**Pimentão**

Nome: Pimentão

NomeCientifico: *Capsicum annuum L.*

Familia: *Solanaceae*

Botanica: Possui porte arbustivo, altura de 0,50 a 1,50 m de altura, pode ser classificada como anual ou perene (se podada no primeiro ano), a propagação é feita por meio de sementes e fecunda-se preferencialmente por autopolinização.

Temperatura/AmbientePropicio: A cultura é de clima tropical e desenvolve-se e produz sob temperaturas elevadas ou amenas, possui o desenvolvimento ótimo sob temperaturas diurnas de 20 a 25ºC e noturnas 16 a 18ºC. O fotoperíodo não tem função limitante para essa cultura. Seu plantio é feito geralmente na primavera-verão, podendo se estender ao longo do ano em regiões de baixa altitude, com inverno ameno.

Solo/Cultivo: A cultura desenvolve-se melhor em solos de textura média, profundo, bem drenado. Deve-se fazer análise do solo antes do plantio para cálculos de recomendação de correção de pH e adubação. O pH ideal para desenvolvimento da cultura encontra-se entre 5,5 e 6,8 e saturação por bases em torno de 70%. A calagem deve ser feita sempre com antecedência de 60 a 90 dias e sua ação só ocorre na presença de umidade. O preparo do solo convencional pode ser feito com uma ou duas arações e duas gradagens. O plantio pode ser feito em sulcos ou covas, o espaçamento recomendado é de 80 a 120 cm entre as linhas e 40 a 60 cm entre as plantas, variando com o cultivar e as condições de cultivo.

TratosCulturais: A adubação orgânica de plantio pode ser realizada 10 dias antes do transplante das mudas, as adubações de cobertura podem ser realizadas aos 45 e 90 dias após o transplante. Deve-se fazer o controle de espontâneas conhecidas com hospedeiras de pragas e patógenos da cultura. O tutoramento deve ser realizado devido o porte da planta como forma de evitar o tombamento ou quebra, sendo realizado com o uso de uma estaca de bambu ou outro material, amarrando as hastes conforme o crescimento da planta, cuidando para não ocasionar ferimentos na planta, que favorecem a entrada de fitopatógenos. A desbrota têm a função de equilibrar o crescimento dos frutos, tirando os ramos e brotos abaixo da primeira bifurcação ao longo do crescimento da planta. O desbaste dos frutos deve ser efetuado estando os mesmos ainda em desenvolvimento, quando ocorrerem má formação ou anomalias fisiológicas, mantendo apenas aqueles pimentões bem formados e sem defeitos.

TamanhoTalhao: 1ha

Ciclo: Desde a semeadura até o início da colheita dos frutos verdes é de 100 a 110 dias.

Thrips palmi Karny, 4 Thrips tabaci Lindeman – 5 LAGARTA-ROSCA (Agrotis ipsilon) –

moscas-do-pimentão Dasineura sp. E 10 Neosilba sp. (Diptera: Cecidomyiidae; Lonchaeidae). -

Vaquinha (Diabrotica speciosa) e burrinho (Epicauta suturalis).

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome: Ácaro rajado

Familia: *Tetranychidae*

Ordem: *Acari*

Descricao: Este acaro pode se apresentar em duas formas distintas com duas biologias estreitamente relacionados e produzindo o mesmo dano. Uma delas com a coloração amarelo-esverdeada e outra com a cor avermelhada- alaranjada que trata dos indivíduos que ocorrem no inverno. Os adultos têm 2 manchas escuras típicas nas costas e 4 pares de pernas. A fêmea tem 0,5 mm de comprimento; o macho é menor e esbelto com 0,3 mm de comprimento. Ovo: esférico, com menos de 0,1 mm de diâmetro, liso, esbranquiçado e translúcido após a postura. A Larva tem tamanho reduzido e possui 3 pares de pernas. Esta espécie também tem a característica de produzir teias para auxiliar na oviposição e na proteção contra o ataque de predadores, estas teias podem restringir a área fotossintética da planta e interferir em seu desenvolvimento.

Especie*: Tetranychus urticae*

Localizacao: ocorrem na superfície inferior das folhas

AmbientePropicio: altas temperaturas e tempo seco

CicloVida: Cerca de 14 dias

ProblemasCausados: Para se alimentar, o ácaro ataca as folhas e absorve a seiva celular, ocasionando manchas amareladas que, com o passar do tempo, tornam-se pardo-avermelhadas e secam. Ocorre definhamento das plantas e queda na produção. O fruto atacado fica endurecido, seco e com coloração marrom. Durante o ataque o ácaro injeta saliva no interior dos tecidos lesionados resultando em algumas modificações de natureza fisiológica como o aumento da transpiração celular e posterior quadro de déficit hídrico.

Observacoes: lupa 10x

Amostra: amostragens coletando-se uma folha por planta no terço mediano do vegetal. Avaliar a presença de adultos e ninfas, em 1 cm² de área do limbo foliar na face abaxial da folha.

HorarioDeAtuacao: sem referência

EstagioDeAtuacao: sem referência

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

O controle dessas espécies deve ser realizado quando forem observados, em média, 10 ou mais ácaros.

Inimigos naturais: Phytoseiulus macropilis; Neoseiulus californicus

Métodos de controle

Cultural: A destruição de restos da cultura, por exemplo, pode evitar a infestação de um ciclo de cultivo para outro. A irrigação por aspersão também constitui uma prática muito eficaz, reduzindo sensivelmente as populações de ácaros pela ação direta e pelo aumento da umidade relativa do ar. Uso do mulch (plástico) que cobre o solo, este provoca o aumento da temperatura do solo pela luz solar e faz o controle pelo processo chamado de solarização.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------Nome: ácaro vermelho

Familia: Tetranychidae

Ordem: *Acari*

Descricao: As fêmeas têm aproximadamente 0,5 mm de tamanho e uma ampla forma oval. Os machos são muito menores com 0,3 mm, de cor laranja a palha e têm uma forma triangular mais alongada. Os ovos dos ácaros vermelhos são arredondados e de cor laranja profundo a pálido. Eles são mais claros quando recém colocados, ficando vermelhos como ferrugem antes da eclosão. As larvas são de cor verde claro ou rosado, ligeiramente maiores que os ovos e têm seis patas. As ninfas são semelhantes aos adultos com oito pernas, mas são menores e de cor esverdeada a laranja avermelhada. Formam colônias entre as nervuras das folhas, onde tecem as suas teias, assim como os demais ácaros da família *Tetranychidae*, cuja principal função é a proteção dos ovos contra a dessecação e o forrageamento por predadores. Eles podem variar de cor durante seu ciclo de vida, de laranja claro a laranja escuro vermelho ou marrom.

Especie*: Tetranychus evansi*

Localizacao: pode ser encontrado em ambos os lados das folhas, mas ocorrem preferencialmente na face inferior.

AmbientePropicio: São favorecidos por condições quentes e secas. A temperatura mínima para crescimento é de 10 °C e a temperatura ideal é de 34 °C.

CicloVida: Cerca de 14 dias.

ProblemasCausados: Para se alimentar, o ácaro ataca as folhas e absorve a seiva celular, ocasionando cloróticas e posteriormente caem, ocasionando definhamento das plantas e queda na produção. Também pode afetar a taxa fotossintética da planta com suas teias, afetando o crescimento.

Observacoes: Lupa 10x

Amostra: amostragens coletando-se uma folha por planta no terço mediano do vegetal. Avaliar a presença de adultos e ninfas, em 1 cm² de área do limbo foliar na face abaxial da folha.

HorarioDeAtuacao: sem referência

EstagioDeAtuacao: sem referência

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

O controle dessas espécies deve ser realizado quando forem observados, em média, 10 ou mais ácaros.

Inimigos naturais: Phytoseiulus macropilis; Neoseiulus californicus

Métodos de controle

Cultural: A destruição de restos da cultura, por exemplo, pode evitar a infestação de um ciclo de cultivo para outro. A irrigação por aspersão também constitui uma prática muito eficaz, reduzindo sensivelmente as populações de ácaros pela ação direta e pelo aumento da umidade relativa do ar. Uso do mulch (plástico) que cobre o solo, este provoca o aumento da temperatura do solo pela luz solar e faz o controle pelo processo chamado de solarização.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------Nome: ácaro branco

Familia: Tarsonemidae

Ordem: *Acari*

Descricao: O ácaro adulto emergente possui apenas 0,2 mm de comprimento, é oval e largo, e possui cor pálida amarela ou verde amarelada, dependendo do tipo e quantidade de alimentos consumidos. Ácaros fêmea possuem uma listra branca nas costas. Não produz teia.

Especie*: Polyphagotarsonemus latus*

Localizacao: pode ser encontrado em ambos os lados das folhas, mas ocorrem preferencialmente na face inferior.

AmbientePropicio: temperaturas elevadas e tempo chuvoso

CicloVida: em boas condições pode completar o ciclo de vida em 5 dias.

ProblemasCausados: Danifica as folhas e brotações novas provocando a paralisação do crescimento e atrofia dos ramos através da sucção de seiva. Os ácaros preferem as plantas jovens em desenvolvimento, como pontas em crescimento, folhas tenras e brotos jovens.

Observacoes: Lupa 10x

Amostra: amostragens coletando-se uma folha por planta no terço mediano do vegetal. Avaliar a presença de adultos e ninfas, em 1 cm² de área do limbo foliar na face abaxial da folha.

HorarioDeAtuacao: sem referência

EstagioDeAtuacao: sem referência

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

O controle dessas espécies deve ser realizado quando forem observados, em média, 10 ou mais ácaros.

Inimigos naturais: Phytoseiulus macropilis; Neoseiulus californicus

Métodos de controle

Cultural: A destruição de restos da cultura, por exemplo, pode evitar a infestação de um ciclo de cultivo para outro. A irrigação por aspersão também constitui uma prática muito eficaz, reduzindo sensivelmente as populações de ácaros pela ação direta e pelo aumento da umidade relativa do ar. Uso do mulch (plástico) que cobre o solo, este provoca o aumento da temperatura do solo pela luz solar e faz o controle pelo processo chamado de solarização.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

calda Viçosa (P. latus), de calda sulfocálcica (B. phoenicis, P. talus e T. urticae), de óleo mineral, de óleo vegetal emulsionável ou de inseticida à base de extrato de sementes de nim (P. latus, T. ludeni e T. urticae), na concentração de 0,5%.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- Nome: pulgão verde

Familia: Aphididae

Ordem: Hemiptera

Descricao/Bioecologia: Os insetos alados e ápteros vivem na colônia. A espécie apresenta de 1 a 3 mm de comprimento; ninfas e adultos ápteros (sem asas) são de coloração verde-clara, rosada ou avermelhada, enquanto os adultos alados possuem abdome de coloração verde-amarelado, cabeça e tórax pretos e sifúnculos escurecidos no ápice e ao final do abdome possuem dois apêndices tubulares laterais, chamados cornículas por onde são expelidas grandes quantidades de líquido adocicado (“honeydew”), decorrentes de sua alimentação, podendo favorecer o desenvolvimento de fumagina, afetando a fotosintese. Cada fêmea é capaz de gerar até 80 indivíduos durante sua vida.

Especie: *Myzus persicae*

Localizacao: face inferior das folhas, brotações e flores

AmbientePropicio: atacam as plantas hortícolas principalmente em épocas do ano mais secas e de temperaturas mais amenas,

CicloVida: ciclo de vida dura cerca de dez dias

ProblemasCausados: O pulgão é considerado um inseto-praga importante, pois além de causar danos diretos pela sucção de seiva, o que resulta no enrolamento e engorvinhamento de folhas e brotos novos das plantas, também causa danos indiretos pela transmissão de vírus.

Observacoes: lupa 20x

HorarioDeAtuacao: sem referência

EstagioDeAtuacao: todo ciclo

Amostragem: avaliar as brotações novas para se verificar a presença ou não de colônias de pulgões

NumeroPlantasAmostradas: 50 plantas

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Nível de controle – nível de controle adotado para o pulgão controle é de 5% ou mais de ramos atacados

Inimigos naturais: *Coleomegilla maculata (*Coleoptera*)*; C*ycloneda sanguínea (*Coleoptera*)*; *Eriopis connexa* (Coleoptera); Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae); Aphidius colemani Viereck (Hymenoptera: Braconidae); Metarhizium anisopliae (Metsch.); Beauveria bassiana (Bals.) Vuill.; Paecilomyces fumosoroseus (Wize) Brown & Smith

Método de Controle

Cultural: Proteger as mudas do período da semeadura ao transplante com tela anti-afídeo. Uso de barreiras ao redor do talhão com milho, sorgo ou crotalária e demais culturas que não são hospedeiras do pulgão, além de cobertura morta. Além disso, a remoção e destruição das plantas doentes (roguing ou desbaste fitossanitário) e a rotação de cultura com plantas que não sejam hospedeiras de viroses, como por exemplo gramíneas, que diminuem a fonte de inóculo na área de cultivo. Igualmente, os novos talhões devem ser plantados longe de plantios mais velhos para reduzir o inóculo primário. Importante realizar o controle de plantas hospedeiras como Capsicum spp. (pimenteiras), Nicotiana tabacum (fumo), Nicandria physaloides, Physalis sp., Petunia hybrida, Solanum americanum (maria-pretinha), S. sisymbriifolium (juá), S. atropurpureum, Tropaeolum majus e Cassia occidentalis (fedegoso). A cobertura do solo com palha de arroz reflete a radiação ultravioleta, proporcionando a repelência dos pulgões alados que estão voando em busca de plantas para fazer a picada de prova.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de sal

MateriaisNecessarios: 5g de sal (1 colher de chá); 20 ml de vinagre (4 colheres de chá); 1 litro de água; 2,5 ml de sabão líquido neutro (1/2 colher de chá).

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique à noite ou em dias nublados.

IntervaloAplicacao: a cada 5 ou 7 dias

EfeitoColateral:

Atuação: Pulgões, lagarta do repolho e mosca branca.

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

Nome: CEBOLA OU CEBOLINHA VERDE

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 1 kg de cebola ou cebolinha verde; 10 litros de água

ModoDePreparo: Cortar a cebola ou a cebolinha verde e misturar em 10 litros de água, deixando o preparado curtir durante 10 dias. No caso da cebolinha verde, deixe curtir por 7 dias. Para pulverizar as plantas, utilizar 1 litro da mistura para 3 litros de água.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e vaquinhas.

Mais>: capim-citronela a 1% sabão de coco, fumo, agua de cinza, agua e sabão, alho, Alhol, farinha de trigo, Mandioca, pimenta do reino, santa barbara e

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome: Tripes *schultzei*

Familia: *Thripidae*

Ordem: *Thysanoptera*

Descricao/Bioecologia: Possuem tamanhos variando de 1,0 mm a 2,0 mm de comprimento, com coloração amarelo-clara a amarelo escuro brilhante, cabeça quadrangular, aparelho bucal do tipo raspador-sugador. Os insetos adultos possuem asas estreitas com longas franjas em suas margens, enquanto que os jovens são ápteros. Na fase adulta tem como hábito o comportamento dispersivo, o qual facilita a escolha da espécie vegetal hospedeira, além da ação do vento ajudar em sua locomoção.

Especie: *Frankliniella schultzei*

AmbientePropicio: temperaturas de 24,5ºC

CicloVida: entre 10 e 30 dias podendo chegar a 12,6 dias de acordo com a temperatura

ProblemasCausados/Injúrias: Durante a alimentação, através da sucção da seiva o inseto causa o dobramento dos bordos para cima e a descoloração esbranquiçada, manchas necróticas e raspagem da epiderme do tecido vegetal. Quando o ataque ocorre nas inflorescências, a descoloração é avermelhada e pode resultar em esterilidade das espiguetas, aborto de flores e redução da frutificação, devido se alimentarem do grão de pólen. Os maiores danos são provocados de forma indireta pela transmissão do vírus vira-cabeça, que os tripes liberam ao sugarem a seiva da planta (causando os sintomas de folhas bronzeadas, caule com faixas escuras, frutos com manchas amareladas e curvamento dos ponteiros das plantas).

Observacoes: lupa 20X

HorarioDeAtuacao: Encontraram-se frequentemente adultos, machos e fêmeas, bem como formas jovens, aglomerados nas folhas e nos frutos nas horas mais quentes do dia, especialmente com a temperatura acima dos 25ºC

EstagioDeAtuacao: O desenvolvimento da população da praga evolui conforme o crescimento das plantas, atingindo seu pico no florescimento. Possivelmente a cor amarela das flores pode ser um fator atrativo para os tripes

Amostra: contagem direta dos insetos na folha mais apical do ramo das plantas ou batedura dos ponteiros em bandeja plástica (3 litros)

NumeroPlantasAmostradas: 40

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 4

Controle: 10 plantas com tripes

Inimigo natural: *Scolothrips sexmaculatus; Tetrastichus tripophomus (Eulophidae);*

Controle Químico

Cultural: Deve-se utilizar barreiras utilizando crotalária, milho e sorgo ao redor do plantio. Também devem ser utilizadas plantas armadilhas, podendo estas ser o rabanete (Raphanus sativus), nabiça (R. raphanistrum) e mostarda (Sinapsis arvensis). cultivo em volta da horta ou dentro do canteiro, em fileiras ou em covas alternadas de coentro (C. sativum), tagetes ou cravo-de-defunto (Tagetes sp.), hortelã (Mentha spp.), calêndula (Calendula officinalis), mastruz (Chenopodium ambrosioides), artemisia (Artemisia sp.) e arruda (Ruta graveolens). Estas plantas liberam voláteis que repelem os insetos sugadores adultos, mantendo-os afastados das hortaliças. Outra opção é o monitoramento de tripes adultos com armadilhas adesivas ou bandejas de coloração azul.

Tipo: Alternativo

Nome: EXTRATO DE PIMENTA DO REINO

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 100 gramas de pimenta do reino moídas; 1 litro de álcool; 25 gramas de sabão neutro

ModoDePreparo: Pegar 100 gramas de pimenta do reino e juntar a 1 litro de álcool em vidro ou garrafa, com tampa. Deixar em repouso por uma semana; Dissolver 25 gramas de sabão neutro em 1 litro de água quente. Na hora de usar, pegar um copo de extrato de pimenta do reino, a solução de sabão, diluir em 10 litros de água, agitando a mistura e pulverizar.

Para melhorar o efeito de proteção desta calda contra insetos pode-se adicionar o extrato alcoólico de alho a calda antes da pulverização; Triturar 100 gramas de alho e juntar a 1 litro de álcool em vidro ou garrafa, com tampa. Deixar em repouso por uma semana; Na hora de usar, pegar um copo de extrato de pimenta do reino, ½ copo de extrato de alho, a solução de sabão, diluir em 10 litros de água, agitar a mistura e pulverizar; Para o caso das duas receitas, antes de usá-las deve-se observar se estão ocorrendo inimigos naturais das pragas nas culturas e se estes, sozinhos não estão sendo eficientes no controle.

IntervaloAplicacao: 3

EfeitoColateral: carência de 3 dias nates da colheita. Não pulverizar as caldas nas horas mais quentes do dia (entre 10:00 e 16:00 horas); Na hora de pulverizar usar roupa de proteção (isto é válido para qualquer tipo de produto, natural ou sintético).

Atuação: Recomenda-se o uso desta calda, principalmente, para bicho mineiro (como repelente) e ainda lagartas, pulgões, tripes e cigarrinhas das solanáceas.

Nome: RYANIA (Ryania speciosa)

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 30 a 40 gramas de pó de Ryania (talos e raízes); 08 litros de água.

ModoDePreparo: Misturar o pó de Ryania em água, filtrar e aplicar.

IntervaloAplicacao: aplicar a cada 10 – 14 dias

EfeitoColateral:

Atuação: Mosca das frutas, lagarta do cartucho, curuquerê da couve, traças, mosca doméstica, pulgões, trips da cebola, podridão de raiz.

Nome: TIMBÓ – ARRUDA – LOSNA BRANCA

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 50 gramas de timbó ou arruda, ou losna branca; 50 ml de acetona; 900 ml de álcool.

ModoDePreparo: Picar o vegetal (apenas um dos citados), misturar com acetona e esmagar. Acrescentar álcool e deixar descansar por 2 dias. A cada litro do preparado, colocar 10 a 15 litros de água e pulverizar.

IntervaloAplicacao:

EfeitoColateral:

Atuação: Lagartas, pulgões, Trips e ácaros.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome: Mosca branca

Família: *Aleyrodidae*

Ordem: *Hemiptera*

Descrição/Bioecologia: Sugador de seiva –  Os adultos são de coloração amarelo-pálida. Medem de 1 a 2 mm, sendo a fêmea maior que o macho. Quando em repouso, as asas são mantidas levemente separadas, com os lados paralelos, deixando o abdome visível. O ovo, de coloração amarela, apresenta formato de pêra e mede cerca de 0,2 a 0,3 mm. As ninfas são translúcidas e apresentam coloração amarela a amarelo-pálida. Tem função de vetor de vírus (diferentes espécies de geminivírus) que quando infecta as plantas ainda jovens, essas têm o crescimento paralisado.

Especie: *Bemisia argentifolii*

AmbientePropicio: temperaturas médias de 32 °C, quanto mais quente mais rápido acontece o ciclo.

CicloVida: 18 a 21 dias.

ProblemasCausados/Injúrias: Suga a seiva das plantas, com a introdução do estilete no tecido vegetal, os insetos (adultos e ninfas) provocam alterações no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo da planta, debilitando-a e reduzindo a produtividade e qualidade dos frutos. Em casos de altas densidades populacionais, podem ocorrer perdas de até 50% da produção. Infestações muito intensas ocasionam murcha, queda de folhas e perda de frutos. Nos frutos causa amadurecimento irregular. Ao se alimentarem da seiva eliminam uma substância açucarada levando ao aparecimento de fungos saprófitos que prejudicam a fotossíntese (fumagina).

Observacoes: lupa 20x - monitorar constantemente, retirar a planta com sintomas de vírus (na base dos folíolos adquire inicialmente, uma clorose entre as nervuras, evoluindo para um mosaico amarelo. Posteriormente, os sintomas se generalizam, as folhas tornam-se coriáceas e com intensa rugosidade, podendo ocorrer o dobramento ou enrolamento dos bordos para cima) – A dispersão ocorre pelo vento, maquinas, implementos agrícolas, pessoas e animais

HorarioDeAtuacao: A maior atividade do vôo da mosca-branca ocorre entre as 6h30min e 8h30min e entre as 15h30min e 17h30min, com uma redução entre as 10h30min e 13h30min.

EstagioDeAtuacao: Ocorre em todo o ciclo embora a cor seja um fator determinante na seleção do hospedeiro à distância, destacando-se, em ordem de preferência, o verde-amarelado, o amarelo, o vermelho, o alaranjado-avermelhado, o verde escuro e o arroxeado.

Amostra: Folha com presença dos adultos - face inferior de uma folha localizada no terço mediano da copa e de uma folha baixeira – a amostragem deve ser feita de preferência, pela manhã até as 9 h, virando-se cuidadosamente o folíolo, de modo a não afugentar os adultos.

NumeroPlantasAmostradas: 100 com 2 folhas por planta

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

Sugere-se o nível de controle 10% de folhas infestadas por adultos.

InimigoNatural: NomeCientifico: *Coleomegilla maculata (*Coleoptera*);* C*ycloneda sanguínea (Coleoptera); Eriopis conexa (Coleoptera)*; Amblyseius tamatavensis (Acari); Chrysoperla carnea (Neuroptera); *Chrysoperla externa (Chrysopidae); Delphastus mexicanus (Coccinellidae); Delphastus pusillus (Coccinellidae); Coccinella undecimpunctata (Coccinellidae); Scymnus sp. (Coccinellidae); Encarsia formosa (Hymenoptera); Amitus sp. (Platygosteridae);* *Beauveria bassiana; Paecilomyces fumosoroseus;*

Método de Controle

Cultural: Manter a área livre de espontâneas com potencial de hospedeira de patógenos, se possível, trinta dias antes do plantio; utilizar como barreiras sorgo forrageiro, milho ou outra planta similar, instaladas a cerca de 10 metros de distância da periferia da área cultivada; - usar sementes de boa qualidade e de alto poder germinativo; -produzir mudas longe de culturas infestadas com mosca branca e contaminadas por geminivírus; - proteger a sementeira com tela, tecido ou plástico; - proteger a sementeira com inseticidas registrados para a cultura, alternando-os em grupos químicos diferentes; - instalar os plantios escalonados em direção contrária ao vento, para evitar a disseminação da praga de uma área para outra; - utilizar mudas sadias e vigorosas e pulverizá-Ias antes do transplante; - não efetuar o transplante das mudas antes de 21 dias; - utilizar armadilhas visando a redução da população de adultos (as armadilhas podem ser confeccionadas com recipientes plásticos, metal ou placas de nylon, papelão, madeira e lonas, entre outras, pintadas com tinta amarela, untadas com produtos aderentes como óleo, graxa, cola, vaselina, entre outros e instaladas na periferia da área cultivada, na altura das planta, para fins de monitoramento); - aumentar a densidade de plantas, para eliminar aquelas que apresentarem sintomas de viroses; - usar coberturas repelentes à mosca branca (plástico preto ou prateado, a palha de arroz ou restos vegetais provenientes de capina, têm sido usados, pois pelo reflexo da luz ou por mudanças na temperatura, repelem a praga e têm sido recomendados para várias hortaliças); - destruir os restos culturais imediatamente após a colheita, para evitar a sobrevivência da praga; - efetuar rotação de culturas; - em casos extremos e de forma generalizada, manter a área em pousio. É importante respeitar o calendário de plantio em algumas regiões do país, para evitar a disseminação da praga de áreas mais velhas para as mais novas

Tipo: Alternativo

Observação: importante aplicar sempre na parte da planta onde se encontra o inseto e cada produto deve ser utilizado durante o ciclo completo da praga de modo a atuar apenas sobre uma geração da praga, sendo substituído por outro, caso seja necessária a continuidade das pulverizações. Armadilhas de coração amarela ou verde atraem a mosca branca e podem ser utilizadas como forma de controle ou monitoramento.

Nome: Calda de sal

MateriaisNecessarios: 5g de sal (1 colher de chá); 20 ml de vinagre (4 colheres de chá); 1 litro de água; 2,5 ml de sabão líquido neutro (1/2 colher de chá).

ModoDePreparo: mistura dos ingredientes em uma única operação em uma vasilha. Aplique à noite ou em dias nublados.

IntervaloAplicacao: a cada 5 ou 7 dias

EfeitoColateral: Não aplicar com frequência o preparado de sal para não salinizar o solo.

Atuação: Pulgões, lagarta do repolho e mosca branca.

Nome: extrato aquoso de sementes de Nim 1

MateriaisNecessarios: 1kg de sementes de nim moídas; 1litro de água; 2g de sabão neutro ou de cinzas

ModoDePreparo: Para imersão do nim em água, coloque as sementes moídas em um pano no formato de um saquinho, amarre o saquinho e mergulhe-o na água. Deixe em repouso por 12 horas. Depois esprema o saquinho para a extração do óleo das sementes; dilua o sabão no extrato e misture bem; acrescente a solução a 20 litros de água; pulverize imediatamente sobre as plantas atacadas.

IntervaloAplicacao: 4-5 dias

EfeitoColateral: possui ação tóxica sobre alguns agentes polinizadores

Atuação: mosca branca (Bemisia tabaci); mosca minadora (Liromyza sativae); traça das crucíferas (Plutella xylostela); lagartas em geral

Nome: Beauveria bassiana

MateriaisNecessarios: produto comercial

ModoDePreparo: ver recomendação do distribuidor

IntervaloAplicacao: ver recomendação do distribuidor

EfeitoColateral: ver informações na embalagem

Atuação: Mosca-branca (Bemisia tabaci raça B), Ácaro-rajado (Tetranychus urticae), Cigarrinha-do-milho (Dalbulus maidis), Gorgulho-do-eucalipto (Gonipterus scutellatus), Moleque-da-bananeira (Cosmopolites sordidus), Broca-do-café (Hypothenemus hampei) e Cochonilha (Coccus viridis).

Registrado no MAPA: Sim­­­­­­­­­­­­­­­­­­

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome: pulgão

Familia: Aphididae

Ordem: Hemiptera

Descricao/Bioecologia: As ninfas são pequenas com formato ovalados e coloração que varia do marrom ao cinza, cabeça e tórax mais escuros que o restante do corpo. A fêmeas adulta são ápteras e medem de 1 a 2 mm de comprimento e corpo comumente de coloração verde clara com manchas verde escuro. As pernas de coloração clara, com tíbias e tarsos mais escuros. As fêmeas aladas medem de 1,2 a 1,8 mm e apresentam cabeça e tórax de coloração preto, e abdome esverdeado. Fêmeas adultas ápteras dão origem a ninfas fêmeas por partenogênese.

Especie: *Aphis gossypii*

Localizacao: face inferior das folhas, brotações e flores

AmbientePropicio: atacam as plantas hortícolas principalmente em épocas do ano mais secas e de temperaturas mais amenas. As temperaturas ideais para reprodução variam entre 25 °C a 27 °C.

CicloVida: O ciclo de vida dos pulgões é bastante rápido, com duração média 15 dias

ProblemasCausados: O pulgão é considerado um inseto-praga importante, pois além de causar danos diretos pela sucção de seiva, o que resulta no enrolamento e engorvinhamento de folhas e brotos novos das plantas, também causa danos indiretos pela transmissão de alguns vírus. A sucção contínua de seiva pode ocorrer o retardamento do crescimento da planta. Ocorre, também, a excreção de uma substância açucarada denominada “honeydew”, deixando as folhas pegajosas e meladas, servindo como substrato para o desenvolvimento de fungos, principalmente daqueles do gênero Capnodium, identificados pelo crescimento de uma massa escura sobre as folhas, facilmente removida por raspagem e conhecida como fumagina, que podem recobrir folhas e ramos e culminar na redução da capacidade fotossintética da planta

Observacoes: lupa 20x

HorarioDeAtuacao: sem referência

EstagioDeAtuacao: Crescimento vegetativo, Floração

Amostragem: avaliar as brotações novas para se verificar a presença ou não de colônias de pulgões

NumeroPlantasAmostradas: 50 plantas

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Nível de controle – nível de controle adotado para o pulgão controle é de 5% ou mais de ramos atacados

Inimigos naturais: *Coleomegilla maculata (*Coleoptera*)*; C*ycloneda sanguínea (*Coleoptera*)*; *Eriopis connexa* (Coleoptera); Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae); Aphidius colemani Viereck (Hymenoptera: Braconidae); Metarhizium anisopliae (Metsch.); Beauveria bassiana (Bals.) Vuill.; Paecilomyces fumosoroseus (Wize) Brown & Smith

Método de Controle

Cultural: Proteger as mudas do período da semeadura ao transplante com tela anti-afídeo. Uso de barreiras ao redor do talhão com milho, sorgo ou crotalária e demais culturas que não são hospedeiras do pulgão, além de cobertura morta. Além disso, a remoção e destruição das plantas doentes (roguing ou desbaste fitossanitário) e a rotação de cultura com plantas que não sejam hospedeiras de viroses, como por exemplo gramíneas, que diminuem a fonte de inóculo na área de cultivo. Igualmente, os novos talhões devem ser plantados longe de plantios mais velhos para reduzir o inóculo primário. Importante realizar o controle de plantas hospedeiras como Capsicum spp. (pimenteiras), Nicotiana tabacum (fumo), Nicandria physaloides, Physalis sp., Petunia hybrida, Solanum americanum (maria-pretinha), S. sisymbriifolium (juá), S. atropurpureum, Tropaeolum majus e Cassia occidentalis (fedegoso). A cobertura do solo com palha de arroz reflete a radiação ultravioleta, proporcionando a repelência dos pulgões alados que estão voando em busca de plantas para fazer a picada de prova. Uso de táticas de controle comportamental ou etológico: instalação de armadilhas adesivas amarelas, que se baseia no princípio da atração dos pulgões alados pela cor amarela, os quais ficam retidos na superfície dos painéis adesivos. Esses painéis devem ser localizados nas bordaduras da cultura para capturar os insetos migrantes.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de sal

MateriaisNecessarios: 5g de sal (1 colher de chá); 20 ml de vinagre (4 colheres de chá); 1 litro de água; 2,5 ml de sabão líquido neutro (1/2 colher de chá).

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique à noite ou em dias nublados.

IntervaloAplicacao: a cada 5 ou 7 dias

EfeitoColateral:

Atuação: Pulgões, lagarta do repolho e mosca branca.

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

Nome: CEBOLA OU CEBOLINHA VERDE

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 1 kg de cebola ou cebolinha verde; 10 litros de água

ModoDePreparo: Cortar a cebola ou a cebolinha verde e misturar em 10 litros de água, deixando o preparado curtir durante 10 dias. No caso da cebolinha verde, deixe curtir por 7 dias. Para pulverizar as plantas, utilizar 1 litro da mistura para 3 litros de água.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e vaquinhas.

Mais>: capim-citronela a 1% sabão de coco, fumo, agua de cinza, agua e sabão, alho, Alhol, farinha de trigo, Mandioca, pimenta do reino, santa barbara

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nome: Pulgão das solanáceas

Família: Aphididae

Ordem: Hemiptera

Descrição/Bioecologia: O pulgão-das-solanáceas M. euphorbiae é o maior das três espécies que ocorrem em pimentão. Os indivíduos dessa espécie que não apresentam asas medem cerca de 3,5 mm de comprimento, apresentam coloração verde-claro e possuem as pernas e os sifúnculos com as extremidades escurecidas. As formas aladas são maiores, apresentando cerca de 4 mm de comprimento, antenas ultrapassando o tamanho do corpo e coloração variando do verde-claro ao verde-escuro, embora haja referências a formas rosadas ou amarelas com manchas escuras no dorso. O corpo é alongado e as pernas e antenas são compridas. Os cornículos são cilíndricos e de comprimento aproximadamente igual a um terço do tamanho do corpo. A cauda é de tamanho igual a um terço do comprimento dos comículos. M euphorbille pode transmitir o vírus do mosaico do pimentão.

Especie: Macrosiphum euphorbiae

AmbientePropicio: sem referencia

CicloVida: 10 dias

ProblemasCausados/Injúrias: Se alimenta das folhas e os ramos novos das plantas, e as torna enroladas, encarquilhadas e os brotos ficam curvos e achatados. Devido à sucção contínua de seiva pode ocorrer o retardamento do crescimento da planta. Ocorre, também, a excreção de uma substância açucarada denominada “honeydew”, deixando as folhas pegajosas e meladas, servindo como substrato para o desenvolvimento de fungos, principalmente daqueles do gênero Capnodium, identificados pelo crescimento de uma massa escura sobre as folhas, facilmente removida por raspagem e conhecida como fumagina, que podem recobrir folhas e ramos e culminar na redução da capacidade fotossintética da planta. Além desses danos, os pulgões podem transmitir diversos vírus como o mosaico amarelo do pimentão (Pepper yellow mosaic virus – PepYMV), o vírus Y da batata (Potato virus Y – PVY) e o mosaico do pepino (Cucumer mosaic virus – CMV), os quais podem ocasionar redução no crescimento das plantas, redução da qualidade dos frutos e da produção. Os prejuízos decorrentes da infestação desses insetos variam de acordo com o estágio de desenvolvimento da cultura no momento da transmissão da virose.

HorarioDeAtuacao: sem referencia

EstagioDeAtuacao: Todo o ciclo da planta

Amostragem: batedura do ponteiro em uma bandeija de fundo branco

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

Controle: 5% de plantas com presença dos pulgões.

Inimigos naturais: *Coleomegilla maculata (*Coleoptera*)*; C*ycloneda sanguínea (*Coleoptera*)*; *Eriopis connexa* (Coleoptera); Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae); Aphidius colemani Viereck (Hymenoptera: Braconidae); Metarhizium anisopliae (Metsch.); Beauveria bassiana (Bals.) Vuill.; Paecilomyces fumosoroseus (Wize) Brown & Smith

Método de Controle

Cultural: Proteger as mudas do período da semeadura ao transplante com tela anti-afídeo. Uso de barreiras ao redor do talhão com milho, sorgo ou crotalária e demais culturas que não são hospedeiras do pulgão, além de cobertura morta. Além disso, a remoção e destruição das plantas doentes (roguing ou desbaste fitossanitário) e a rotação de cultura com plantas que não sejam hospedeiras de viroses, como por exemplo gramíneas, que diminuem a fonte de inóculo na área de cultivo. Igualmente, os novos talhões devem ser plantados longe de plantios mais velhos para reduzir o inóculo primário. Importante realizar o controle de plantas hospedeiras como Capsicum spp. (pimenteiras), Nicotiana tabacum (fumo), Nicandria physaloides, Physalis sp., Petunia hybrida, Solanum americanum (maria-pretinha), S. sisymbriifolium (juá), S. atropurpureum, Tropaeolum majus e Cassia occidentalis (fedegoso). A cobertura do solo com palha de arroz reflete a radiação ultravioleta, proporcionando a repelência dos pulgões alados que estão voando em busca de plantas para fazer a picada de prova. Uso de táticas de controle comportamental ou etológico: instalação de armadilhas adesivas amarelas, que se baseia no princípio da atração dos pulgões alados pela cor amarela, os quais ficam retidos na superfície dos painéis adesivos. Esses painéis devem ser localizados nas bordaduras da cultura para capturar os insetos migrantes.

Tipo: Alternativo

Nome: Calda de sal

MateriaisNecessarios: 5g de sal (1 colher de chá); 20 ml de vinagre (4 colheres de chá); 1 litro de água; 2,5 ml de sabão líquido neutro (1/2 colher de chá).

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique à noite ou em dias nublados.

IntervaloAplicacao: a cada 5 ou 7 dias

EfeitoColateral:

Atuação: Pulgões, lagarta do repolho e mosca branca.

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros

Nome: CEBOLA OU CEBOLINHA VERDE

ModoDeAção: Modo de ação: Função de repelente, por uma ação sistêmica ao modificar o odor natural que produz cada planta, enganando os insetos.

MateriaisNecessarios: 1 kg de cebola ou cebolinha verde; 10 litros de água

ModoDePreparo: Cortar a cebola ou a cebolinha verde e misturar em 10 litros de água, deixando o preparado curtir durante 10 dias. No caso da cebolinha verde, deixe curtir por 7 dias. Para pulverizar as plantas, utilizar 1 litro da mistura para 3 litros de água.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e vaquinhas.

Mais>: capim-citronela a 1% sabão de coco, fumo, agua de cinza, agua e sabão, alho, Alhol, farinha de trigo, Mandioca, pimenta do reino, santa barbara e

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------Nome: Traça do tomateiro

Familia: *Gelechiidae*

Ordem: *Lepidoptera*:

Descricao/Bioecologia: Ovo: são colocados individualmente nas folhas, principalmente nas folhas do terço superior da planta, mas também podem ser encontrados nas hastes, flores e frutos. Apresentam formato elíptico e coloração amarelada, passando a marrom-escuro quando próximos à eclosão, que ocorre três a cinco dias após a postura aparecem agrupados nas folhas e ramos. Cada fêmea coloca em média 50 ovos. Lagarta: (o estágio da praga que ocasiona danos) medem cerca de 6 a 9 mm de comprimento, apresentam coloração inicial branca tornando-se, posteriormente, verde-arroxeadas e são caracterizadas pela placa protoráxica preta, em forma de “meia lua”. Logo após a eclosão, penetram no parênquima foliar, nos frutos ou nos ápices das hastes, onde permanecem de oito a dez dias, quando se transformam em pupas. Pupa: Empupam nos restos dos vegetais, protegidas por um casulo de seda. As pupas são de coloração verde no início passando para a coloração marrom, das quais surgirá o adulto. Adulto: Pequenas mariposas de coloração cinza-prateada com pontuações escuras nas asas e cerca de 10mm de envergadura.

Especie: *Tuta absoluta*

AmbientePropicio: Períodos quentes e secos favorecem sua ocorrência, verificando-se menor população em períodos chuvosos

CicloVida: 40 dias

ProblemasCausados: Se alimentam do parênquima foliar, formando galerias transparentes ou minas, nos locais de ataque observam-se fezes escuras. Atacam também o caule, as hastes e os ponteiros, causando o surgimento de brotações laterais que atrasam o desenvolvimento das plantas e a perda de frutos. Em altas infestações podem destruir completamente as folhas, causando o secamento dos folíolos e a morte da planta. As galerias abertas pelo inseto podem facilitar a penetração de patógenos nos tecidos da planta, tornando os frutos impróprios para o consumo e o processamento. As infestações da traça-do-tomateiro são mais intensas no período de frutificação da cultura, pois as lagartas ao permanecerem no interior dos frutos não são afetadas pelas ações de controle. Com isso, ocorre a emergência de adultos e a reinfestação das partes vegetativas e reprodutivas das plantas

Observacoes: lupa de 20x. A disseminação da praga é feita pelo vento e pelo transporte de frutos atacados contendo lagartas

HorarioDeAtuacao: Podem ser vistas ao amanhecer e ao entardecer, quando voam, acasalam e fazem a postura.

EstagioDeAtuacao: Ocorre durante todo o ciclo da cultura. As maiores infestações ocorrem no período de frutificação, pois as lagartas permanecem intactas às ações de controle no interior dos frutos.

Amostra: Localizacao: Analise no estágio vegetativo das 2 primeiras folhas do estrato mediano e superior da planta verificando a presença dos ovos.

NumeroPlantasAmostradas: 50

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Controle: 1 ovo por folha

Inimigos naturais: Chrysoperla externa (Neuroptera); Trichogramma pretiosum (Hymenoptera)

Métodos de controle

Cultural: Evitar o plantio sucessivo na mesma área, realizar a destruição dos restos vegetais; eliminar plantas espontâneas com potencial para ser hospedeira da praga, como Joá-bravo e Maria pretinha; realizar a irrigação por aspersão para induzir a derrubada dos ovos da traça e realizar a adubação adequada. É importante realizar a rotação de culturas, de modo a interromper gerações sucessivas de traça do tomateiro na mesma área ou região. Respeitar o calendário de plantio em algumas regiões do país, para evitar a disseminação da praga de áreas mais velhas para as mais novas

Tipo: Alternativo

Nome: extrato aquoso de sementes de Nim

MateriaisNecessarios: 25g a 50g de sementes de nim moídas; 1 litro de água.

ModoDePreparo: Coloque as sementes moídas em um pano no formato de um saquinho. Amarre o saquinho e mergulhe-o na água. Deixe em repouso por 1 dia. Para a extração do óleo de nim, esprema o saquinho e misture o líquido extraído na água. Pulverize o extrato aquoso sobre a planta atacada.

IntervaloAplicacao: 4-5 dias

EfeitoColateral: possui ação tóxica sobre alguns agentes polinizadores

Atuação: lagartas e gafanhotos.

Nome: extrato aquoso de sementes de Nim 1

MateriaisNecessarios: 1kg de sementes de nim moídas; 1litro de água; 2g de sabão neutro ou de cinzas

ModoDePreparo: Para imersão do nim em água, coloque as sementes moídas em um pano no formato de um saquinho, amarre o saquinho e mergulhe-o na água. Deixe em repouso por 12 horas. Depois esprema o saquinho para a extração do óleo das sementes; dilua o sabão no extrato e misture bem; acrescente a solução a 20 litros de água; pulverize imediatamente sobre as plantas atacadas.

IntervaloAplicacao: 4-5 dias

EfeitoColateral: possui ação tóxica sobre alguns agentes polinizadores

Atuação: mosca branca (*Bemisia tabaci*); mosca minadora (*Liromyza sativae*); traça das crucíferas (*Plutella xylostela*); lagartas em geral.

Nome: Calda de farinha de trigo

MateriaisNecessarios: 20 g farinha de trigo (1 colher de sopa); 1 litro de água.

ModoDePreparo: misture os ingredientes em uma única operação em uma vasilha e aplique pela manhã com orvalho.

IntervaloAplicacao: a cada 15 dias

EfeitoColateral:

Atuação: pulgões, lagartas e ácaros.

Tipo: Biológico

Nome: Bacillus thuringiensis subspec thuringiensis e bacillus thuringiensis subspec. aizawai

MateriaisNecessarios: produto comercial

ModoDePreparo: ver recomendação do distribuidor

IntervaloAplicacao: ver recomendação do distribuidor

EfeitoColateral: ver informações na embalagem

Atuação: Age somente contra lepidópteros. Curuquerê (Alabama argilácea), Lagarta-da-soja (Anticarsia gemmatalis), Curuquerê-da-couve (Ascia monuste orseis), Mandarová (Erinnys ello) entre outros. Alternar entre as duas subspecies

Registrado no MAPA: Sim

Nome: Trichogramma pretiosum

MateriaisNecessarios: produto comercial

ModoDePreparo: ver recomendação do distribuidor

IntervaloAplicacao: ver recomendação do distribuidor

EfeitoColateral: ver informações na embalagem

Atuação: Anticarsia gemmatalis, Pseudoplusia includens, Crysodeixis includens, Tuta absoluta, Spodoptera frugiperda, Helicoverpa zea

Registrado no MAPA: Sim

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- Nome: Broca do ponteiro ou broca-dos-frutos-da-pimenta

Família: Gelechiidae

Ordem: Lepidoptera

Descrição/Bioecologia: Adultos de G. barsaniella têm coloração cinza, com machas escuras, medindo cerca de 6 mm de comprimento e de 9 mm a 12 mm de envergadura. As fêmeas colocam ovos esféricos, de coloração branca ou creme e suas lagartas apresentam coloração verde e podem medir de 5 mm a 6 mm de comprimento. Depositam seus ovos nas folhas, nos ramos, no interior dos botões florais ou nas extremidades das brotações e dos ponteiros, isoladamente ou em grupos de dois a três ovos.

Especie: Gnorimoschema barsaniella

AmbientePropicio:

CicloVida:

ProblemasCausados/Injúrias: as lagartas alimentam-se de hastes e ponteiros (formando galerias), dos elementos florais, especialmente das anteras, dos estiletes e dos ovários, impedindo o desenvolvimento dos frutos. Ao alimentarem-se dos frutos, consomem também as sementes; os frutos atacados desprendem-se da planta. Os orifícios de saída das lagartas servem de via de entrada para algumas espécies de moscas (Diptera), que ovipositam no interior dos frutos e cujas larvas favorecem seu apodrecimento. Uma única lagarta dessas brocas pode danificar vários frutos ao longo de todo o seu desenvolvimento

Observacoes:

HorarioDeAtuacao:

EstagioDeAtuacao:

Amostragem: se o 2º e 3º frutos, a partir do ápice, de modo a se determinar o número de frutos danificados.

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

Medidas adicionais de controle devem ser adotadas quando forem encontrados 5% de frutos brocados. O controle cultural, por meio da catação e destruição dos frutos atacados e caídos, deve ser realizado de modo a se evitar novas infestações da cultura