

Pragas dos citros: cochonilhas, pulgões, minador dos citros, cigarrinhas, bicho furão e mosca branca dos citros

Bruno Marcos Nunes Cosmo*

Tatiani Mayara Galeriani

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp

*Correspondência para: brunomcosmo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Dentro do setor agropecuário existem diversos ramos dedicados ao estudo de cada fragmentação da agricultura, podendo-se destacar as grandes culturas, a horticultura, a biotecnologia, a nutrição vegetal, a irrigação, dentre outros segmentos. Alguns destes ainda se ramificam em outras linhas de estudo, por exemplo, a horticultura se subdivide entre a olericultura, fruticultura, plantas ornamentais, medicinais, condimentares e aromáticas e parte da silvicultura.

Cada um dos segmentos citados anteriormente apresenta elevado grau de importância e possui maior ou menor representatividade em cada região do país ou mesmo do planeta, contudo, dentro do ramo da fruticultura uma das culturas de maior expressão com destaque nacional baseia-se na produção de citros, as frutas abrangidas por este grupo possuem alto grau de destaque no comércio nacional e mundial.

O gênero citrus compreende plantas como laranjas, tangerinas, limões, lima-ácidas, limas-doces, pomelos, cidras, laranjas azedas e toranjas. Sendo o Brasil o líder mundial em produção há mais de uma década, representando 50% da produção mundial de suco de laranja, exportando 98% da produção, representando 85% do mercado mundial. De cada três copos de suco de laranja consumidos no mundo, três são brasileiros.

O suco de laranja brasileiro custa 28% do preço do suco no varejo europeu. O suco de laranja é o suco de frutas mais consumido no mundo. A Flórida nos Estados Unidos e o estado de São Paulo no Brasil representam 81% do suco mundial produzido, sendo os EUA o maior consumidor mundial com 38% do total. A citricultura promove o crescimento socioeconômico, gerando empregos diretos e indiretos na área rural.

A citricultura se caracteriza por extensas áreas de monocultura perene, que pode ser acometida por diversas pragas e doenças, muitas vezes vinculadas entre si. A incidência destes invasores pode causar redução drástica da produção seja em nível quantitativo, ou em nível qualitativo. Os insetos-pragas podem acometer o pomar desde a implantação, condução, até a colheita das frutas, além de representar problema nos viveiros de mudas.

As pragas dentro dos pomares citrícolas podem representar alto grau de dano econômico, uma vez que estas podem reduzir a produção, alterar aspectos da qualidade dos frutos e ainda servir de agente intermediário para a introdução de doenças no pomar, neste sentido o manejo das pragas na cultura apresenta relativa importância, contudo, devido às tendências comerciais e sustentáveis de desenvolvimento agrícola, o conhecimento das pragas para a realização de manejos de forma assertiva e no momento adequado se torna fundamental na atividade.

Existem diversas pragas que podem acometer a cultura dos citros, contudo algumas consideradas pragas-chaves ou primárias são capazes de causar danos mais expressivos e diretos a cultura, enquanto outras consideradas secundárias podem atuar como agentes transmissores de doenças e/ou causar danos de forma indireta na cultura.

Neste contexto este trabalho teve como objetivo descrever pragas de importância para a citricultura que podem representar risco direto ou indireto a produção, tais como as Cochonilhas, os Pulgões, o Minador do Citros, as Cigarrinhas, o Bicho Furão e a Mosca Branca dos Citros.

2 PRAGAS DOS CITROS

2.1 COCHONILHAS

As cochonilhas são insetos (hemípteros) cobertos ou não por carapaças, com aspectos de vírgulas, cabeça de prego, farinha e etc., facilmente removíveis com a unha, com coloração pardenta, esbranquiçada, marrom e esverdeada. Sugam a seiva de folhas, frutos, ramos, troncos e raízes, causando desfolha, seca de ramos, enfraquecimento das plantas, e ainda durante a sucção podem injetar toxinas na planta.

As cochonilhas que atacam citros podem ser divididas em dois grandes grupos, as com carapaça e as sem carapaça. Dentro do grupo com carapaça estão a Pardinha (*Selenaspidus articulatus*) e a Parlatória (*Parlatoria* spp.), merecem atenção ainda a Cabeça de Prego (*Chrysomphalus ficus*), Escama-Vírgula (*Mytilococcus beckii*), Escama-Farinha (*Unaspis citri*), Verde (*Coccus viridis*; *Coccus hesperidum*), Parda (*Selenaspidus oleae*), entre outras. Dentre as cochonilhas sem carapaça, a Ortézia (*Orthezia praelonga*) é a de maior destaque, além da Cochonilha branca (*Pseudococcus citri*), *Pseudococcus comstocki* e *Icerya purchasi*.

Dentre todas a Ortézia é a principal (praga primária), atacando em reboleira e possuindo grande número de hospedeiros.

As cochonilhas em geral podem possuir de 2 a 10 mm de diâmetro, contudo, seu comprimento pode oscilar entre 0,5 a 35 mm com as colorações citadas anteriormente. A postura pode atingir cerca 50 a 600 ovos em geral, porém pode atingir até os 5.000 ovos, devido a diversidade de espécies de cochonilhas o período de eclosão dos ovos oscila muito, assim como o ciclo de vida, algumas espécies apresentam ciclos de vida total superior a 150 dias, levando de 30 a 40 dias para atingir a fase adulta em média.

Dentre os sintomas que as cochonilhas causam pode-se citar a dificuldade em remover as escamas de algumas delas, manchas verdes nas áreas onde elas se fixam, as folhas podem ficar manchadas de amarelo e encarquilhadas, pode ocorrer queda de frutos e folhas em ataques severos e morte de ramos novos. Altas infestações em troncos podem causar fendilhamento longitudinal da casca podendo levar a morte da planta. Algumas podem ser vetores do vírus que causa a tristeza dos citros.

Podem estar associadas a fumagina, além de causar depreciação dos frutos atacados e queda de produção (danos quantitativos e qualitativos). Os danos vão desde pouco significativos, até danos diretos nos frutos e ainda morte das plantas (ramos, raízes e tronco). Frutos podem ficar aguados.

2.1.1 CONTROLE E/OU MANEJO

Inspecções periódicas e pulverização individual em plantas atacadas. O controle pode ser dividido entre cochonilhas de folhas e frutos e de raízes, para o primeiro grupo recomenda-se pulverizações com inseticidas fosforados, óleos minerais e/ou sua mistura. Enquanto, para o segundo grupo pode-se utilizar inseticidas granulados sistêmicos no solo.

Em geral realizam-se pelo menos 2 aplicações. A primeira visa um controle de choque enquanto a segunda um controle dos jovens que estão eclodindo. O nível de controle é difícil de determinar, pois varia do local de ataque (relação custo/benefício), geralmente se assume 30% de folhas atacadas e os frutos, realiza-se uma relação entre o dano e o valor da aplicação.

Fungos entomopatogênicos são inimigos naturais das cochonilhas e podem atuar com eficiência dependendo do clima, além deles joaninhas, crisopídeos e o caracol rajado são predadores de cochonilhas.

Para a Ortézia recomenda-se inspeções mensais, realizando manejo preventivo, podas e limpeza de focos iniciais, quando localizada deve-se fazer o controle imediato (em especial com mais de 20% de infestação), além da planta atacada deve-se pulverizar as oito plantas ao redor e a vegetação rasteira, principalmente nos meses de seca. É fundamental a desinfestação do material de colheita e poda, pois ela pode-se disseminar por estes materiais e pelo vento.

Não se recomenda inseticidas fosforados durante a floração. Plantas com focos devem receber capina manual, poda de ramos (queimando-os posteriormente), pulverizar o inseticida ou colocar granulados no solo, realizar a adubação (para fortalecer a planta) e repetir a operação após 2 meses. O nível de controle para Ortézia pode ser estimado entre 7 e 13 % de área foliar lesionada, aproximadamente 40 - 70 cochonilhas por folha.

2.2 PULGÕES

Basicamente existem dois tipos de pulgão de maior importância, o verde (*Aphis spiraecola*) e o preto (*Toxoptera citricidus*). O verde ataca principalmente o início da fase vegetativa de plantas jovens, ainda se destaca o pulgão *Aphis gossypii*, como de importância para os citros.

O pulgão preto (*Toxoptera citricidus*), é um inseto de cerca de 1,5 a 2 mm de comprimento com formato periforme, de coloração castanho escuro ou marrom quando jovem, tendendo ao lustroso e ao preto quando adultos. Vivem em colônias compostas por fêmeas ápteras, quando estas colônias se tornam muito populosas, surgem indivíduos alados que irão colonizar outras partes da planta.

Podem atacar plantas jovens no campo ou em mudas em viveiro. Maiores danos em plantas jovens ao atacarem brotos terminais, folhas em desenvolvimento e os botões florais, em brotações novas o inseto ataca em grandes colônias ocasionando atrofiamento e encarquilhamento das folhas e redução do seu desenvolvimento, devido a sucção contínua da seiva, além de excretar muitos líquidos açucarados, levam ao aparecimento da fumagina, que escurece as folhas reduzindo a capacidade fotossintética das plantas.

Além disso podem ser vetores da doença chamada de tristeza dos citros, uma das principais doenças da cultura, capaz de dizimar pomares inteiros. Pode ser responsável pela raça da doença conhecida como morte súbita dos citros também.

A principal época de ocorrência dos pulgões e no surgimento de brotações novas e inflorescências. Os pulgões podem causar a seca dos galhos a partir das extremidades, folhas amareladas, radículas apodrecem, folhas e frutos ficam menores e podem aparecer sintomas de deficiências nutricionais.

A dimensão dos prejuízos depende da intensidade populacional e do estágio de desenvolvimento. O ataque ocorre na face inferior das folhas, mas pode-se observar manchas necróticas na face superior.

Os danos são subentendidos nos sintomas, mas pode-se destacar o aparecimento da fumagina, reduzindo a fotossíntese, além da redução do desenvolvimento e vigor das plantas e frutos. Além da transmissão de doenças de importância.

2.2.1 CONTROLE E/ OU MANEJO

Ocorre um controle natural pelas chuvas e inimigos naturais, entretanto na ausência destes agentes, a população tende a aumentar 10 vezes por semana. Preventivamente se recomendam inseticidas sistêmicos via tronco ou drench (mais seletiva aos inimigos naturais).

O controle do pulgão preto pode ser realizado tanto da forma química, quanto da forma biológica, sendo os principais agentes biológicos, as joaninhas (*Hippodamia convergens*, *Cycloneda sanguinea* e *Eriopis connexa*) nas fases larvais e adultas, larvas de Crisopídeos e as larvas de moscas da família Syrphidae que se alimentam de pulgões. Dentre os parasitoides pode-se destacar as vespas *Aphidius* sp. sendo que os pulgões parasitados apresentam aspecto arredondado do corpo.

O controle químico deve ser realizado quando o ataque for intenso e generalizado, sendo a pulverização efetuada quando os adultos estão presentes nas brotações, utilizam-se os mesmos inseticidas recomendados para cochonilhas e minador das folhas. Utilizar inseticidas fosforados e/ ou seletivos ao pulgão, em mudas deve-se realizar controle apenas com 30% das plantas atacadas.

2.3 MINADOR DOS CITROS (*Phyllocnistis citrella*)

O minador das folhas dos citros é um inseto que até 1993, era desconhecido em pomares na América. Originário do Sul da Ásia, de onde se disseminou para a África e Austrália. Foi observado, pela primeira vez em território americano, em pomares nas Bahamas e, posteriormente, na Flórida. No Brasil, apareceu pela primeira vez no estado de São Paulo, em viveiros de Limeira em 1996. É um lepidóptera da família Gracillariidae.

Os adultos medem cerca de 4 mm de envergadura e 2 mm de comprimento, com asas anteriores franjadas, coloração prateada brilhante e com duas manchas escuras na região apical da asa. As fêmeas são ativas desde a madrugada até o amanhecer ovipositando até 50 ovos por ciclo. Os ovos são convexos, translúcidos, parecidos com uma gota d'água e de difícil visualização a olho nu. São depositados em ambas as faces das folhas novas. A larva no 1º estágio é transparente, apresenta a cabeça maior que o corpo e ainda caminha junto à nervura. No 2º estágio se torna amarela e já começa a formar a serpentina.

A cabeça e o corpo da larva apresentam o mesmo tamanho. No final da fase de larva, o minador migra para a borda das folhas onde constrói um casulo, onde ficará abrigado durante a fase de pupa, permanecendo até a fase adulta. O ciclo entre o ovo e o adulto pode variar entre 12 e 33 dias, dependendo da temperatura, gerando 5 a 14 ciclos por ano. Os adultos não causam prejuízos. As lagartas atacam principalmente as folhas e brotações novas onde ovipositam, causando prejuízos significativos para as plantas principalmente em viveiros, com o menor número de flores e frutos na colheita e a diminuição do seu crescimento.

Elas podem atacar também brotações tenras e frutos pequenos, em desenvolvimento, formando também nesses locais suas galerias típicas, tais galerias em forma de serpentina, de coloração prateada. Como resultado do ataque as folhas se enrolam, isso porque as lagartas se alimentam apenas de um lado da folha, que assim não se expande, fazendo com que o outro lado cresça, produzindo o enrolamento.

As brotações novas atacadas com as suas folhas minadas se apresentam feias no aspecto visual. Como sintomas gerais, pode-se citar amarelecimento generalizado de brotos, enrolamento das folhas, necrose de tecidos internervais, culminando com a queda das folhas, permanecendo só o ramo. Pode retardar o crescimento de plantas em viveiros e de plantas recém transplantadas. Pode matar plantas jovens e reduzir a área fotossintética de plantas adultas. Possui como hospedeiros alternativos, algumas rutáceas e plantas ornamentais.

Danos qualitativos em frutos e quantitativos com a redução do desenvolvimento e da produção das plantas. Redução de até 50% da produtividade da planta e até 60% do tamanho dos frutos. Outro prejuízo causado pelo minador em citros é a transmissão da bactéria *Xanthomonas citri* (Hasse) Dowson, causadora do cancro cítrico, pois quando se alimenta das folhas, a lagarta provoca galerias onde a bactéria se multiplica, aumentando o potencial de inóculo. Pode aumentar em até 50% a incidência da doença. Gerando forte barreira à exportação de produtos derivados de citros, como o suco.

2.3.1 CONTROLE E/OU MANEJO

Controle iniciado na primavera, por preferir vegetações novas. Esse controle evita que as plantas fiquem debilitadas e diminui as chances de o pomar ser contaminado pelas bactérias.

Para amostragem, a propriedade é dividida em talhões de duas mil plantas cada. Em cada um, é escolhido aleatoriamente 1% de árvores (em torno de 20) para fazer o levantamento das plantas (em formação ou em produção) que estejam na fase de vegetação. Em cada planta devem ser examinados de três a cinco ponteiros de ramos recém-brotados, anotar se há ou não a presença da praga.

O controle deve ser adotado quando há a presença de lagartas vivas no primeiro e segundo estágios na proporção de 10% de ramos, em pomares novos e 30% de ramos nos pomares adultos. Se a propriedade estiver em região com incidência de cancro cítrico ou se o pomar teve registro da doença, o controle deve ser feito assim que a lagarta for detectada.

O controle pode ser de diversos tipos. O químico é feito por meio de pulverizações com produtos químicos misturados com óleo mineral (0,25%). Vale lembrar que no último estágio a lagarta não se alimenta mais. Em pomares adultos de desaconselha o controle químico, uma vez que o controle biológico é muito eficiente. Na

China é utilizado o *Bacillus thuringiensis* pulverizado nas folhas infestadas, com mortalidade superior a 90%, três dias após a pulverização.

O controle biológico, pode ser feito por meio da microvespa *Ageniaspis citricola*, um inimigo natural do minador dos citros. Esse inseto parasita o ovo no primeiro estágio da larva e sua presença nos pomares reduz a população do minador dos citros, diminuindo as contaminações do cancro cítrico.

O trabalho de liberação é muito simples. Após a reprodução em laboratório, as vespas são colocadas em gaiolas com folhas infestadas pelo minador e parasitam a praga. Em seguida, são levadas ao pomar em recipientes protegidos com tela, que são fixados nos galhos das árvores. Dias depois, os adultos emergem e se espalham pelos talhões.

No Brasil, a microvespa chega a parasitar até 76% dos ovos e lagartas do minador, alguns trabalhos indicam até 95%. Na fase de desenvolvimento, quando a larva já fez todo o caminho (galeria), a vespa não consegue parasita-la.

Outros inimigos naturais são parasitoides das espécies de Eulophidae, Eupelmidae e Chalcididae e predadores como crisopídeos, formigas e aranhas. Pode-se utilizar também práticas para controle cultural e armadilhas com feromônio até para monitoramento.

2.4 CIGARRINHAS

São insetos sugadores que se alimentam em vários tecidos vegetais, principalmente no sistema vascular dos citros. Pertencentes à ordem Hemiptera, elas se dividem em mais de 70 espécies, com oito famílias distintas, mas apenas 12 espécies de cigarrinhas são capazes de transmitir a Clorose Variegada dos Citros (CVC). Em anos chuvosos, as cigarrinhas aparecem na primavera e, em anos secos, começam a surgir no início do verão.

Dentre as espécies pode-se citar *Dilobopterus costalimai*; *Acrogonia citrina*; *Oncometopia facialis*; *Bucephalagonia xanthophis*; *Plesiommata corniculata*; *Macugonalia leucomelas*; *Sonesimia grossa*; *Ferrariana trivittata*; *Homalodisca ignorata*; *Acrogonia virescens* e *Parathona gratiosa*; *Fingeriana dubia*. Descrevendo-se alguns:

Dilobopterus costalimai: Alimenta-se de brotações e folhas novas. Os ovos, amarelados, são depositados dentro de folhas, ao longo das nervuras. Antes de atingir a fase adulta, passa por cinco estágios ninfais, com duração média de 65 dias. Mede cerca de 0,8 cm, apresenta linhas escuras na cabeça e os olhos são grandes e negros.

Acrogonia citrina: Localiza-se predominantemente na parte superior das folhas, preferindo as mais tenras e novas. Os ovos são alongados e dispostos lado a lado, em duas camadas. Geralmente são recobertos com cera pela fêmea. Ao saírem dos ovos, as ninfas são brancas, depois se tornam esverdeadas. Essa fase tem duração de 50 dias. Mede cerca de 0,9 cm, tem barriga e pernas amarelas e asas marrons com nervuras verdes.

Oncometopia facialis: Ramos desenvolvidos, sendo encontrada com frequência em ramos eretos. Ovos depositados lado a lado, em camada única, e recobertos com cera. As ninfas são escuras ao nascerem e tem período de crescimento de 76 dias. Mede cerca de 1,1 cm, tem asas marrons, mesclando áreas transparentes e douradas, com uma mancha escura na parte posterior da cabeça.

Bucephalagonia xanthophis: Essa cigarrinha tem importância especial porque é muito encontrada em pomares em formação e, provavelmente, é a maior responsável pela transmissão da CVC para mudas. Também está presente em plantas invasoras do pomar. Os ovos são translúcidos e depositados em pares. Mede, no máximo, 0,5 cm de comprimento, é esverdeada e a terminação de suas asas é transparente.

Algumas espécies da subfamília Cicadellinae são consideradas pragas chaves por serem vetores da bactéria *Xylella fastidiosa*, causadora da CVC. Essa bactéria pode ser transmitida em todas as fases de desenvolvimento e por todo o ciclo de vida, a partir do momento que adquirem a *Xylella fastidiosa*, mas a fase mais importante é a adulta.

As cigarrinhas podem-se alimentar de vários tecidos vegetais, em especial do sistema vascular, embora algumas possam sugar grande quantidade de seiva, essa sucção tem pouco impacto na produção, sendo a transmissão do CVC o dano mais importante.

2.4.1 CONTROLE E/OU MANEJO

O controle pode ser realizado por várias maneiras, para definir o nível de controle geralmente se amostra de 1 a 2% das plantas do pomar, por meio de observação visual ou através de Armadilha adesiva amarela (Distribuição uniforme, tamanho de 12x7cm, altura de 1,5 a 1,8 m do chão, com duração máxima de um mês sendo afetada por chuva e poeira) e de Rede entomológica (puçá) (cigarrinhas que escapam à observação visual).

O controle utilizado normalmente é o químico, dividido entre a idade das plantas, em pomares de até três anos, realiza-se controle preventivo utilizando inseticidas de contato (período das secas) ou sistêmicos (período das chuvas).

Pomares com mais de quatro anos, o controle é realizado na presença de, pelo menos, uma cigarrinha em 10% das árvores vistoriadas ou, ainda, quando há cigarrinhas na armadilha adesiva amarela. Nos pomares em produção, a pulverização pode ser feita juntamente com o controle de outras pragas, diminuindo os custos da aplicação.

Em talhões com incidência da doença ou próximos a pomares com um grande número de plantas afetadas, a recomendação é adicionar inseticidas aos acaricidas já utilizados, principalmente entre a primavera e o verão. O método de controle escolhido ainda deve manter os inimigos naturais nos pomares, uma vez que reduzem entre 15% e 40% a população das cigarrinhas. O uso de inseticidas sistêmicos aplicados via tronco ou *drench* tem apresentado bom controle das cigarrinhas com baixo impacto ao ambiente.

2.5 BICHO FURÃO (*Ecdytolopha aurantiana*)

O bicho furão do citros (*Ecdytolopha aurantiana*), é um lepidoptera ou micro lepidoptera conhecido por perfurar frutos na fase da lagarta. Na fase adulta é conhecido como Mariposa-da-laranjeira, sendo pequenas mariposas de coloração marrom-escura ou cinza escura quase preta, que imita um pedaço de casca seca (para reduzir o ataque de inimigos naturais), geralmente apresentam atividade reduzida durante o dia, aumentando a movimentação ao entardecer. A mariposa coloca os ovos em frutos maduros e verdes (preferencialmente na mudança de cor) que estão de 1 a 2 metros do chão. Normalmente um ovo por fruto, podendo a fêmea colocar até 200 ovos, que demoram de 3 a 4 dias para eclodir.

As lagartas são pardas com manchas escuras pelo corpo, após eclodirem elas penetram no fruto e se alimentam da polpa até alcançarem cerca de 18 mm (entre 15 - 30 dias), saem do fruto e se transformam-se em pupa no solo ou na própria planta, onde tecem o casulo. Tornam-se adultas em 32 dias a partir da eclosão, alguns autores consideram o ciclo entre 12 - 20 dias, alcançando a maturidade sexual para iniciar mais um ciclo reprodutivo.

Ao perfurar e se alimentar da polpa dos frutos, causam apodrecimento dos mesmos, durante seu desenvolvimento a lagarta elimina restos de alimentação e fezes pelo orifício de penetração no fruto, o que identifica a praga, esse orifício pode apresentar um anel amarelado de 2 mm de diâmetro que tende a tornar-se pardo escuro. Os frutos atacados tendem a torna-se mais amarelados que os demais e tendem a cair no solo posteriormente apodrecendo, pode-se associar a queda dos frutos a infecções secundárias de fungos e bactérias que penetram pelo orifício de penetração.

Deve-se ter o cuidado para não confundir o ataque do bicho furão com a mosca das frutas. O bicho furão lança excrementos e restos de alimentação para fora da casca. Outra diferença é que o local do ataque fica endurecido e o local da mosca fica mole e apodrecido.

Esta praga é de grande importância, pois causa dano direto ao fruto, sendo que após a entrada da lagarta, não se consegue mais controlar a praga, e os frutos são perdidos. Causando perda total para indústria e comércio *in natura* devido a aparência e a contaminação do suco. A época de ataque com maior intensidade vai de novembro a março, porém, pode ocorrer durante o ano todo. As perdas podem chegar a até 2 caixas de laranja/planta.

2.5.1 CONTROLE E/OU MANEJO

As medidas de controle são retirar, triturar e enterrar os frutos atacados. O uso de feromônios sexuais para se fazer o monitoramento e para aplicação no momento certo dos inseticidas. Uma possibilidade de controle é o uso de produto comercial Bac-Control a base de *Bacillus thuringiensis*.

Como inimigos naturais pode-se citar formigas que predam as lagartas quando estas vão para o solo, e como parasitas, a vespa *Hymenochaonia* sp. parasitando as lagartas e o *Trichogramma* spp. parasitando os ovos.

2.6 MOSCA BRANCA DOS CITROS (*Aleurothrixus floccosus*)

Existem mais de 1.500 espécies de mosca branca descritas, as principais são a *Bemisia tabaci*, *Bemisia argentifolii* e a Mosca branca dos citros (*Aleurothrixus floccosus*), sendo de grande importância uma vez que são hemipteras (sugadores) e polípagos, injetando toxinas e favorecendo a fumagina. Também podem causar desuniformidade da maturação dos frutos, e redução da produção. Além disso, as moscas brancas podem atuar como vetores de mais ou menos 90 viroses, como geminivirus. Para controle recomenda-se várias estratégias como eliminação de plantas daninhas, uso de armadilhas, época de plantio, controle biológico e o controle químico.

Tratando especificamente da mosca branca dos citros ou citrinos, esta mede 1,5 mm de comprimento por 2,4 a 2,5 mm de envergadura de asas, tendo o corpo amarelo, recoberto por material ceroso, criando aspecto esbranquiçado. A postura é feita no inferior das folhas, os ovos são claros tendendo ao castanho escuro com o tempo. Geralmente ocorrem 4 a 5 gerações anuais, com cerca de 5-6 semanas cada, com ápice entre maio e outubro. O ciclo de vida dura em torno de 40 dias, com temperatura ideal de 25 °C e umidade de 75%.

Esta praga se apresenta normalmente em condições favoráveis de desequilíbrios nutricionais, sugando seiva elaborada do floema, provocando perda de vigor geral da árvore e frutos (frutos mais pequenos e depreciados), a fotossíntese é afetada, devido ao surgimento de fumagina. Normalmente encontram-se na face inferior das folhas novas em flocos semelhantes ao algodão, gerada pela abundante secreção cerosa e esbranquiçada, geralmente não atinge populações que causem dano, a menos que ocorra desequilíbrio, geralmente pelo uso de fungicidas a base de cobre.

As larvas e ninfas, ficam agrupadas em colônias que sugam a seiva da planta, excretando substâncias que potencializam a fumagina, impedindo a fotossíntese e matando as folhas por asfixia. Ataques não controlados geram redução de vigor da planta, da floração e da produção, havendo perdas quase totais de produção em alguns casos, apresentando frutos pequenos. Danos relacionados a fumagina e possíveis transmissões de doenças.

2.6.1 CONTROLE E/ OU MANEJO

Para o controle desta praga se recomenda o controle biológico com predadores como joaninhas e o bicho lixeiro, ou os parasitas *Aschersonia* sp. e o hymenoptera *Cales noacki*. Raramente alcança populações que justifiquem o controle químico, mas pode-se utilizar inseticidas fosforados associados ao óleo mineral e inseticidas de contato e ingestão. Além dos métodos culturais para moscas brancas em geral.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A citricultura brasileira é conhecida como a mais expressiva do mundo, uma vez que o país é o maior produtor e exportador de suco de laranja do planeta, onde 60% do suco consumido advém do território brasileiro. Como os citros são uma cultura perene, muitos cuidados devem ser tomados quanto a doenças e pragas, dentre as quais apresentou-se neste trabalho, muitas das pragas têm um efeito do controle biológico muito alto, o que reduz gastos com inseticidas, outras, entretanto não tem tal controle como suficiente exigindo aplicações de inseticidas, deve-se, entretanto, escolher inseticidas que não atinjam os inimigos naturais.

Os danos causados aos citros podem ser diretos, pelo ataque da praga, ou indiretos quando estas permitem a disseminação de doenças de importância na cultura. Por fim deve-se atentar para os controles preventivos e monitoramentos das pragas, a fim de reduzir gastos com aplicações desnecessárias, mas garantir a eficiência dos inseticidas utilizados, ou mesmo dos inimigos naturais liberados, vale lembrar que diferentes regiões podem apresentar alteração das pragas chave.

BIBLIOGRAFIA

- Alcantara MR (2017) A competitividade na produção de laranja: Uma análise comparativa de custos do Brasil e Estados Unidos com ênfase na gestão e controle do *Huanglongbing* (HLB/ *Greening*).
- Alves PRB; Melo B (2017) Cultura dos citros.
- Soglio FD; Kubo RR (2016) Desenvolvimento, agricultura e sustentabilidade.
- Azevêdo CLL (2003) Sistema de produção de citros para o Nordeste: Pragas.
- Agrolink (2017) Mosca Branca (*Aleurothrixus floccosus*).
- Barbosa JC (2007) Sistema inteligente de apoio à diagnose de doenças, pragas e fatores abióticos dos citros.
- Bassanezi RB; YAMAMOTO PT (2017) Doenças e pragas em citros.
- Bevenga SR et al. (2011) Manejo prático da cochonilha ortézia em pomares de citros.
- Bonani JP et al. (2004) Produtor: Conheça alguns insetos úteis para o controle do pulgão dos citros.
- Bug (2017) Bicho furão dos citros.
- Crop Science (2017) Mosca branca dos citrinos.
- Cruz MA (2018) Inimigos naturais de cochonilhas (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea) associadas a plantas de importância econômica no estado de São Paulo.
- Dechen AR et al. (2017) Pragas e doenças em citros: Fisiologia e nutrição mineral.
- Efrom CFS; Souza PVD (2018) Citricultura no Rio Grande do Sul.
- Figueiredo AD; Lopes DJH (2005) Folhas divulgativas: Série pragas nº1.
- Fachinello JC et al. (2008) Fruticultura: Fundamentos e práticas.
- Ferreira CT (2017) Fontes de pólen importantes na manutenção das espécies mais comuns de ácaros predadores em pomares cítricos na região de Manaus, Estado do Amazonas.
- Fundecitrus (2017) Cigarrinhas. <http://www.fundecitrus.com.br/doencas/cigarrinhas/19>
- Fundecitrus (2017) Pulgões. <http://www.fundecitrus.com.br/doencas/pulgoes/25>
- Gravena S (2017) Manejo integrado de pragas é vital na produção de citros.
- GTACC (2007) <http://www.gtacc.com.br/pdf/magazine/25.pdf>
- Kalaki RB (2014) Uma proposta de plano estratégico para o setor citrícola brasileiro.
- Lacerda JT; Carvalho RA (2008) Descrição e manejo integrado da mosca-branca (*Bemisia spp.*) transmissora de geminivirus em culturas econômicas.
- Lemos WP et al. (2004) Identificação e controle das principais pragas de citros no Pará.
- Mattos-Junior D et al. (2017) Citros: Principais informações e recomendações de cultivo.
- Mazzini RB; Pio RM (2009) Caracterização morfológica de seis variedades cítricas com potencial ornamental.
- Melo AMT; Fabri EG (2017) Horticultura no IAC: Pesquisa e inovação como instrumento de acesso a novos mercados.
- Moraes LAH et al. (1997) Controle químico do minador-das-folhas dos citros: *Phyllocnistis citrella* Stainton.
- Neves MF (2017) O retrato da citricultura brasileira.
- Oliveira IP et al. (2012) Frutas cítricas.
- Oliveira Junior RD (2015) Seleção de *Citrus spp.* quanto ao desenvolvimento e qualidade de frutos para o Agreste Pernambuco.
- Ormond JGP (2006) Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais.
- Parra JRP (2002) Controle biológico das pragas de citros.
- Paulo Junior TJP; Venzon M (2007) 101 Culturas: Manual de tecnologias agrícolas.
- Pereira IBT et al. (2018) Indústria de suco de laranja integral.
- Pereira LGB (2008) Minador-das-folhas-dos-citros e bicho furão: Pragas de importância econômica da cultura do *Citrus sp.*
- Picanço MC (2010) Manejo integrado de pragas.
- Ramos ASJC (2015) Diversidade de cochonilhas e parasitoides associados a frutíferas tropicais na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil.
- Ribeiro LLO et al. (2017) Levantamento da incidência de pragas e doenças na cultura da laranja (*Citrus sinensis* L.) na comunidade do Cubiteua, Capitão Poço/ PA.
- Rodrigues O et al. (1991) Citricultura brasileira.
- SAPEC (2017) Mosca branca dos citrinos (*Aleurothrixus floccosus* Mask) http://www.sapecagro.pt/internet/webteca/artigo.asp?id=199&url_txt=&link
- Santa-Cecília LVC et al. (2007) Cochonilhas-farinhas em cafeeiros: Bioecologia, danos e métodos de controle.
- Santos-Filho HP et al. (2005) Citros: O produtor pergunta, a Embrapa responde.
- Scotton JC (2016) Manejo de transição para agricultura orgânica, sob cultivo de citros (*Citrus sinensis* L. Osbeck), favorece a diversidade de fungos no solo.
- Souza CD (2013) Análise da pesquisa científica no setor citrícola a partir de indicadores bibliométricos.

- Trumbuctu (2010) Mosca branca dos citrinos.
- Turati DT (2008) Efeito de filme de partículas de caulim sobre a seleção hospedeira e desenvolvimento de *Diaphorina citri* Kuwayama em *Citrus sinensis* (L.) Osbeck.
- Vectorcontrol (2017) Bicho furão.
- Yamamoto PT et al. (2004) a proliferação de cochonilha ortézia na citricultura.
- Unesp (2012) Principais grupos de pragas.
- Vieira Filho JER; Gasques JG (2016) Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade.
- Silva AG (2010) Dinâmica populacional de mosca-negra-dos-citros (*Aleurocanthus woglumi* Ashby, 1915) em pomares de citros em sistema agroflorestal e monocultura.
- Zambolim L (2018) Subsídios para produção integrada.
- Zawadneak MAC (2013) Pragas de frutíferas.
- Zucoloto M et al. (2015) Fruticultura tropical: Diversificação e consolidação.
- Zulian A et al. (2013) Citricultura e agronegócio cooperativo no Brasil.

Publicação Independente

LabMATO
laboratório de matologia
Unesp - Jaboticabal

© Autores

Licença Creative Commons Atribuição NãoComercial 4.0 Internacional
