**Berinjela**

Nome: Berinjela

NomeCientifico: *Solanum melongena L.,*

Familia: *Solanaceae*

Botanica: Possui porte arbustivo, altura de 0,5 a 1,8 m, pode ser classificada como anual ou perene (se podada no primeiro ano), a propagação é feita por meio de sementes ou dos ramos axilares através da estaquia, e fecunda-se preferencialmente por autopolinização.

Temperatura/AmbientePropicio: A cultura é de clima tropical e subtropical e tem preferência por regiões de clima quente, com temperatura média diurna de 25-35°C e noturna de 20-27°C e umidade relativa do ar de 80%, nestas condições pode ser cultivada durante todo o ano. Em locais com temperatura média inferior a 18°C no inverno, o plantio deve ser realizado na primavera ou verão.

Solo/Cultivo: A cultura desenvolve-se melhor em solos de textura média, profundos, ricos em matéria orgânica, com boa retenção de umidade e bem drenados. 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 6,5 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 consiste em uma a duas arações e duas gradagens. O plantio pode ser feito em sulcos ou covas com 20 cm de profundidade, o espaçamento recomendado é de 1,2 a 1,5 m entre linhas e de 0,7 a 1,0 m entre as mudas.

TratosCulturais: A adubação de plantio deve 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, tomando cuidado para não danifica-la. A desbrota na Berinjela têm a função de equilibrar o crescimento dos frutos, tirando os ramos e brotos abaixo da primeira bifurcação ao longo do crescimento da planta.

Ciclo: A colheita inicia-se de 90 a 110 dias da semeadura, a cada 4 ou 5 dias, mas no verão, a cada 2 dias. Dependendo do vigor da planta, a colheita pode durar até 3 meses.

TamanhoTalhao: 0,5 ha

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

Cycloneda sanguinea L.; Eriopis connexa Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae); Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae).

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

Cycloneda sanguinea L. e Eriopis connexa Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae) e o crisopídeo Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae)

Métodos de controle

Tipo: Químico

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” e Calda Sulfocálcica Leite, Mandioca e pimenta do reino

===============================================================================================

Nome: Ácaro-do-bronzeamento ou microácaro

Familia: Eriophyidae

Ordem: Acari

Descricao: Ovo com 0,02mm de diâmetro, formato arredondado e cor branca; Larva: dois estádios ninfal - cor branca, muito semelhante ao adulto, porém menor e menos ativa. Adulto: possui cerca de 0,15 a 0,2mm, formato alongado, vermiforme com apenas dois pares de pernas, cor amarelo alaranjado. Vive cerca de 22 dias.

Especie: Aculops lycopersici

AmbientePropicio: temperaturas de 15 - 25° C e umidade relativa entre 70 - 80%, tendo seu desenvolvimento acelerado à temperatura de 27° C e 30% de umidade relativa do ar. dispersão é realizada através do vento ou mecanicamente por pessoas, implementos agrícolas, animais ou insetos que se movimentam na área

CicloVida: 6 dias

ProblemasCausados: Ataca todas as partes da planta, com intensa sucção, inicialmente provoca pontuações cloróticas na face superior das folhas que, com o aumento da população, evolui para uma coloração cinza-prateada e posteriormente para um bronzeamento, até o secamento por completo da planta atacada. O caule e pecíolos perdem a pilosidade tornando-se bronzeados. Alta infestação causa severa descoloração da superfície dos frutos com aparecimento de pequenas rachaduras. O dano se propaga de baixo para cima, sendo as folhas baixeiras as primeiras a serem infestadas. Flores com desenvolvimento anormal resultam em má formação de frutos, os quais permanecem pequenos de um lado e amadurecem com dificuldade.

Observacoes: lupa 10x

HorarioDeAtuacao: sem referencia

EstagioDeAtuacao: sem referencia

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

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

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

Inimigos Naturais: Cycloneda sanguinea L. e Eriopis connexa Mulsant (Coleoptera: Coccinellidae); Chrysoperla externa (Hagen) (Neuroptera: Chrysopidae).

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: Químico

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: Calda sulfocalcica 10 L

Calda Sulfocálcica, Leite, Mandioca e pimenta do reino. produtos a base de enxofre, óleos minerais ou vegetais são opções a serem utilizadas, com boa eficiência de controle sobre ácaros tetraniquídeos

===============================================================================================

Nome: Tripes

Família: *Thripidae*

Ordem: Thysanoptera

Descrição/Bioecologia: Apresentam cor amarela quando ninfas e adultos, medem mais de 1 mm. Adultos e ninfas vivem na superfície inferior das folhas. Ovo tem a coloração branco-amarelado.

Especie: Thrips palmi

AmbientePropicio: Ocorrem em condições de baixas temperaturas associadas à seca.

CicloVida: Seu ciclo é cerca de 15 dias

ProblemasCausados/Injúrias: Alimentam-se da seiva das plantas, sendo raspadores-sugadores. São os danos decorrentes da alimentação das ninfas e dos adultos nos tecidos vegetais. Podem ser pequenos quando comparados com os danos indiretos, mas não são desprezíveis, uma vez que a parte danificada, em geral, o fruto, é comercializada. Pontos prateados surgem na superfície das folhas e flores, onde os tripes se alimentaram. Podem surgir também estrias ou áreas maiores de prateamento. Com o ataque, ocorre alteração na consistência das folhas que ficam coriáceas e quebradiças, podem atacar também brotações. Tem ação como vetor de alguns vírus como o do “vira-cabeça” do tomateiro. Causa atrofia nas folhas e brotos, retardando o desenvolvimento da planta. Os frutos atacados apresentam cicatrizes e deformações.

Observacoes: lupa 20x

HorarioDeAtuacao:

EstagioDeAtuacao: Crescimento vegetativo, Frutificação

Amostra: batida de folha do terço apical do espaldeiramento em bandeja plástica

NumeroPlantasAmostradas: 50

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Controle: 15 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: Químico

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 vários geminivírus com sintomatologia variada.

Especie: *Bemisia argentifolii*

Localização (para amostragem): Amostra-se a região apical da planta (ramo terminal e os ramos laterais nesta região) com batida de folhas em bandeja de fundo branco, sacudindo no interior da bandeja, usando-se movimentos bruscos e vibratórios, segurando-a de forma a não afugentar os adultos. Posteriormente devem ser contadas as moscas-brancas presentes na mesma, descartando os indivíduos mortos. Utiliza-se uma bandeja de plástico branca, com dimensões de 40 cm de comprimento x 35 cm de largura x 9 cm de profundidade – 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.

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. Infestações muito intensas ocasionam murcha, queda de folhas e perda de frutos. 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: Amostra-se a região apical da planta (ramo terminal e os ramos laterais nesta região) com batida de folhas em bandeja de fundo branco, sacudindo no interior da bandeja, usando-se movimentos bruscos e vibratórios, segurando-a de forma a não afugentar os adultos. Posteriormente devem ser contadas as moscas-brancas presentes na mesma, descartando os indivíduos mortos. Utiliza-se uma bandeja de plástico branca, com dimensões de 40 cm de comprimento x 35 cm de largura x 9 cm de profundidade – 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: 50

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Sugere-se o nível de controle 60% de folhas infestadas por adultos.

===============================================================================================

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: 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: Broca-pequena do fruto

Familia: *Crambidae*

Ordem: *Lepidoptera*

Descricao/Bioecologia: O ovo recém colocado é branco leitoso, passando a amarelo claro, alaranjado e avermelhado, quando próximos a eclosão. Têm formato achatado e são postos isolados ou agrupados nas flores, no pecíolo e sépalas, apresentam de 12 a 20 mm de diâmetro. Ao eclodirem, as lagartas penetram nos frutos (esta perfuração de entrada cicatriza-se), deixando apenas o furo de saída. O broqueamento dos frutos, inviabilizando sua comercialização. Os adultos são mariposas de 2,5 cm de envergadura, coloração branca e asas transparentes. As asas anteriores apresentam na parte mediana três manchas irregulares de coloração marrom e no ápice, uma de cor avermelhada. As asas posteriores são ornadas com alguns pontos escuros quase pretos e no ápice uma mancha de cor preta menos intensa. O corpo e as antenas são pardas esbranquiçadas. As lagartas possuem até 1,3 mm de comprimento, e são esbranquiçadas nos primeiros ínstares e rosadas no último ínstar.

Especie: *Neoleucinodes elegantalis*

Localizacao: avaliar visualmente as pencas no terço superior contendo frutos em fase inicial de desenvolvimento.

AmbientePropicio: Ataca a cultura do tomateiro principalmente no período chuvoso do ano, onde as altas temperaturas e umidades relativas são mais favoráveis ao crescimento populacional da praga. É favorecida com umidade relativa superior a 65% e temperatura máxima de 25ºC.

CicloVida: 40 dias

ProblemasCausados: As larvas perfuram e broqueiam os frutos. A cicatriz de entrada da larva na casca dos frutos é pequena, cerca de 0,5 mm. O furo de saída da larva para empupar deixando uma ferida que permitirá a entrada de microrganismos patógenos no fruto. Além disso, podem comprometer o controle de qualidade das empresas que produzem sementes, devido ao menor poder germinativo das mesmas. Em culturas atacadas, pode ocorrer queda prematura dos frutos, sendo os danos geralmente mais evidentes próximo da colheita.

Observacoes: amostragem semanal

HorarioDeAtuacao: Realiza suas atividades de cópula, alimentação e oviposição durante a noite, iniciando-as por volta das 19 horas

EstagioDeAtuacao: Ocorre em todos os estágios da planta, porém prefere os frutos mais novos

Amostra: Verificar sinais de entrada da lagarta ou saída.

NumeroPlantasAmostradas: 100

PontosPorTalhao: 20

PlantasPorPonto: 5

Controle: O nível de controle indicado é de 5% de frutos com sinais de entrada de lagartas recém-eclodidas ou 1% de frutos com sinais de saída das lagartas completamente desenvolvidas.

Inimigos Naturais: Chalcididae, Encyrtidae, Eulophidae, Ichneumonidae e Trichogrammatidae e os dípteros Tachinidae

Métodos de controle

Cultural: realizar a catação dos frutos atacados e enterrio dos mesmos. Pode-se realizar o ensacamento dos frutos para evitar o ataque, os estudos mostram que o ensacamento é tão eficiente quanto o controle químico com metamidofós, para N. elegantalis e o procedimento deve ser efetuando a partir do início da formação. Podendo ser feito o cultivo em local telado.

Tipo: alternativo

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: 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 pelas lagartas e gafanhotos.

IntervaloAplicacao: 4-5 dias

EfeitoColateral: possui ação tóxica sobre alguns agentes polinizadores

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: 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: Broca grande do fruto

Familia: *Noctuidae*

Ordem: *Lepidoptera*

Descricao/Bioecologia: Os ovos desta espécie têm formato esféricos, de coloração branca a amarela, com saliências laterais, passando para marrom próximo à eclosão, medem 1 mm de diâmetro, são depositados isoladamente, comportamento que os tornam mais expostos ao parasitismo e predação As larvas medem cerca de 35 mm, de coloração que varia entre verde-claro, rosa, marrom ou quase preta, com faixas longitudinais escuras e claras alternando-se ao longo do corpo, cabeça amarela ou marrom, espiráculos escuros e bem evidentes, e a pele é áspera com inúmeros espinhos. As pupas têm coloração marrom, brilhante e escura, medem cerca de 20 mm. Os adultos possuem cerca de 40 mm de envergadura, apresentando asas anteriores de coloração amarelo-parda, com uma faixa transversal mais escura, possuem manchas escuras dispersas sobre as asas e asas posteriores são mais claras, com uma faixa nas bordas externas. Quando totalmente desenvolvida, a larva sai da planta e dirige-se para o solo, onde se transforma em pupa, período que dura em torno de 12 dias, emergindo o inseto adulto e reiniciando todo o ciclo.

Especie: *Helicoverpa zea*

Localizacao: Os ovos são colocados isolados nas folhas do terço superior da planta

AmbientePropicio: período quente e transição das estações do ano.

CicloVida: 40 a 45 dias.

ProblemasCausados: Assim que os ovos eclodem, as lagartas podem se alimentar das folhas e flores como sua principal fonte de alimento na ausência de frutos. Após se deslocarem para o fruto, nos quais, com seu aparelho bucal mastigador, raspam a pele destes. As lagartas mais velhas abrem buracos profundos nas laterais dos frutos de tomate, e se alimentam dentro consumindo a polpa, deixando uma cavidade cheia de fluidos e excrementos, proporcionando uma rápida deterioração e apodrecimento. O ataque aos frutos é facilmente detectado por apresentarem orifícios irregulares na casca, migram facilmente de um fruto para o outro

Observacoes: semanal – com pano de batida branco

HorarioDeAtuacao: A praga possui hábitos noturnos movimentando-se a partir do entardecer.

EstagioDeAtuacao: É observada nas fases de crescimento vegetativo e, principalmente, durante as fases de desenvolvimento dos frutos e maturação,

NumeroPlantasAmostradas: 250 frutos amostrados

PontosPorTalhao: 5

PlantasPorPonto: 50 frutos por ponto

O controle da broca-grande é recomendado quando 1% dos frutos se apresentarem danificados pelas lagartas

Inimigos Naturais: Doru luteipes (Scudder) (Dermaptera: Forficulidae), Campoletis sonorensis (Cameron); Solonepsis invicta Buren (Hymenoptera: Formicidae), Geocoris punctipes (Say) (Hemiptera: Geocoridae), Coleomegilla maculata (DeGeer) (Coleoptera: Coccinelidae) e espécies de Trichogramma West. (Hymenoptera: Trichogrammatidae)

Método de controle

Cultural: ensacamento das pencas de tomate durante o desenvolvimento.

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: 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: *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: 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