

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

A mosca-branca *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae) é uma praga cosmopolita de importância agrícola em todo o mundo (PRABHAKER et al., 2005), se destacando como uma das principais pragas agrícolas de diversas culturas, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (AHMAD et al., 2002; NAUEN; DEHOLM, 2005).



No Brasil nas últimas safras de soja a mosca-branca *B. tabaci* biótipo B tem se tornado um sério problema, provocando reduções de produtividade ou até a morte de plantas (TAMAI et al., 2006). Os danos diretos da praga são provocados pela sucção de seiva e injeção de toxinas nas plantas. Além disso, esse inseto pode causar danos indiretos porque durante a alimentação a mosca-branca excreta substâncias açucaradas favorecendo o desenvolvimento do fungo pertencente ao gênero *Capnodium*, que origina uma camada escura sobre as folhas formada por seus micélios, o que diminui a capacidade fotossintética e outras funções fisiológicas da planta (FERREIRA; AVIDOS, 1998).

Vale salientar que, além da espécie *B. tabaci* biótipo B existem muitas outras espécies e biótipos de mosca-branca e a sua classificação vem despertando muita discussão entre os taxonomistas. Todavia, pesquisas mais recentes demonstraram que existe um complexo de biótipos denominado complexo *B. tabaci*. Mundialmente, estima-se que existam mais de 20 biótipos cada um com um comportamento diferenciado (BROWN et al., 1995).

BIOLOGIA E DISTRIBUIÇÃO

Os adultos apresentam cor amarelo claro e asas brancas. 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 abdômen visível. Os adultos são muito ágeis e voam quando perturbados. Auxiliados pelo vento, podem voar longas distâncias, podendo haver um deslocamento de até 25 quilômetros por dia. Realizam também um voo baixo quando migram de culturas velhas para culturas recém-transplantadas em áreas adjacentes.

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

Segundo EICHELKRAUT e CARDONA (1989), o adulto se alimenta minutos após a emergência. O acasalamento começa duas a quatro horas após a emergência e copulam várias vezes durante a sua vida. O período de pré-oviposição é variável com as diferentes épocas do ano, podendo durar de 8 horas a 5 dias. A fêmea coloca de 100 a 300 ovos durante toda a sua vida, sendo que a taxa de oviposição depende da temperatura e da planta hospedeira. Quando ocorre escassez de alimento as fêmeas interrompem a postura (VAN LENTEREN; NOLDUS, 1990).

Posturas elevadas foram relacionadas com população exposta a doses elevadas de inseticidas, uma vez que em condições de alto estresse as fêmeas produzem mais ovos e mais fêmeas em sua prole (DITTRICH et al., 1990). A longevidade do inseto depende da alimentação e da temperatura. O macho tem vida mais curta, de 9 a 17 dias. As fêmeas vivem 62 dias em média, podendo variar de 38 a 74 dias.

A mosca-branca apresenta metamorfose incompleta (GILL, 1990), passando pelas fases de ovo quatro estádios ninfais, sendo o último também chamado de “pupa” ou pseudo-pupa e adulto. Apenas o adulto é capaz de migrar até novas plantas; os estádios imaturos permanecem o tempo todo numa mesma planta (SALGUERO, 1993). A reprodução pode ser sexual ou partenogenética. Na reprodução sexual a prole será de macho e fêmea. Quando é partenogenética (sem fecundação), a prole será composta apenas de machos (o que é denominado arrenotoquia).

O ovo apresenta coloração amarela e formato de pêra, medindo de 0,2 a 0,3 mm. É preso por uma pequena haste ao tecido da planta. São depositados pelas fêmeas na parte inferior da folha onde formam colônias.

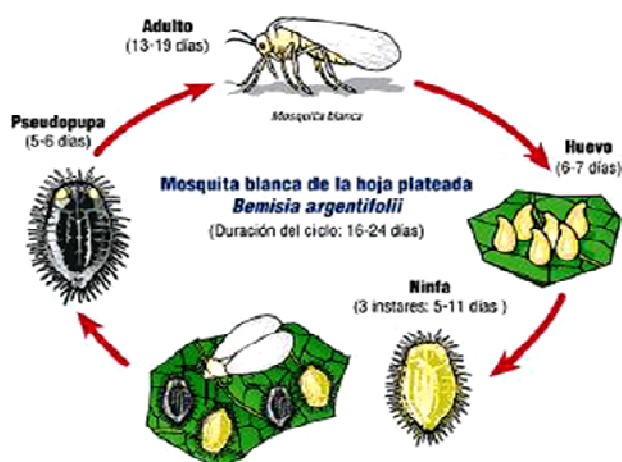


Figura 1: Ciclo completo da mosca branca.

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

A mosca-branca apresenta um grande número de plantas hospedeiras de interesse econômico como hortaliças, tomate, pimentão, batata, repolho e outras brássicas, melão, abóbora e outras cucurbitáceas, feijão, algodão, soja, uva, plantas ornamentais, como poinsettia (HAJI et al., 2004b; VILLAS BÔAS et al., 1997). Como hospedeiros da mosca-branca, destacam-se também várias espécies de plantas daninhas o que significa que, na entressafra esses insetos sobrevivem muitas vezes em alta população nas áreas de cultivo. Desta forma, não há interrupção no ciclo de vida da praga e, em um próximo cultivo a pressão de mosca-branca sobre as plantas pode ser ainda maior que no cultivo anterior.

As plantas daninhas hospedeiras de mosca-branca já identificadas até o momento são: amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla*), erva-de-Santa-Maria (*Chenopodium ambrosioides*), fedegoso (*Senna obtusifolia*), guaxuma-rasteira (*Sida urens*), maria-pretinha (*Solanum americanum*), mentruz (*Lepidium virginicum*), perpétua-brava (*Gomphrena celosioides*) e poaia-do-cerrado (*Richardia scabra*) (HAJI et al., 2004b; VILLAS BÔAS et al., 2003).

Recentemente a mosca branca foi também observada em gramíneas, completando seu ciclo (ovo a adulto) em plantas de milho. Logo, a mosca branca deve ser tratada como uma praga do sistema produtivo, pois o modelo produtivo adotado e o manejo do inseto em cada cultura irão determinar a flutuação populacional da praga.

Nos últimos anos houve surto populacional da mosca branca em determinadas regiões produtoras. Dentre os motivos deste evento pode-se citar, o aumento no uso de pulverizações de inseticidas para o controle das lagartas *Helicoverpa* sp e *Crathichneumon* includens, pois vários desses inseticidas tem baixa seletividade a insetos predadores como *Geocoris* sp, *Orius* sp, *Nabis* sp, *Callida* sp, crisopídeos e joaninhas, que além de se alimentarem de lagartas, predam também ninfas de mosca branca.

CONTROLE

O controle da mosca branca deve ser baseada nos resultados da amostragem da lavoura, que deve ser feita a cada cinco dias, com reavaliação após três dias ou após efetuar-se uma ação de controle.

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

Deve-se observar as folhas preferencialmente até as 9 horas quando os insetos são menos ativos e somente 24 horas após uma chuva. A amostragem deve ser realizada em vários pontos do talhão e no terço médio da planta a fim de verificar a infestação das plantas, podem ser feitas para adultos ou para ninfas. No entanto, recomenda-se que se avalie a ninfa, já que há uma intensa migração de adultos entre os plantios adjacentes, fazendo com que quase sempre a população esteja em nível alto. Sugere-se que sejam avaliadas pelo menos 50 folhas, seja para adulto ou ninfa para cada área. Quando se utiliza no controle inseticidas juvenóides é importante verificar a presença de pupário cheio e pupário vazio a fim de observar a eficácia do controle. O pupário cheio (avermelhado) evidencia a ação do produto.

O controle químico é o mais utilizado para controlar essa praga, no entanto, essa medida torna-se difícil por tratar-se de uma praga que possui grande capacidade de desenvolver resistência aos diferentes grupos de inseticidas. Além disso, apresenta uma diversidade de hospedeiros e fácil adaptação às condições adversas. Atualmente, os inseticidas eficientes no controle de mosca-branca são os neonicotinóides, os reguladores de crescimento (IGR) e os juvenóides.

Na primeira categoria incluem-se imidaclopride, acetamipride e thiametoxam, que são usados visando controle apenas dos insetos adultos, pois apresentam baixa eficácia no controle de ninfas (10-15%). A buprofezina é um composto do grupo dos inseticidas reguladores de crescimento de insetos, com atividade específica em alguns hemípteros, atuando como inibidor do processo de incorporação da N-acetil-D-H3 glucosamina na quitina e interferindo na formação da cutícula (PALUMBO; HOROWITZ; PRABHAKER, 2001).

A buprofezina age especificamente nos estágios imaturos de desenvolvimento, resultando assim na morte de ninfas da mosca-branca durante o seu processo de ecdise (ISHAAYA; MENDELSON; MELAMED-MADJAR, 1988). Diferentemente do piriproxifem, a buprofezina não apresenta ação translaminar na folha (PALUMBO; HOROWITZ; PRABHAKER, 2001), o que pode prejudicar a eficiência no controle dessa praga em condições de campo quando, muitas vezes a cobertura da planta pela calda inseticida pode ser parcial. A buprofezina controla apenas ninfas de 1º e 2º instares, não exercendo ação sobre ovos. O piriproxifem é um inseticida fisiológico juvenóide, análogo ao hormônio juvenil, regulador de crescimento de insetos. O produto atua por contato e ação translaminar, principalmente sobre os ovos e ninfas provocando distúrbios no equilíbrio hormonal, impedindo que os insetos das formas jovens tornem-se adultos.

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

As fêmeas que entram em contato com o produto colocam ovos inviáveis e também diminuem a postura. Buprofezina e piriproxifem devem ser usados visando controle de ninfas, quando estas atingirem nível de controle, que seria 15-20 ninfas ativas/trifólio. Tais produtos não apresentam efeito imediato, levando 1 geração (ninfá-adulto) para reduzir a população da praga e com período residual de 5 a 7 dias.

O tratamento de sementes visando o controle de mosca branca pode ser uma estratégia em situações onde a praga já esteja presente com o objetivo de diminuir as migrações para a cultura recém emergida impedindo desta forma seu estabelecimento na área. A aplicação de inseticidas sistêmicos nas sementes conferem uma proteção às plantas no máximo 30 dias após a emergência.

Devido à preferência da praga por condições de seca, maior cuidado deve ser tomado nas aplicações de inseticidas, sendo recomendado aplicações em horários nos quais a temperatura está mais amena e a umidade relativa do ar mais elevada. Como no caso de outras pragas de estiagem, casos de sucesso de controle químico da praga em períodos de seca extrema são mais comuns em pulverizações noturnas com boa cobertura do vegetal, nas aplicações que objetivem atingir o interior das plantas, pois boa parte das ninfas e ovos localizam-se no baixeiro das plantas.

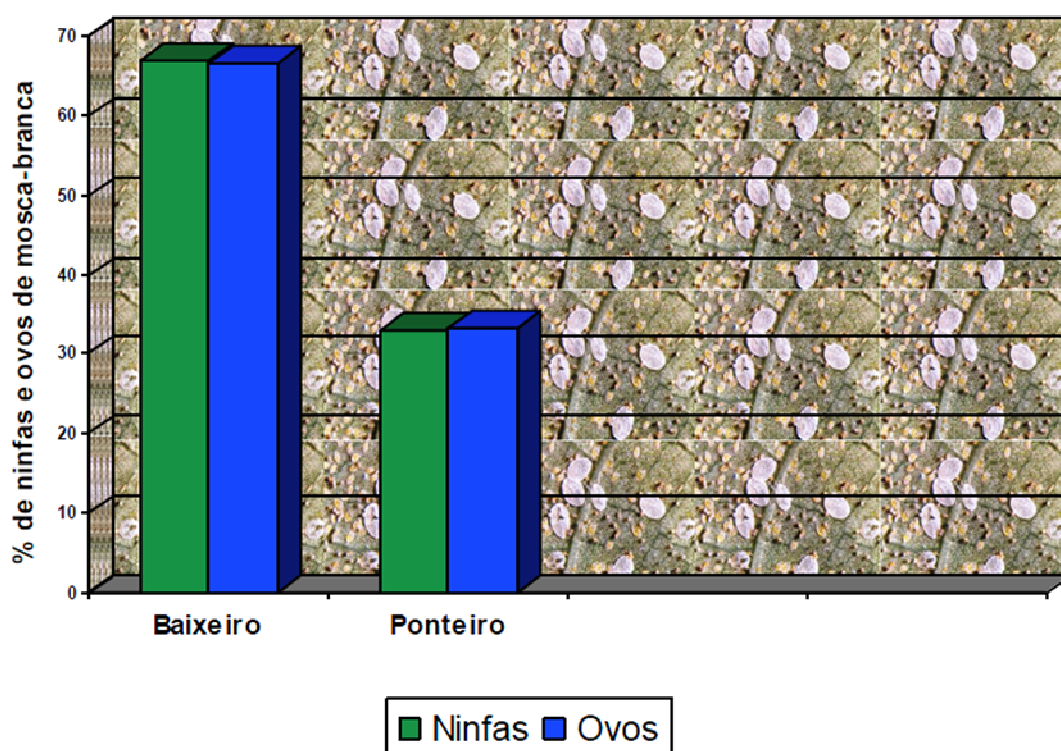


Figura 2: Distribuição nas ninfas e ovos na lavoura.

MOSCA BRANCA: UMA PRAGA DO SISTEMA

O uso de óleos e detergentes neutros em baixa concentração (0,5%) em mistura com inseticidas contribui para o controle da praga. Esses produtos interferem no metabolismo e na respiração do inseto, além de provocarem mudanças na estrutura da folha e repelência. Os efeitos diretos sobre a mosca-branca são redução na oviposição e transtornos no desenvolvimento das ninfas, especialmente no primeiro estágio onde as ninfas não se alimentam na superfície tratada com óleo e morrem desidratadas.

A mosca branca tem alta capacidade de desenvolver resistência a determinados grupos de inseticidas, caso os mesmos sejam utilizados de forma repetitiva, sem rotação com inseticidas que apresentem diferentes mecanismos de ação.

País	Inseticidas		Referências
	Ingrediente ativo	Grupo Químico	
EUA (Haval)	Acefato	Organofosforado	OMER et al., 1993
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	
	Permetrina	Piretróide	
Turquia	Buprofezina	Tiadiazinona	ERDOGAN et al., 2008
	Fenpropatrina	Piretróide	
	Triazofós	Organofosforado	
China	Bifentrina	Piretróide	MA DEYING et al., 2007
	Cipermetrina	Piretróide	
	Imidacloprido	Neonicotinóide	
	Tiametoxam	Neonicotinóide	
México	Tiametoxam	Neonicotinóide	GUTIÉRREZ-OLIVARES et al., 2007
Marrocos	Imidacloprido	Neonicotinóide	BOUHARROUD et al., 2003
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	
	Tiametoxam	Neonicotinóide	

Tabela 1 : Casos de resistência da mosca branca aos inseticidas.

ENCERRAMENTO DA SAFRA DE SOJA NO SUL PIAUIENSE

A colheita de soja da safra 2013/14 no sul Piauiense teve início no primeiro decêndio do mês de março deste ano. Estima-se que mais de 80% da safra já foi colhida e de maneira geral os agricultores da região estão recuperando parte dos prejuízos obtidos na safra passada em virtude da forte quebra devido à estiagem. Contudo isto não significa que a safra de soja não apresentou adversidades, estiagens de 20 dias ou mais ocorreram em diversas microrregiões e em uma escala menor que na safra 2012/13, relatos de produtores com estiagens similares as do ano passado, girando em torno de 40 dias sem precipitação.

A semeadura da safra de soja no estado novamente foi conturbada, em decorrência da estiagem no mês de novembro, indicando que não seria um ano tranquilo aos agricultores. Tivemos nessa safra casos extremos de áreas de soja semeadas já no meio do mês de janeiro, fato que acarretou no encurtamento do ciclo da cultura devido à indução ao florescimento pela redução do fotoperíodo do ambiente. Mesmo os produtores que arriscaram o “plantio no pó” saíram da janela ideal de semeadura, que vai até o meio do mês dezembro.

As lagartas Heliethinae que no planejamento desta safra eram o assunto mais discutido não se estabeleceram da maneira que era esperado, e os agricultores que fizeram preventivamente um alto investimento em inseticidas mais específicos para manejar este grupo de lagartas se depararam com dificuldade de manejo e consequente alta população de Falsa-medideira (*Chrysodeixis includens*), com extremos de mais de 80 lagartas por metro linear da cultura. A Mosca branca (*Bemisia tabaci*) e o Percevejo marrom (*Euschistus heros*) também causaram danos, mas foram mais eficientemente manejados na região com inseticidas do grupo químico Éter piridiloxipropílico no caso da Mosca branca e inseticidas contendo misturas de Neonicotinóides com Piretróides no caso do Percevejo marrom.

Com relação as doenças, esse ano tivemos uma indigesta protagonista na região, o fungo da Ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*). Nos clientes da Ímpar Consultoria o primeiro foco desta doença foi encontrado no dia 12 de março de 2014 na fazenda Condomínio Boa Esperança, e desde então medidas de manejo foram adotadas nos talhões subsequentes e o patógeno não trouxe maiores consequências. Entretanto em outras regiões do Piauí e principalmente no estado do Maranhão a Ferrugem asiática trouxe um dano direto à produtividade. A Mancha-alvo (*Corynesporacassiicola*) e a Antracnose (*Colletotrichum truncatum*) apresentaram uma severidade menor em relação a safra passada, mesmo com as condições ambientais mais favoráveis nesse ano.

ENCERRAMENTO DA SAFRA DE SOJA NO SUL PIAUIENSE

A Agroconsult, empresa organizadora do Rally da Safra e que realiza diversos levantamentos a nível Brasil no ramo do agronegócio estima que na safra 2013/14 a média do estado do Piauí seja de 46,6 sc/ha, sendo 18,6 sc/ha a mais que na safra 2012/13 e 2,0 sc/ha a menos que a produtividade média do Brasil nesta safra. Temos assim que mesmo o Piauí sendo o estado que mais aumenta sua área de soja cultivada e conseqüentemente apresente uma alta porcentagem de áreas de abertura e baixa fertilidade, em um curto período de tempo o estado vem se consolidando cada vez mais entre os estados mais tradicionais do agronegócio no cerrado Brasileiro.

No balanço final da safra 2013/14 notamos que lições foram aprendidas com a quebra que ocorreu na safra passada, e os agricultores estavam mais preparados para lidar com as intempéries do ambiente. A Ímpar Consultoria segue se atualizando para oferecer aos nossos parceiros a mais avançada tecnologia disponível no mercado, trabalhando com estudo de casos e assim transmitir a cada cliente um planejamento específico para sua demanda, e assim podermos colher frutos ainda maiores nas safras subsequentes.



Imagem 1: Colheita de soja no estado do Piauí.

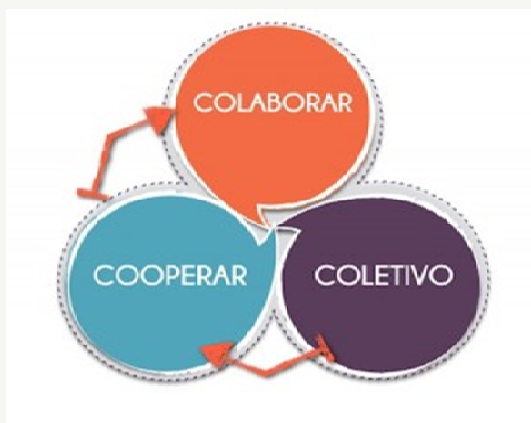
A NOVA ERA DA GESTÃO - TRABALHO COLABORATIVO

Estamos no tempo do trabalho colaborativo, caracterizado pelo compartilhamento de ideias e informações entre os membros de um grupo com o intuito de alcançar resultados ligados a uma meta comum. Isso tornou-se possível quando os sistemas de comunicação e as bases de informações fizeram-se acessíveis a todos os profissionais, como acontece atualmente nas redes sociais.

Em sistemas colaborativos, o compartilhamento de recursos é tão natural quanto a espontânea coordenação dos esforços de trabalho. Nesse modelo, os papéis individuais e os processos são apenas a referência para a organização das atividades. O objetivo é proporcionar o trabalho em conjunto de maneira fluída e eficaz, por meio de esforços intensos de comunicação, permitindo a negociação mais eficiente em direção a um propósito. Nesse modelo, a coordenação das atividades é negociada e compartilhada entre os membros e estes passam a comunicar, negociar e tomar decisões referentes às tarefas.

Profissionais que realizam o trabalho colaborativo são desafiados a se desapegar de suas posições hierárquicas e focarem diretamente no propósito, buscando a motivação de todos os membros do grupo. Nesse sistema, a comunicação exige padrões flexíveis que promovam a inovação nos processos com a consequente ampliação dos resultados.

Assim, na próxima vez que chegar uma mensagem com uma exigência de um projeto para a próxima segunda-feira, o profissional poderá perceber que não estará mais sozinho, pois poderá acionar qualquer colaborador de sua rede profissional, compartilhando os resultados.



No trabalho colaborativo, o foco é totalmente nas conexões pessoais, isso permite a realização do trabalho em qualquer momento e em qualquer lugar, o que promove melhores condições de equilíbrio de vida ao profissional e o resultado é alcançado de forma genuína, pois é alcançado o verdadeiro engajamento dos profissionais, que sempre foram e serão movidos pelo compartilhamento de propósitos.

Produzindo Alimentos e Saúde

Rocambole de chocolate com café



Ingredientes

Recheio:
 2 gemas médias
 5 colher (sopa) de açúcar refinado
 1 colher (sopa) de maisena
 1 xícara (chá) de leite integral
 1 colher (chá) de canela em pó
 2 colheres (sopa) de Café solúvel
 1 caixinha de creme de leite

Massa:
 7 ovos médios
 1 colher (sopa) de açúcar refinado
 200 g de chocolate meio amargo picado
 1 colher (sopa) de manteiga sem sal
 3 colheres (sopa) de açúcar impalpável

Modo de Preparo

Recheio: Em uma panela misture com vigor as gemas com o açúcar e a maisena. Misture o leite aquecido com a canela. Leve ao fogo, sem parar de mexer, até obter um creme espesso. Retire do fogo e misture o café solúvel.

Massa: Bata por 10 minutos na batedeira as gemas com o açúcar. Junte o chocolate derretido em banho-maria e as claras em neve. Mexa com cuidado. Despeje em uma assadeira (35 cm x 25 cm) forrada com o papel-manteiga e untada com a manteiga. Leve ao forno preaquecido em temperatura média (180°C) por 12 minutos ou até massa ficar firme. Retire do forno. Cubra a assadeira com um pano bem úmido (não encostar na massa) e deixe descansar por 1 hora. Espalhe o açúcar impalpável em papel-manteiga e desenforme a massa, espalhe o recheio e enrole. Sirva cortado em fatias.



AGRO EVENTOS JUNHO/2014

Evento	Local	Data
Curso de Classificação e Análise de Grãos	Viçosa - MG	2 a 6
VI Simpósio Sul de Pós-Colheita de Grãos	Chapecó - SC	3 a 5
16º Ciclo de Palestras de Fitossanidade	Andradina - SP	04
Curso Prático de Produção de Mudas Nativas	Apucarana - PR	07
Curso de Armazenamento de Grãos	Viçosa - MG	23 e 27
Fispal Café 2014	São Paulo - SP	24 a 27
12º Treinamento sobre Pastagens sob Irrigação	Piracicaba - SP	24 a 26
Curso – Dinâmica e Qualidade da Matéria Orgânica em Agroecossistemas	Ribeirão Preto - SP	25

"No meio da dificuldade encontra-se a oportunidade."

Albert Einstein

EQUIPE IMPAR

(77) 3628-2426

impar@imparag.com.br

www.imparag.com.br