novas regiões.

O avanço nas pesquisas sobre a ecologia, comportamento e dinâmica populacional de *B. somnulentella* será determinante para o desenvolvimento de tecnologias de controle mais eficientes e ambientalmente sustentáveis. A atuação conjunta entre instituições de pesquisa, extensionistas e produtores será essencial para minimizar os impactos agrônômicos e econômicos da praga, assegurando a viabilidade produtiva da batata-doce como cultura estratégica para a agricultura nacional.

REFERÊNCIAS

Cabral, M. J. S., Silva, I. M., Pinheiro, R. A., Santos, M. M., Soares, M. A., Plata-Rueda, A., Castro B.M.C., Silva, W.M., Silva, E.S. & Zanuncio, J. C. (2022). *Protonectarina sylveirae* (Hymenoptera: Vespidae): first report preying *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) in Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 84, e256779. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.256779>.

Cabrera Asencio, I., Segarra Carmona, A. E. & Velez, A. L. (2008). *Bedellia somnulentella* (Zeller) (Lepidoptera: Lyonetiidae): Una nueva plaga de la batata/*Ipomoea batatas* (L.) introducida en Puerto Rico. *The Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 92 (1), 115-118. <https://doi.org/10.1007/s41348-022-00685-6>.

NHM. (2022). A database of the world's lepidopteran host plants. London, UK: Natural History Museum (London).

Parrella, M. P., & Kok, L. T. (1977). The Development and Reproduction of *Bedellia somnulentella* on Hedge Bindweed and Sweet Potato. *Annals of The Entomological Society of America*, 70(6), 925–928. <https://doi.org/10.1093/AESA/70.6.925>.

Pinheiro, R. A., Cabral, M. J. dos S., Giordani, S. C. O., Zanuncio, J. C., Serrão, J. É., dos Santos, C. A., & Soares, M. A. (2024a). Sex dimorphism in pupae and adults of the specialist *Ipomoea batatas* defoliator *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae). <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4238358/v1>.

Pinheiro, R. A., dos Santos Cabral, M. J., Giordani, S. C. O., de Souza, M. M., Souza, P. G. C., Zanuncio, J. C., Santos, J. B. & Soares, M. A. (2024b). The invasive *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae): New record of host plant, predator and biome in Brazil. *Phytoparasitica*, 52(4), 63. <https://doi.org/10.1007/s12600-024-01178-y>.

Robinson, G.S., Ackery, P.R., Kitching, I, et al.: Hosts - a Database of the World's Lepidopteran Hostplants. [Data set]. Natural History Museum, 2023.

Santos, M. M. dos, Soares, M. A., Silva, I., Caldeira, Z. V., Abreu, C. M. de, Souza, M. W. R. de, Silva, A. A. da, Zanuncio, J. C., & Castro, B. M. de. (2021). Life History of *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) Feeding on *Ipomoea batatas* (Solanales: Convolvulaceae) Leaves and Survey of Parasitoids in Brazil. *Journal of Economic Entomology*, 114(4), 1631–1637. <https://doi.org/10.1093/JEE/TOAB078>

Santos, M. M. dos, Soares, M. A., Silva, I., Fontes, P. C. R., & Zanuncio, J. C. (2018). First record of the sweet potato pest *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) in Brazil. *Florida Entomologist*, 101(2), 315–316. <https://doi.org/10.1653/024.101.0224>.

Santos, M. M., Cabral, M. J. D. S., Abreu, C. M., Silva, I. D., Costa, V. A., Demolin-Leite, G. L., Pires, E.M. & Soares, M. A. (2022). *Horismenus cupreus* (Hymenoptera: Eulophidae) parasitizing *Bedellia somnulentella* (Lepidoptera: Bedelliidae) in *Ipomoea batatas*. *Brazilian Journal of Biology*, 82, e262626. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.262626>

Shorey, H. H., & Anderson, L. D. (1960). Biology and control of the morning-glory leaf miner, *Bedellia somnulentella*, on sweet potatoes. *Journal of Economic Entomology*, 53(6), 1119–1122. <https://doi.org/10.1093/JEE/53.6.1119>

Tawfik, M.F.S, Awadallah, K.T. & Shalaby, F.F. (1976). The life history of *Bedellia somnulentella* Zell. (Lepidoptera: Lyonetiidae). *Bulletin of the Entomological Society of Egypt* 60: 25–33 <https://doi.org/10.1093/jee/toab078>.