

PROTEÇÃO DAS CULTURAS CONTRA PRAGAS



Figura 1 – Armadilha sexual do tipo delta para estimativa do risco da traça-dos-cachos em vinha de uva de mesa, antes da aplicação do biopesticida *Bacillus thuringiensis*; cachos protegidos com rede anti-pássaro (Palmela, 2021)

A proteção das culturas contra pragas (insetos, ácaros, caracóis e lesmas, ratos, aves) deve basear-se na limitação natural pelos organismos auxiliares e em meios de luta não químicos como, a luta biológica, a luta biotécnica (confusão sexual, captura em massa, ou atração e morte), a luta cultural (redes e outras barreiras físicas), e o tratamento com biopesticidas.

No caso de absoluta necessidade de tratamento fitossanitário, este só deve ser feito depois da realizada estimativa do risco da praga para a cultura e dando preferência a um biopesticida (Fig. 1). A aplicação dum pesticida químico de síntese deve ser o último recurso. E qualquer tratamento, mesmo com um biopesticida, só deve ser feito com a praga presente, mas sem ultrapassar o nível económico de ataque.

Enquadramento legal

A proteção das culturas contra as pragas deve ser feita ao abrigo da Lei nº 26/2013 (da Assembleia da República). De acordo com a mesma, devem aplicar-se os princípios e as práticas de proteção integrada em toda a agricultura (até na biológica). Isto quer dizer que se devem integrar vários meios de proteção fitossanitária, devendo a luta química com pesticidas de síntese ser aplicada apenas em complemento e nunca em calendário de tratamento fixo.

Estes calendários de tratamento, tão divulgados pela indústria e pelas empresas de distribuição de pesticidas, não cumprem a lei se não indicarem que, em cada tratamento possível do calendário, o mesmo só deve ser feito se for mesmo necessário e nunca com uma cadência fixa independentemente da praga estar ou não presente e de provocar um prejuízo superior ao custo do tratamento.

Estimativa do risco e nível económico de ataque (NEA)

Estimar o risco para a cultura do ataque duma praga, consiste em localizar a presença e avaliar a importância, se a praga já está sobre a cultura, em que quantidade, se há condições (clima, estado da cultura, etc.) para se desenvolver e qual o prejuízo que poderá provocar.

Para além da observação visual, existem várias armadilhas que permitem a deteção precoce. A instalação destas armadilhas e a observação da cultura, das pragas e das doenças, podem evitar tratamentos e assim poupar dinheiro. A utilização das principais armadilhas para as pragas mais importantes é indicada no Quadro 1. A armadilha sexual do tipo delta pode ver-se nas figuras 1 e 2. Na figura 3 pode ver-se uma armadilha sexual do tipo funil.

O nível económico de ataque (NEA) é a quantidade de praga presente na cultura que justifica o tratamento. Acima desse nível de ataque a praga, se não for tratada, provoca prejuízos superiores ao custo do tratamento. Esse nível varia conforme os casos, pois o prejuízo causado depende do preço a que a colheita for vendida e o custo do tratamento varia com o produto a aplicar e as condições de aplicação. Existem valores calculados no estrangeiro para diversas pragas. Em Portugal o Ministério da Agricultura indica o NEA para a proteção integrada, com base em valores calculados em Espanha, França e outros países, pelo que é preciso adaptá-los caso a caso. Como exemplo alguns desses níveis são indicados no Quadro 2.

No caso da agricultura biológica, não podendo o agricultor aplicar pesticidas químicos de ação mais rápida no combate da praga, é conveniente intervir mais cedo, antes de atingir os NEA indicados.

Em todos os tipos de agricultura devem criar-se condições para que a limitação natural das pragas tenha o máximo potencial, evitando tanto quanto possível os tratamentos.



Figura 2 – Captura da borboleta-macho do bichado da fruta (*Cydia pomonella*) em armadilha sexual do tipo delta para estimativa do risco, com 4 capturas numa semana, ligeiramente acima do NEA (3/armadilha/semana) e a justificar um tratamento (Ferreira do Zêzere, 2021)

Quadro 1 – Armadilhas para estimativa do risco das principais pragas das culturas

Armadilha	Praga (por ordem alfabética de nome comum)	Atrativo
Armadilha tipo delta	Anársia (pessegueiro e amendoeira), Bichado-da-ameixeira, bichado-da-fruta (maçã, pera, noz, marmelo), Cochonilha-algodão (citrinos, vinha), cochonilha-de-São José (macieira, pereira, ameixeira), Lagarta-da-couve, lagarta-mineira-circular (macieira), Roscas ou nóctuas (hortícolas), Traça-da-batata, traça-da-oliveira, traça-da-uva, traça-do-alho-porro, traça-do-limoeiro, Zêuzera ou broca-da-pereira	Feromona sexual
Armadilha tipo funil	Broca / <i>Cossus cossus</i> , broca-zêuzera / <i>Zeuzera pyrina</i> , brocas-do-milho, Lagarta-do-tomate, Nóctua-da-couve, Processionária-do-pinheiro, Rosca-negra, Traça-mineira-do-tomate (<i>Tuta absoluta</i>)	Feromona sexual
Garrafa mosqueira ou copo mosqueiro	Mosca-da-azeitona, mosca-da-cereja, mosca-de-asa-manchada / <i>Drosophila Suzuki</i> , mosca-do-Mediterrâneo	Atrativo alimentar
Armadilha cromotrópica amarela, com difusor de feromona	Mosca-da-azeitona, mosca-da-cereja, mosca-do-Mediterrâneo	Feromona Cor amarela
Armadilha cromotrópica amarela, em placas	Cicadela-verde; Moscas-brancas, moscas-mineiras-das-hortícolas	Cor amarela
Armadilha cromotrópica azul, em placas	Tripes	Cor azul
Armadilha cromotrópica branca em placas, com difusor de feromona	Diversas espécies, em que não se pretenda influência da cor nas capturas nem a morte de insetos auxiliares	Feromona sexual
Armadilha Tree Safe	Broca-zêuzera	Feromona sexual
Prato de água	Traça-mineira-do-tomate	Feromona



Figura 3 – Armadilha sexual do tipo funil para estimativa do risco da lagarta-do-tomate (*Helicoverpa armígera*) em tomate de indústria com várias borboletas-macho da praga capturadas (Rio Maior, 2004)

Quadro 2 - Nível económico de ataque de algumas pragas importantes em Portugal

Praga	NEA	Observação (visual ou na armadilha)
Bichado-da-fruta <i>Cydia pomonella</i>	3 adultos/semana ou 2% de frutos bichados	1 armadilha delta com feromona/ha 1000 frutos (20 x 50 árvores)
Cicadela-verde <i>Empoasca vitis</i>	100 ninfas por 100 folhas	100 folhas (2 x 50 cepas)
Mosca-da-azeitona <i>Bactrocera oleae</i> : -Azeitona para azeite -Azeitona para conserva	10% azeitonas com lagarta viva 1% azeitonas com lagarta viva	Observar frutos após primeiras capturas nas armadilhas: 100 frutos (2 x 50 árvores) idem
Mosca-da-fruta <i>Ceratitis capitata</i>	20 adultos/armadilha/semana 10 adultos/garrafa/semana	placa amarela com feromona garrafa mosqueira
Piolho-cinzento-da-macieira <i>Dysaphis plantaginea</i>	2% de ramos atacados	100 ramos (2 x 50 árvores)
Piolho-verde-da-macieira <i>Aphis pomi</i>	15% de ramos atacados	100 ramos (2 x 50 árvores)
Piolho verde do pessegueiro <i>Myzus persicae</i>	7% de ramos atacados	100 ramos (2 x 50 árvores)
Psila da pereira <i>Psylla pyrisuga</i>	15 a 20% de rebentos ocupados com ovos ou ninfas e mais de 30% de adultos	100 rebentos
Traça da uva <i>Lobesia botrana</i> (uva para vinho): -1ª geração -2ª e 3ª geração	200 ninhos/100 cachos 10% cachos atacados	Após primeira captura nas armadilhas: 100 cachos (2 x 50 cepas).



Figura 4 – Difusor de feromona ISOMATE C-Plus para confusão sexual do bichado em pereira (Mafra, 2005)



Figura 5 – Difusor de feromona ISONET L para a traça-dos-cachos (Vidigueira, 2020)

Alguns meios de proteção contra pragas foram já abordados noutras fichas de divulgação técnica (limitação natural, luta biológica, captura massiva e atração e morte, biopesticidas e inseticidas minerais em tratamento fitossanitário). Abordamos aqui outros meios de proteção como a luta biotécnica por confusão sexual.

Esta técnica funciona bem em pragas de lepidópteros, em que a aplicação de difusores de feromona sexual semelhante à da fêmea da espécie em causa, faz com os machos não encontrem as verdadeiras fêmeas e assim não acasalem nem permitam a reprodução da praga e o subsequente ataque à cultura.

É o caso do bichado-da-fruta nos pomares de macieiras, pereiras, marmeleiros e nogueiras (Fig. 4), ou da traça-dos-cachos em vinhas de vinho ou de uva de mesa (Fig. 5).

Vários difusores estão já disponíveis em Portugal, sendo até agora os do bichado-da-fruta e os da traça-da-uva os mais usados e com boa eficácia em áreas contíguas acima dos 3 hectares (Quadro 3).

Quadro 3 – Armadilhas e feromonas para luta biotécnica por confusão sexual – produtos comerciais homologados em Portugal

Armadilha / difusor	Praga (nome científico)	Fornecedor
CheckMate CM-XL	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	SELECTIS
CheckMate® Puffer®	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	SELECTIS
CIDETRAK CM	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	CERTISSP
ISOMATE C-Plus	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	BIOSANI
ISOMATE CTT	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	BIOSANI
ISONET L	Traça-dos-cachos (<i>Lobesia botrana</i>)	BIOSANI
ISONET Z	Broca-da-pereira (<i>Zeuzera pyrina</i>)	BIOSANI
NOMATE CM SPIRAL	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	FMC_ES
SUMITRAK COMBO	Bichado-da-fruta (<i>Cydia pomonella</i>)	KGSA

Ficha Técnica

Título: Proteção das culturas contra pragas

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food)

2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**