

Diretrizes para a implementação de medidas de controle contra a broca-das-raízes de cabeça-chata do Mediterrâneo (*Capnodis tenebrionis*) em espécies frutíferas lenhosas e ornamentais da família Rosaceae (Rosaceae) no território da República da Bulgária

Автор(и): БАБХ, Българска агенция по безопасност на храните

Дата: 24.02.2025 Брой: 2/2025



A Agência Búlgara de Segurança Alimentar publicou “**Diretrizes para a implementação de medidas de controle contra a broca-das-raízes (*Capnodis tenebrionis*) em espécies frutíferas lenhosas e ornamentais da família Rosaceae no território da República da Bulgária**”. O documento é o resultado do

trabalho conjunto de cientistas e especialistas do Ministério da Agricultura e Alimentação, da Agência Búlgara de Segurança Alimentar, da Universidade Agrícola – Plovdiv, do Instituto de Ciência do Solo, Agrotecnologias e Proteção de Plantas Nikola Pushkarov – Sofia, do Centro de Avaliação de Riscos na Cadeia Alimentar (RACFC), do Instituto de Agricultura – Kyustendil, da Universidade de Silvicultura – Sofia, e do Instituto de Fruticultura – Plovdiv.

As diretrizes destinam-se a agricultores e especialistas em proteção de plantas para a implementação das medidas de controle necessárias quando é constatado um aumento na população da praga broca-das-raízes.

O grupo de trabalho delineou as causas do aumento e da alta densidade populacional da broca-das-raízes da seguinte forma:

Mudanças climáticas – em climas secos e quentes, os adultos depositam um maior número de ovos, o desenvolvimento das larvas é mais curto, o que tem um efeito favorável no desenvolvimento da população. As altas temperaturas dos últimos dois anos na Bulgária contribuem para o aumento da população da broca-das-raízes;

- falta de porta-enxertos resistentes;

- uso de material de plantio não certificado;

- problemas na agrotecnologia aplicada – manutenção da superfície do solo permanentemente gramada e a ausência de irrigação por superfície (gravidade). A alta umidade do ar e do solo na área ao redor dos troncos e raízes das árvores tem um efeito negativo sobre as larvas, mas sob irrigação por gotejamento a umidade é insuficiente;

- falta de ferramentas eficazes para o monitoramento da praga e de meios de controle eficientes. Atualmente, o monitoramento da broca-das-raízes é realizado por meio de inspeção visual das árvores hospedeiras e coleta manual de adultos. Nenhuma armadilha de feromônio ou armadilhas coloridas foram desenvolvidas para monitorar o voo de indivíduos adultos. A proibição do uso de uma série de substâncias ativas na União Europeia levou à falta de meios de controle eficazes.

O controle difícil do estágio larval da praga, uma vez que as larvas estão protegidas nas raízes das árvores atacadas.

O controle da broca-das-raízes deve ser direcionado a todos os estágios de seu desenvolvimento. A obtenção de um manejo sustentável da praga requer uma abordagem integrada, que é descrita em detalhes nas Diretrizes preparadas e inclui:

Medidas agrotécnicas

As medidas para prevenir a ocorrência, aumento e disseminação da broca-das-raízes começam já na fase de produção do material de plantio. Nos viveiros, o solo deve ser bem cultivado. Irrigação adicional e adubação com fertilizantes minerais devem ser realizadas. Isso ajudará as árvores jovens a se desenvolverem em um ritmo de crescimento mais alto, encurtando assim o período durante o qual são suscetíveis ao ataque da broca-das-raízes.

Na produção de material de plantio, operadores profissionais realizam o monitoramento da ocorrência da broca-das-raízes e, quando necessário, implementam as respectivas medidas de proteção de plantas.

Seleção de um local adequado para o estabelecimento de um pomar, de acordo com as características edafoclimáticas da região e os requisitos da respectiva espécie. Novos pomares não devem ser plantados imediatamente em locais onde as árvores foram arrancadas como resultado de danos causados pela broca-das-raízes.

Pesquisas mostram que as fêmeas preferem solos mais secos para a postura dos ovos, enquanto a alta umidade reduz a porcentagem de ovos eclodidos. Portanto, é necessário manter uma maior umidade do solo nos pomares por meio de irrigação por superfície (gravidade), especialmente durante o período de postura dos ovos, de 15 de junho a 20 de agosto. A umidade do solo mantida sob irrigação por gotejamento não é suficiente para exercer um efeito negativo no desenvolvimento da broca-das-raízes.

Pomares antigos, abandonados e mal mantidos em condições fitossanitárias precárias são uma fonte potencial de infestação e são uma das razões para a alta densidade populacional da praga.

Controle biológico

Aplicação de nematoides entomopatogênicos (NEPs), que destroem efetivamente as larvas. Os nematoides entomopatogênicos (NEPs) são de importância substancial para o controle biológico da broca-das-raízes devido à sua capacidade de sobreviver por longos períodos no solo e seu comportamento ativo de busca por hospedeiros. Sua eficácia contra pragas que vivem em galerias em caules foi comprovada. Eles não atacam vertebrados e são seguros para abelhas e para o meio ambiente.

Os nematoides entomopatogênicos são aplicados ao solo no terceiro estágio invasivo. Nesta fase, eles são capazes de entrar em diapausa e sobreviver por um período relativamente longo no solo sem se alimentar. Os NEPs estão disponíveis no mercado em várias formulações – na forma seca em gel, em minicápsulas, em soluções concentradas. O que todos eles têm em comum é que devem ser armazenados em refrigerador a uma temperatura de 4 a 8°C.

Fatores abióticos como temperatura, umidade do solo e radiação solar influenciam diretamente a eficácia dos NEPs.

Os seguintes nematoides entomopatogênicos estão autorizados para uso no controle de larvas da broca-das-raízes:

Heterorhabditis bacteriophora – esta espécie pode ser aplicada a temperaturas do ar de 15 a 35°C, mas requer maior umidade do solo. Tem melhor eficácia contra pupas e é adequada para tratamentos de outono;

Steinernema carpocapsae – esta espécie pode ser aplicada a temperaturas do ar de 15 a 35°C e, ao contrário do Heterorhabditis bacteriophora, pode ser usada em condições mais secas;

Steinernema feltiae – uma espécie adaptada a temperaturas mais baixas (8–30°C) e adequada para aplicação durante os meses mais frios contra estágios de hibernação no solo. Esta espécie é menos afetada pela umidade do solo. *O efeito negativo dos fatores abióticos nos NEPs pode ser reduzido por:*

- cobrir a superfície do solo após a aplicação dos NEPs com resíduos vegetais ou cobertura morta;
- aplicar a suspensão de NEPs abaixo da superfície do solo por meio de irrigação por gotejamento, a fim de proteger os nematoides da secagem e da radiação solar. Duas semanas antes e depois do uso de NEPs, não é recomendado tratar plantas e solo com produtos fitossanitários (PPPs), a fim de evitar quaisquer possíveis efeitos adversos sobre eles. *Ao desinfetar o solo com um inseticida de solo, os NEPs não devem ser aplicados.* Ao usar NEPs, os requisitos descritos no rótulo do produto devem ser observados.

Controle químico por meio do uso de PPPs

Para o controle dos diferentes estágios de desenvolvimento da broca-das-raízes (ovo, larva recém-eclodida, adulto), apenas produtos fitossanitários autorizados para esse fim podem ser usados. Até o momento, **seis PPPs** foram autorizados, incluindo dois para produção orgânica, que são seguros para o meio ambiente e eficazes contra pragas que vivem em galerias lenhosas.

Os produtos fitossanitários que podem ser usados contra os ovos, larvas e adultos da praga são:

Piretróides (3A MoA) – moduladores dos canais de sódio (Na), i.a. deltametrina (PPP Meteor) e i.a. tau-fluvalinato (PPP Mavrik 2 F/Evur 2 F);

Neonicotinoides (4A MoA) – moduladores competitivos do receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR), i.a. acetamiprida (PPP Mospilan 20 SG); Espinosinas (5 MoA) – moduladores alostéricos do receptor nicotínico de acetilcolina (nAChR) – i.a. espinosade (PPP Sineis 480 SC); **Diamidas** (28 MoA) – moduladores do receptor de rianodina, i.a. clorantraniliprole (PPP Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 200 SC). **Inibidores inespecíficos** (8F MoA) – geradores de isotiocianato de metila, i.a. dazomete (PPP Basamid granulado).

Agentes fúngicos com modo de ação desconhecido (UNF MoA) – i.a. fungo entomopatogênico ***Beauveria bassiana***, cepa ATCC 74040 (PPP Naturalis). Os fungos entomopatogênicos infectam seus hospedeiros através da cutícula, ao contrário de outros microrganismos que entram no inseto hospedeiro por ingestão. Eles infectam tanto estágios ativos quanto inativos do hospedeiro. O PPP Naturalis é um inseticida de contato autorizado para uso em nosso país contra a broca-das-raízes. A substância ativa do PPP Naturalis contém a cepa ATCC 74040 de ***Beauveria bassiana***, que é especializada principalmente para insetos sugadores, não para pragas da ordem Coleoptera.

O cumprimento das recomendações nas diretrizes garantirá uma abordagem unificada na aplicação de medidas para o controle da broca-das-raízes e a redução sustentável de sua densidade populacional.

Mais informações sobre os produtos aprovados e métodos de controle podem ser encontradas **nas diretrizes da BFSA**.

Foto © Espécime adulto da broca-das-raízes (Capnodis tenebrionis), fonte: Prof. Dr R. Andreev