

# Mudança de cenário

A introdução no Brasil da drosófila-da-asa-manchada *Drosophila suzukii* e o crescimento de sintomas associados a insetos e ácaros nos últimos anos fizeram com que o cultivo de amoreira-preta, até então conduzido sem o uso intensivo de insumos, sofresse modificações no sistema de produção. Por isso a necessidade de se conhecer os principais artrópodes-praga que afetam a cultura para a implementação adequada do manejo integrado dessas ameaças

Amoreira-preta (*Rubus* spp.) faz parte do grupo

das pequenas frutas cultivadas no Brasil e pode ser uma opção para pequenas propriedades agrícolas familiares, uma vez que é possível alto retorno econômico, em uma pequena área.

Diferentes espécies foram introduzidas, principalmente dos Estados Unidos e da Europa, embora existam algumas espécies nativas como *R. urticaefolius*, *R. erythrocados*, *R. brasiliensis*, *R. sellowii* e *R. imperialis*, que podem ser comestíveis,

mas não são cultivadas comercialmente. No Brasil, a amoreira-preta começou a ser pesquisada na década de 70 pela Embrapa. O clima temperado, sendo a primeira colheita implantada em 1974, no município de Cangucu, no Rio

Grande do Sul. As primeiras cultivares introduzidas foram Brazos, Comanche e Cherokee oriundas da Universidade de Arkansas, Estados Unidos (Raseira *et al.*, 1984; Raseira *et al.*, 1992). No Rio Grande do Sul, a amoreira-preta tem obtido grande aceitação pelos produtores, devido ao baixo custo de produção, à facilidade de manejo, à rusticidade e à pouca utilização de insumos para seu cultivo. A produtividade pode chegar a 10.000kg/ha/ano sob condições adequadas, sendo que as frutas podem ser consumidas in natura

ou industrializadas (Antunes, 2002). Embora o cultivo até então não tenha tido grandes problemas com pragas, nos últimos quatro anos a situação tem mudado, devido à introdução no Brasil da drosófila-da-asa-manchada *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae), em 2013 (Souza *et al.*, 2013), que ocasiona perdas, uma vez que as larvas se alimentam da polpa (Nava *et al.*, 2015). Além disto, têm sido observados problemas, como frutos com drupas secas, mudança de cor e aborto, relacionados provavelmente a insetos ou ácaros. Assim sendo, o cultivo de amoreira-preta, até então conduzido sem o uso intensivo de insumos, poderá sofrer modificações no sistema de produção. Portanto, a implementação do Manejo Integrado de Pragas dependerá de um maior conhecimento dos artrópodes-praga que ocorrem na cultura, com estas novas



ameaças, levando-se em consideração a bioecologia, o monitoramento, os níveis e as técnicas de controle. No caso do controle químico, não existem no Brasil inseticidas para uso nesta cultura, registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Desta forma, as recomendações disponíveis aos produtores e técnicos para o manejo de pragas tornam-se restritas e baseadas no conhecimento prático adquirido com outras culturas.

O objetivo deste trabalho é abordar as principais pragas do cultivo da amoreira-preta e as implicações da ocorrência de *D. suzukii* nos pomares de amoreira-preta.

## PRAGAS TRADICIONAIS

Dentre as pragas tradicionais da amoreira-preta destacam-se broca-da-amora (*Eulechriops rubi*) (Coleoptera: Curculionidae), ácaros (Trombidiformes: Eriophyidae, Tetranychidae), besouros desfolhadores (*Costalimaita ferruginea*, *Maecolaspis* spp. e *Diabrotica speciosa*) (Coleoptera: Chrysomelidae), formigas cortadeiras (*Atta* spp. e *Acromyrmex* spp.) (Hymenoptera: Formicidae), lagarta-das-folhas (*Herpetogramma bipunctalis*) (Lepidoptera: Crambidae), percevejos (Hemiptera: Pentatomidae), mosca-das-frutas sul-americana (*Anastrepha fraterculus*) (Diptera: Tephritidae) e tripses (Thysanoptera), que podem ocasionar danos em diferentes intensidades em função da época de ataque, do ano de produção e das regiões onde os pomares estão localizados.

### Broca-da-amora

Este curculionídeo ainda é considerado a principal praga da cultura, devido ao fato de causar injúrias durante o ano todo. Até pouco tempo, era considerado praga apenas na região dos Campos de Cima da Serra, no Rio Grande do Sul. Entretanto, atualmente, existem relatos da sua ocorrência na região da Serra de Santa Catarina,



*Diabrotica speciosa* está entre as pragas tradicionais em amoreira-preta

(município de Lages) e na região da Encosta do Sudeste gaúcho (município de Caçapava do Sul). A época mais suscetível ao ataque é verificada em pomares recém-instalados, em áreas onde anteriormente existia campo nativo com presença da praga, já que é nativa do Sul do Brasil.

As fêmeas colocam os ovos na inserção de folíolos e interior de brotações (postura endofítica). Quando as larvas eclodem, alimentam-se das hastes, construindo galerias. Desta forma, a translocação de seiva é prejudicada e assim inicialmente ocorre o amarelimento das folhas, seguido da perda de vigor das plantas e seca de ramos. As produções, tanto do ano quanto a do próximo, ficam comprometidas, e, em algumas situações, esse dano pode provocar a morte das plantas.

Na fase de floração da cultura, o inseto adulto emerge, abrindo um orifício circular no lenho da haste principal. Os adultos se localizam na fase abaxial das folhas, das quais se alimentam, deixando numerosos orifícios circulares. Durante o inverno, as larvas se refugiam no interior dos ramos do ano, que serão responsáveis

pela produção na próxima safra e em restos culturais deixados no pomar, o que dificulta o seu manejo.

O monitoramento deve ser realizado observando-se a presença de galerias nos ramos e de adultos nas folhas. Recomenda-se o controle quando os insetos forem observados no pomar, por meio da poda (pós-colheita), retirada e queima dos ramos danificados. Em pomares com alta infestação deve-se antecipar a colheita, roçar a área e eliminar o material cortado. Além disso, devem-se também utilizar mudas sadias e manter o vigor das plantas com adubação adequada, para evitar perdas maiores pelo ataque da praga.

### Mosca-das-frutas sul-americana

Considerada a principal espécie de mosca-das-frutas que ataca a amoreira-preta, prefere infestar os frutos na pré-colheita, embora os índices de infestação sejam menores em relação a outras frutíferas nativas e pequenas frutas. Estudos indicam que a infestação começa próxima da oitava semana após o florescimento (Bisognin *et al*, 2015). Como os pomares de amoreira-preta estão localizados nas proximidades



A broca-da-amora prejudica seriamente a translocação da seiva e leva ao amarelecimento das folhas, seguido da perda de vigor das plantas e seca de ramos

dades de outras frutíferas, os adultos migram desde estas áreas, atraídos por voláteis liberados pelos frutos.

Uma vez que o ataque ocorre próximo da maturação dos frutos, as larvas que completam o seu desenvolvimento saem para pupar no solo. Assim, os frutos infestados e comercializados em feiras e supermercados, ao permanecerem por alguns dias nas embalagens, propiciam a saída das larvas dos frutos, as que ficam no fundo da embalagem. Assim, além do dano causado pela alimentação das larvas nos frutos, esta praga também provoca depreciação comercial pelos danos estéticos e má impressão junto ao consumidor. No caso das frutas utilizadas para indústria, dificilmente ocorrem perdas, pois além da infestação ser considerada baixa em relação às outras frutíferas, o processamento elimina as larvas presentes nos frutos.

Para o controle de *A. fraterculus* na amoreira-preta recomenda-se a diminuição da população dos adultos nos pomares vizinhos, uma vez que esta medida diminui a imigração para os de amoreira-preta. Assim, devem ser

aplicadas iscas tóxicas na borda dos pomares. Outras práticas que podem auxiliar no manejo são a colheita no período recomendado, a retirada de frutos que estão no chão e manter os pomares bem nutridos, especialmente em relação ao cálcio, uma vez que este nutriente pode conferir textura de drupas mais firme, dificultando, desta forma, o ataque do inseto.

#### Ácaros

Os ácaros normalmente localizam-se na fase abaxial das folhas e, no caso do ácaro-rajado *Tetranychus urticae*, há o aparecimento de manchas avermelhadas nos locais opostos aos das colônias. Posteriormente, as folhas secam e caem prematuramente, diminuindo a produção. Normalmente, as maiores infestações são verificadas no período pós-colheita. Em estudo realizado na cultura de amoreira-preta no Rio Grande do Sul, Marchetti & Ferla, 2011, relataram ácaros fitófagos das famílias Diptilomiopidae (80,9%), representados exclusivamente por *Chakrabarti ella* sp., que apesar de abundante não tem importância

conhecida como praga, e Tetranychidae (13,9%), com destaque para *Neotetranychus asper*. A partir desse mesmo estudo foram identificados importantes ácaros predadores de ácaros fitófagos, sendo os mais comuns *Agistemus brasiliensis* (Stigmaeidae) e *Typhlodromalus aripo* (Phytoseiidae).

Embora sem relato na amoreira-preta no Brasil, há de se destacar que *Acalitus essigi* (Eriophyidae), ou ácaro-da-baga-vermelha, é importante praga da cultura, estando associado ao sintoma conhecido como *redberry*, que se caracteriza pelo amadurecimento irregular de drupéolas, permanecendo vermelhas, rosadas ou, até mesmo, verdes, em contraste com a cor escura da amora madura, além de tornarem-se duras e com sabor desagradável (Ferreira & Pina, 2012).

Embora não haja muitos problemas com altas populações de ácaros fitófagos, provavelmente pelo fato destas populações se manterem em equilíbrio, em caso de necessidade há potencial de que agentes de controle biológico, tais como os ácaros predadores *Neoseiulus californicus* e *Phytoseiulus macropilis*, possam ser liberados a campo.

#### Formigas cortadeiras

As formigas cortadeiras, tanto saúvas (*Atta* sp.) quanto quenquéns (*Acromyrmex* spp.) são pragas importantes para a cultura da amoreira-preta, principalmente na fase de implantação do pomar e no início do período vegetativo. Assim, quando as mudas são transplantadas e o solo permanece descoberto devido ao preparo, o ataque de formigas pode consumir completamente, e em poucas horas, a reduzida área foliar das plantas.

#### Lagartas-das-folhas

Estas lagartas se alimentam das folhas da amoreira-preta, que se enrolam como forma de proteção,

ocasionando queda e senescência precoce. Também é comum a construção de locais de proteção unindo várias folhas velhas com restos de alimentos e fezes. As pupas podem ser encontradas no interior de folhas enroladas ou em restos vegetais no solo. Normalmente são encontradas nos pomares no início do período vegetativo. A época de maior ocorrência vai de outubro a fevereiro.

#### Besouros desfolhadores

Os besouros desfolhadores provocam danos na fase adulta, ao se alimentarem das folhas e reduzir a área fotossintética das plantas. Normalmente, o desenvolvimento das fases imaturas ocorre em áreas próximas e os adultos migram para os pomares, já que possuem boa capacidade de dispersão. Os adultos aparecem nos pomares já por ocasião da emissão das folhas. Para o monitoramento e controle de algumas espécies de crisomelídeos recomenda-se o uso de armadilhas contendo cucurbitacina como atrativo.

#### Percevejos

Este grupo de pragas é constituído por cinco espécies de percevejos da família Pentatomidae, sendo elas: *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula*,

*Euschistus heros*, *Dichelops furcatus* e *Edessa meditabunda* (Passini & Dal'col Lucio, 2014). Esses percevejos ocorrem no período de frutificação e atacam os frutos, chamados drupas, deixando-os com aspecto marrom-escuro e enrugado. Porém, quando o ataque ocorre no início do desenvolvimento, as drupas podem ser abortadas, em estágios mais próximos da maturação, podem adquirir coloração esverdeada e durante a maturação podem apodrecer e extravasar líquido que atrai outros insetos, como vespas e besouros.

Como estes insetos são polífaos, normalmente as ninfas se alimentam em outros hospedeiros e atacam os frutos de amoreira-preta quando adultos.

#### Tripes

Ocorrem nos frutos, principalmente no período final de maturação. Embora não provoquem danos severos, acabam ficando nos frutos por ocasião da colheita e contaminam as amostras ao serem comercializadas.

### PRAGA EMERGENTE

#### Drosófila-da-asa-manchada

A drosófila-da-asa-manchada é uma praga originária da Ásia e nos últimos anos foi registrada em países da América do Norte (Walsh *et al*, 2010),

Europa (Cini *et al*, 2012) e América do Sul (Depra *et al*, 2014), causando problemas principalmente no grupo das pequenas frutas (morango, mirtilo, framboesa, cereja etc). No Brasil, *D. suzukii* foi inicialmente coletada em áreas de floresta (Souza *et al*, 2013; Ramirez *et al*, 2013) e posteriormente em morangueiro (Santos *et al*, 2014; Nava *et al*, 2015). Nos Estados Unidos, a amoreira-preta é uma das frutíferas mais atacadas por *D. suzukii*, porém, no Brasil, os danos ainda não foram quantificados.

As maiores dificuldades para seu manejo estão relacionadas ao fato desta praga possuir desenvolvimento embrionário e larval no interior dos frutos, possuir vários hospedeiros e se adaptar a ambientes com diferentes condições climáticas. Além disso, pode-se citar o fato de as fêmeas possuírem uma alta fecundidade, podendo colocar em média 635 ovos e viverem por mais de dois meses (Emiljanowicz *et al*, 2014). Assim, o manejo desta praga na cultura também depende de uma série de medidas, conforme abordadas para a mosca-das-frutas sul-americana. ©

**Gabriela Inés Díez-Rodríguez e Uemerson da Silva Cunha**, UFPel  
**Dori Edson Nava**, Embrapa Clima Temperado

Ana Paula



Percevejo *Edessa meditabunda*, praga que ocorre no período de frutificação e ataca os frutos



Drosófila-da-asa-manchada (*Drosophila suzukii*), recentemente introduzida no Brasil

Paulo Lanzetta