**TOMATE**

CREATE TABLE Planta (

Cod\_Planta integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

Familia: Solanaceae

NomeCientifico: *Solanum lycopersicum*

Temperatura: 15 ºC a 19 ºC

PH: 5,5 e 6,5

Espacamento: entre plantas de 50 a 60 centímetros e, entre os sulcos, de 1 a 1,20 metro

Solo: profundo, solto, permeável, bem drenado, areno-argiloso

Nome: Tomate

TamanhoTalhao: 0,5 ha

CREATE TABLE Praga (

Cod\_Praga integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

**Nome: Mosca branca – tomateiro**

Familia: Aleyrodidae

Ordem: Hemiptera

Descricao: 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), pode causar perdas substanciais na cultura do tomateiro (40% a 70%). Quando o vírus infecta as plantas ainda jovens, essas têm o crescimento paralisado

Especie: *Bemisia argentifolii*

Localizacao: face inferior de uma folha localizada no terço mediano da copa do tomateiro 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

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

CicloVida: 18 a 21 dias

ProblemasCausados: 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

NumeroPlantasAmostradas: 50

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

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

CREATE TABLE InimigoNatural (

Cod\_Inimigo integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

Nome: crisopídeos

Familia: Chrysopidae

Ordem: Neuroptera

NomeCientifico: Chrysoperla carnea

Descricao:

CREATE TABLE InimigoNatural (

Cod\_Inimigo integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

Nome: vespa parasita

Familia: Aphelinidae

Ordem: Hymenoptera

NomeCientifico: Encarsia formosa

Descricao:

**Nome: Tripes *schultzei***

Familia: Thripidae

Ordem: Thysanoptera

Descricao: 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*

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

AmbientePropicio: temperaturas de 24,5ºC

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

ProblemasCausados: 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:

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

NumeroPlantasAmostradas: 40

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 4

Controle: 10 plantas com tripes

**Nome: Traça do tomateiro**

Familia: Gelechiidae

Ordem: Lepidoptera:

Descricao: 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*

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

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

CicloVida: O ciclo completo é de aproximadamente 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 do tomateiro, 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: A observação em campo pode ser feita com auxílio de uma 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.

NumeroPlantasAmostradas: 50

PontosPorTalhao: 10

PlantasPorPonto: 5

Controle: 1 ovo por folha

**Nome: Broca-pequena do fruto do tomateiro**

Familia: Crambidae

Ordem: Lepidoptera

Descricao: 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 diamentro. 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

CicloVida: Aproximadamente 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 microorganismos patógenos no fruto

Observacoes: amostragem 2x por semana

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

NumeroPlantasAmostradas: 60

PontosPorTalhao: 12

PlantasPorPonto: 5

Controlar quando tiver um fruto com ovo ou com sinais de entrada das lagartas.

CREATE TABLE Praga (

Cod\_Praga integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

**Nome: Broca grande do fruto**

Familia: Noctuidae

Ordem: Lepidoptera

Descricao: Ovos: esféricos, de coloração branca a amarela, com saliências laterais, passando para marrom próximo à eclosão, medem 1 mm de diâmetro. 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. Pupas: de coloração marrom, brilhante e escura, medem cerca de 20 mm. Adultos: 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.

Especie: Helicoverpa zea

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

AmbientePropicio:

CicloVida: 40 a 45 dias.

ProblemasCausados: As lagartas se alimentam dos frutos, causando broqueamento

Observacoes:

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

EstagioDeAtuacao: Crescimento vegetativo, Floração, Frutificação

NumeroPlantasAmostradas:

PontosPorTalhao:

PlantasPorPonto:

**Nome: pulgão verde**

Familia: Aphididae

Ordem: Hemiptera

Descricao: Os insetos alados e ápteros vivem na colônia. A espécie M. persicae 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. Cada fêmea é capaz de gerar até 80 indivíduos durante sua vida.

Especie: Myzus persicae

Localizacao: face inferior das folhas, brotações e flores

AmbientePropicio: ??

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 como o vírus do topo amarelo do tomateiro (PYPV), o vírus Y da batata (PVY) e Luteovírus (Anttonelli et al., 1992

Observacoes:

HorarioDeAtuacao:

EstagioDeAtuacao: todo ciclo

NumeroPlantasAmostradas:

PontosPorTalhao:

PlantasPorPonto:

Predador Família Syrphidae e Família Encyrtidae xistem vários inimigos naturais predominando o parasitóide Aphidius sp. e os predadores Cycloneda sanguinea, Pseudodoros sp. e Alegrapta sp., que proporcionam bom controle deste pulgão.

|  |
| --- |
| **Pragas primarias\* e secundárias** |
| \*Mosca branca: Bemisia tabaci (Gennadius) biótipo B ok |
| Tripes: Frankliniella schultzei ok |
| \*Broca-pequena-do-fruto: Neoleucinodes elegantalis ok |
| \*Traça do tomateiro: Tuta absoluta (Meyrick) ok |
| \*Broca grande do fruto: Helicoverpa zea e Helicoverpa armigera ? |
| \*Tripes: Thrips palmi ? |
| \*Afideos: Myzus persicae (Sulzer) ? |
| Ácaros do bronzeamento: Aculops lycopersici (Massee) |
| Ácaro-branco: Polyphagotarsonemus latus (Banks) |
| Ácaro-rajado: Tetranychus urticae (Koch) |
| Vaquinhas: Diabrotica spp. (complexo de espécies) |
| Mosca minadora: Liriomyza sativae Blanchard Liriomyza trifolii (Burguess) Liriomyza huidobrensis (Blanchard) |
| Lagarta Rosca: Agrotis ipsilon (Hüfnagel) - (Lepidoptera: Noctuidae) |
| Lagarta-militar (Complexo Spodoptera): Spodoptera eridania (Cramer) Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) Spodoptera cosmioides (Walker) Spodoptera littoralis (Boisduval) |
| Lagarta falsa medideira: Rachiplusia nu (Guenée) Pseudoplusia includens (Walker) |
| Burrinho: Epicauta suturalis (Germar) Epicauta attomaria (Germar) |
| Percevejo-castanho: Scaptocoris carvalhoi Becker |

CREATE TABLE InimigoNatural (

Cod\_Inimigo integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

Nome:

Familia:

Ordem:

NomeCientifico:

Descricao:

);

CREATE TABLE MetodoDeControle (

Cod\_MetodoControle integer(11) PRIMARY KEY NOT NULL,

Nome:

MateriaisNecessarios:

ModoDePreparo:

IntervaloAplicacao:

EfeitoColateral:

);

Nome:

Familia:

Ordem:

Descricao:

Especie:

Localizacao:

AmbientePropicio:

CicloVida:

ProblemasCausados:

Observacoes:

HorarioDeAtuacao:

EstagioDeAtuacao:

NumeroPlantasAmostradas:

PontosPorTalhao:

PlantasPorPonto: