



TÉCNICA DE CRIAÇÃO DA MOSCA MINADORA *Liriomyza trifolii* (BURGESS) (DIPTERA: AGROMYZIDAE)

ELTON LUCIO DE ARAUJO¹; SERGIO AUGUSTO MOREIRA PINHEIRO¹; LEANDRO DELALIBERA GEREMIAS²; ALEXANDRE CARLOS MENEZES NETTO¹; LUCIANO PACELLI MEDEIROS MACEDO¹

¹Universidade Federal do Semi-Árido - Setor de Fitossanidade - C. P. 137 - CEP: 59600-970 - Mossoró, RN.
e-mail: elton@ufersa.edu.br; lupacelli@yahoo.com.br

²Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP – Setor de Entomologia – C. P. 09 – CEP: 13418-900 – Piracicaba, SP

RESUMO

A mosca-minadora *Liriomyza trifolii* (Burgess), atualmente, é a principal praga da cultura do meloeiro no semi-árido do Rio Grande do Norte. A realização de estudos com esse inseto sofre interferência no período de entressafra, pois a sua ocorrência está condicionada a presença do cultivo da planta hospedeira no campo. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma técnica de criação de *L. trifolii* capaz de produzir, em laboratório, insetos comparáveis aos encontrados na natureza, permitindo a produção contínua para estudos básicos e aplicados desse inseto. Adultos de *L. trifolii* foram mantidos em gaiolas de criação, em laboratório, os quais recebiam diariamente mudas de meloeiro, produzidas em casa de vegetação, para serem infestadas pela mosca-minadora. Após a infestação, as mudas retornavam a casa de vegetação, permanecendo por quatro dias, até o desenvolvimento das fases de ovo e larva. Posteriormente, as folhas infestadas eram coletadas e transferidas para sala climatizada ($30 \pm 2^\circ\text{C}$, $75 \pm 10\%$ UR e fotofase de 12 h), até as larvas saírem para empupar. Os pupários formados eram coletados e acondicionados em placas de Petri, onde permaneciam até a emergência dos adultos. À medida que os adultos emergiam eram liberados nas gaiolas de criação para a obtenção de uma nova geração.

Palavras-Chave: Insecta; *Liriomyza trifolii*; criação; melão; Cucumis melo

REARING TECHNIQUE FOR LEAFMINER *Liriomyza trifolii* (BURGESS) (DIPTERA: AGROMYZIDAE)

ABSTRACT

The leafminer *Liriomyza trifolii* (Burgess) is currently the principal pest of the agroecosystem melon crop in the semi-arid of Rio Grande do Norte. The realization of studies with this insect suffers interference in the off season, since its occurrence is conditioned with the presence of the host-plant in field. For this reason, the objective of this experiment was to develop a rearing technique of *L. trifolii* able to produce, in laboratory, similar insects to the found in nature, letting the continuous production for basic and applied studies of this insect. Adults of *L. trifolii* were maintained in laboratory, in rearing cages, which received everyday melon seedlings, produced in greenhouse, to be infested by the leafminer. After the infestation, the seedlings returned to the greenhouse, staying there for four days, until the development of the egg and larvae stages. After this period, the infested leaves were collected and transferred to the climatized room ($30 \pm 2^\circ\text{C}$, $75 \pm 10\%$ UR and photophase of 12 h), until the larva leaves the leaf to pass to pupa stage. The puparium formed were collected and conditioned in Petri plaque, where were maintained until the adults emerge. As the adults were emerging, were liberated in the rearing cages to obtain a new generation.

Key-Words: Insecta; rearing; melon; Cucumis melo

INTRODUÇÃO

O meloeiro *Cucumis melo* L. é uma das culturas mais importante no Rio Grande do Norte, gerando divisas para esse Estado. Entretanto, essa olerícola vem sofrendo sérios prejuízos devido a altas infestações da mosca minadora *Liriomyza trifolii* (Burgess) (Diptera: Agromyzidae), que através do alto potencial de reprodução e infestação, proporcionam queda

no rendimento e na qualidade dos frutos de meloeiro produzidos. Portanto, essa praga é considerada o principal entrave para o cultivo do meloeiro na região de Mossoró-Assu (RN), sendo preocupação constante em todas as áreas produtoras de melão (ARAUJO, 2005).

A mosca-minadora *L. trifolii* possui aproximadamente 2 mm de comprimento, com coloração preta e amarela. Este agromizídeo

realiza postura endofítica nas folhas do meloeiro, dos ovos eclodem as larvas que se desenvolvem formando minas ou galerias no mesófilo foliar (JONES, 1986). Após completar seu desenvolvimento, as larvas abandonam folhas e empupam, alguns dias, emergindo adultos (ARAUJO, 2005). O gênero *Liriomyza* é composto por aproximadamente 300 espécies, sendo que 23 são economicamente importantes, já que podem ocasionar danos em plantas comerciais (SPENCER, 1973). As plantas atacadas sofrem redução da área foliar, o que compromete a capacidade fotossintética da planta e afeta o teor de açúcar dos frutos ($^{\circ}$ Brix), tornando-os inadequados para a comercialização (SALES JÚNIOR, 2004).

A grande importância de *L. trifolii* para a região de Mossoró-Assu (RN) mostra a necessidade da realização de estudos envolvendo este inseto, visando à diminuição dos níveis de infestação nos cultivos de meloeiro. Os estudos sobre a mosca minadora no meloeiro, além de incipientes, limitam-se ao período de ocorrência desta no campo, e por essa razão informações técnicas a respeito da criação de agromizídeos e suas interações com o meloeiro, ainda são escassas. Considerando que as táticas de controle estão intrinsecamente ligadas a bioecologia das pragas, é relevante o estudo contínuo dessas populações em ensaios de laboratório, que independem da ocorrência cíclica do inseto em experimentos "in situ" (PARRA, 2000). Por essa razão, a proposta do trabalho visa obter respostas mais conclusivas a respeito da interação da mosca-minadora e cultura do melão, a partir da criação desses espécimes em laboratório para comparações com populações naturais.

Portanto, o presente trabalho objetivou desenvolver técnica de criação de *L. trifolii* em

laboratório, sendo os insetos compatíveis com o da natureza, e capaz de produzir, em laboratório, insetos comparáveis aos encontrados na natureza, permitindo, assim, a produção contínua para estudos básicos e aplicados.

TÉCNICA DE CRIAÇÃO

Local da realização do trabalho. Laboratório de Entomologia do Departamento de Ciências Vegetais, Setor de Fitossanidade, da Universidade Federal do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró, RN.

Aquisição de sementes. As sementes utilizadas neste experimento foram obtidas de frutos frescos coletados em campo, devido à praticidade na sua aquisição e economia. Foram utilizadas sementes de melão do tipo amarelo. Após extraídas dos frutos, as sementes foram lavadas e, posteriormente, secadas a sombra, cujo objetivo foi retirar a umidade encontrada nas mesmas. Logo após, as sementes foram acondicionadas em copos plásticos, já prontas para o semeio.

Produção das mudas. A produção das mudas foi realizada em casa-de-vegetação (4 x 5 m), utilizando-se bandejas de isopor com 128 células (Figura 1), contendo como substrato fibra de coco (Amifibra) Golden Mix[®]. As sementes foram colocadas horizontalmente a 1 cm de profundidade e posteriormente colocou-se uma camada superficial de substrato para preenchimento dos espaços vazios localizados acima das sementes, que depois foram regadas. As mudas permaneceram até o 7^o dia na casa-de-vegetação, período em que se encontram aptas para o transplantio, de forma definitiva, para vasos de polietileno, com capacidade para 0,5 kg, tendo como substrato areia e esterco bovino (2:1).



Figura 1. Produção de mudas de meloeiro em bandejas de 128 células.

Condução das plantas antes da infestação.

Após o transplântio, as plantas foram irrigadas com regador manual duas vezes ao dia, na própria casa-de-vegetação. Quando ocorria um maior desenvolvimento das plantas era necessário fazer o tutoramento e retirada de plantas invasoras que possivelmente ocorressem nos vasos.

Infestação das plantas. A partir do 7º dia, após o transplântio, as plantas eram transferidas para o laboratório e colocadas em gaiolas de criação (50 x 50 x 50 cm),

revestidas com tela antiafídeo (Figura 2), as quais continham populações adultas de *L. trifolii*, provenientes de coletas realizadas em fazendas produtoras de melão da região de Mossoró, para serem infestadas pela mosca minadora. Os adultos (Figura 3) receberam como fonte de alimento uma solução de mel a 10% e água destilada, borrifadas sobre papel filtro (5 x 10 cm) e trocadas diariamente junto com as plantas. Em cada gaiola eram colocadas diariamente cinco plantas para que as fêmeas ovipositassem. As plantas permaneciam no interior das gaiolas por um período de 24 h.



Figura 2. Gaiolas de criação da mosca-minadora *Liriomyza trifolii*.



Figura 3. Adulto da mosca-minadora *Liriomyza trifolii*.

Condução das plantas após a infestação.

Quando retiradas das gaiolas, as plantas eram identificadas e transferidas para a casa-de-vegetação, onde permaneciam por quatro dias, recebendo apenas água de irrigação localizada, duas vezes ao dia, com auxílio de uma piceta. Nesse intervalo de tempo ocorria

a eclosão dos ovos e o desenvolvimento da fase larval da mosca minadora, a qual utiliza o mesófilo foliar. Durante a alimentação, as larvas formam galerias ou minas nas folhas, facilmente visíveis, quando observada através da parte superior (Figura 4). O desenvolvimento da larva é percebido pelo

aumento do comprimento e da espessura da galeria ou mina formada.



Figura 4. Plantas infestadas.

Obtenção de pupários. No 4º dia após a oviposição, as plantas foram levadas ao laboratório, onde se coletavam as folhas minadas para obtenção do estágio de pupa. As folhas infestadas pelas larvas de *L. trifolii* foram transferidas para uma sala climatizada (27 ± 2 °C, $75 \pm 10\%$ UR e fotofase de 12 h) e seu pecíolo colocado dentro de recipientes de acrílico com água, com capacidade para 40 mL. Em seguida, estes recipientes de acrílico foram colocados dentro de bandejas de plástico de cor branca (26 x 40 cm), pois o final da fase larval e o início da fase pupal ocorrem no exterior da folha minada,

facilitando a coleta dos pupários (Figura 5). A coleta dos pupários foi realizada após cinco dias. Para a coleta dos pupários foi utilizado um pincel de cerdas finas, para não danificá-los. Os pupários coletados eram acondicionados em placas de Petri (15 cm de diâmetro), vedadas com papel-filme perfurado com alfinete entomológico, para facilitar a circulação de ar no interior das placas. Em seguida, estas eram colocadas em prateleiras, onde permaneciam até o início da emergência dos adultos. A duração do período larval foi de 3,63 dias, enquanto o período pupal foi de 7,2 dias.



Figura 5. Obtenção dos pupários de *Liriomyza trifolii*.

Obtenção de adultos. Com o início da emergência dos adultos nas placas de Petri (Figura 6), estes foram transferidos para as gaiolas de criação. A partir desta metodologia

é possível a criação deste inseto em laboratório, obtendo-se viabilidade de 77,5%. A longevidade foi de 8,59 e 11,45 dias para machos e fêmeas respectivamente.



Figura 6. Placa de Petri com pupários de *Liriomyza trifolii*.

CONCLUSÃO

A técnica utilizada permite a criação satisfatória de todas as fases de desenvolvimento da mosca minadora *L. trifolii*.

AGRADECIMENTOS

À FAPERN – Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de DCR (Desenvolvimento Científico Regional) concedida ao primeiro autor deste trabalho. Aos estagiários do Laboratório de Entomologia da UFERSA, em especial a Daniell R. R. Fernandes, Leonardo S. Freitas, Walberto B. Abreu e David S. Leite, pela colaboração neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, E.L. (Resp.). **Alerta fitossanitário:** mosca minadora. Natal: Secretaria da Agricultura da Pecuária e da Pesca, 2005.

JONES, V.P.; PARRELLA, M.P. Development of sampling strategies for larvae of *Liriomyza trifolii* (Diptera: Agromyzidae) in *Chrysanthemum*. **Environmental Entomology**, v.15, p.268-273, 1986.

PARRA, J.R.P. **A biologia de insetos e o manejo de pragas:** criação em laboratório à aplicação em campo, Piracicaba, 2000. p.1-29.

SALES JUNIOR, R.; ARAUJO, E.L.; MEDEIROS, E.V. Adversidade? Livre-se delas... Tecnologia de Produção: HFF & Citrus, v.1, p.18-21, 2004.

SPENCER, K. A. Agromyzidae (Diptera) of economic importance. **Series entomologi**. The Hague, Netherlands, v.9, p.418, 1973.



Recebido 10 jun. 2007
Aceito 03 jul. 2007