



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA "LUIZ DE QUEIROZ"  
PACES - PROJETANDO AGRICULTURA COMPROMISSADA EM  
SUSTENTABILIDADE

MARINA ZUIM ROCHA  
RENAN TASCA

**Ácaro vermelho no café**

Piracicaba  
2024

MARINA ZUIM ROCHA  
RENAN TASCA

### **Ácaro vermelho no café**

Revisão bibliográfica apresentada ao grupo de extensão Projetando Agricultura Compromissada com Sustentabilidade (PACES), da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (USP).

**Orientadores:** Prof. Fernando Dini Andreote e Prof. Moacir Tuzzin de Moraes.

**Coordenadores:** Ana Bordignon e Kaio Pires.

Piracicaba - SP  
2024

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. MORFOLOGIA E CICLO.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ATAQUE E DANOS.....</b>	<b>7</b>
3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS FAVORÁVEIS.....	8
3.2 DIFERENÇA ENTRE CONILON E ARÁBICA.....	9
<b>5. MONITORAMENTO.....</b>	<b>11</b>
<b>6. CONTROLE.....</b>	<b>12</b>
6.2 CONTROLE QUÍMICO.....	14
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>17</b>
<b>8. RESUMO IBA.....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As pragas são os principais fatores que afetam a produtividade em uma lavoura pois além de prejudicar o desenvolvimento das plantas, muitas vezes retiram os nutrientes que mantêm a cultura viva (TORRES, 2021). Nessa revisão será abordado aspectos gerais do ácaro vermelho do café e como controlar essa praga.

O ácaro vermelho do café (*Oligonychus ilicis*) é uma importante praga da cultura pois prejudica as duas principais espécies comerciais de café existentes, sendo elas *Coffea canephora* (café Robusta) e *Coffea arabica* (café Arábica). Esse ácaro ataca a parte superior das folhas, fazendo com que se rompa a parede celular e a membrana das células, succionando o conteúdo celular. Com o seu ataque, as plantas perdem área foliar e capacidade fotossintética.

A população do ácaro-vermelho tende a aumentar em períodos de seca, uma vez que quanto maior as altas taxas pluviométricas menor é sua incidência. Além disso, o uso incorreto de produtos químicos matam seus predadores naturais, fazendo com que sua população também aumente nesse caso.

Para que essa praga não se torne muito incidente na área, é necessário realizar o seu monitoramento e seu controle, tanto biológico quanto químico.

## 2. MORFOLOGIA E CICLO

O ácaro-vermelho é considerado uma praga de folha, pois vive na face superior das folhas do café, é pequeno, com cerca de 0,5 mm de comprimento, portanto é visível a olho nú, principalmente quando se movimentam (COSTA *et al.*, 2003).

O ciclo evolutivo do ácaro-vermelho compreende as fases de ovo, larva, ninfa e adulto. A fase de ovo tem duração de 5,5 dias (sendo mais curto em temperaturas mais altas), a de larva de 1,6 dias, a de ninfa 4,8 dias, completando assim, 11,6 e 11,8 dias de ovo até adulto para fêmeas e machos, respectivamente (COSTA *et al.*, 2003; FRANCO, 2007).

Já pensando no ciclo total, as fêmeas podem viver de 23,7 até 27,7 dias, essa variação ocorre, pois, as fêmeas acasaladas vivem menos do que as não acasaladas. Já os machos podem viver de 18,3 até 23 dias e a relação da diferença é inversa ao caso das fêmeas, os machos acasalados vivem mais do que machos não acasalados (COSTA *et al.*, 2003). Franco (2007) também diz que cada fêmea coloca em média 22 ovos durante o seu período de postura, tendo uma média de 2,9 ovos por dia por fêmea.

Portanto, fica evidente que possui dimorfismo sexual, ou seja, os adultos possuem sexos separados, possuindo assim machos e fêmeas (COSTA *et al.*, 2003).

Começando pelos ovos, eles possuem coloração avermelhada, são brilhantes, esféricos e levemente achatados, como é possível observar na figura 1 (COSTA *et al.*, 2003). Com auxílio de equipamentos de aumento, é possível observar um pedúnculo saindo de sua parte superior (FRANCO, 2007).

Figura 1. Ovos de do ácaro-vermelho do café, observados em lupa



Fonte: Costa *et al.* (2003).

As larvas apresentam coloração rosácea, são piriformes, hexápodes (3 pares de pernas) e se locomovem com dificuldade (COSTA *et al.*, 2003). E nas fases de ninfa e adulto são octópodes (4 pares de pernas), sendo essas as fases ativas e que causam danos à planta (COSTA *et al.*, 2013; FRANCO, 2007).

O adulto, apresenta coloração alaranjada com manchas escuras, como é possível observar na figura 2 (COSTA *et al.*, 2003). Antes de chegar à fase adulta, o ácaro-vermelho tem uma fase de inatividade, chamada de teleiocrisálida, onde não se alimenta e permanece imóvel (FRANCO, 2007).

Figura 2. Adulto do ácaro-vermelho do café, observado em lupa



Fonte: Torres (2021).

### 3. ATAQUE E DANOS

O ácaro vermelho é uma praga de folha, isso porque o ataque do ácaro-vermelho se dá na parte superior das folhas, onde comumente é encontrado, fazendo com que se rompa a parede celular e a membrana das células, succionando o conteúdo celular (QUEIROZ *et al.*, 2012). Geralmente na parte superior da folha onde está afetada é possível observar pequenas teias, de coloração esbranquiçadas, que esses ácaros produzem, principalmente para proteção, onde aderem poeira e detritos, dando aspecto de folha suja (PRADO & JUNIOR, 2015; COSTA *et al.*, 2003; FRANCO, 2007).

Com o seu ataque, é possível observar o bronzeamento, por conta da raspagem que o ácaro faz com os seus estiletes, que podem causar desfolha das plantas e falhas no desenvolvimento da cultura, que acaba diminuindo a área fotossintética da planta (MATIELLO, 2023; QUEIROZ *et al.*, 2012). Por consequência, a planta perde capacidade fotossintética, principalmente em folhas jovens, o que prejudica a formação da lavoura (COSTA *et al.*, 2003; QUEIROZ *et al.*, 2012). O ataque também pode ocorrer nos frutos, que ficam com coloração parda mas não causa grandes prejuízos (COSTA *et al.*, 2003).

Figura 3. Bronzeamento da folha do café



Fonte: Matiello (2023).

Geralmente os sintomas ocorrem em reboleiras, porém casos extremos se não forem controlados, pode afetar toda a lavoura (PRADO & JUNIOR, 2015; COSTA *et al.*, 2003).

Figura 4. Aspecto geral de uma lavoura de café em Imbé de Minas (MG)



Fonte: Matiello (2023).

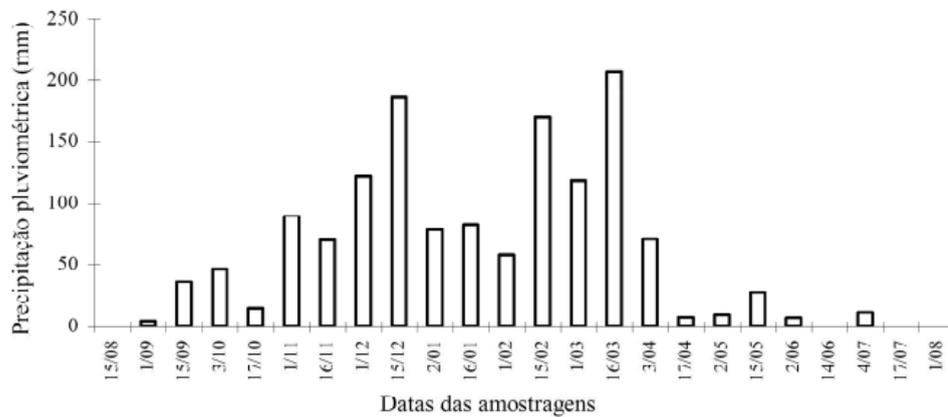
### 3.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS FAVORÁVEIS

As principais condições climáticas favoráveis a sua propagação são períodos de estiagem prolongada e de seca, isso fica claro pois seus sintomas são mais presentes em locais mais ensolarados, isso se deve ao seu comportamento de se alojar na face superior da folha do café, o acaba tornando o ácaro-vermelho mais suscetível às chuvas (PRADO & JUNIOR, 2015; FRANCO *et al.*, 2008). É possível ainda perceber aumento de sua população em locais onde houve aplicação de piretróides sintéticos para combater o bicho-mineiro como também fungicidas cúpricos para combater a ferrugem do café, isso porque o uso indevido desses produtos diminui a população de inimigos naturais aos ácaros-vermelhos (MATIELLO, 2023; PRADO & JUNIOR, 2015).

Essas condições ficam evidentes no estudo “Dinâmica populacional de *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917) (Acari: Tetranychidae) em cafeeiros e de fitoseídeos associados a ele” realizado por Franco *et al.* (2008).

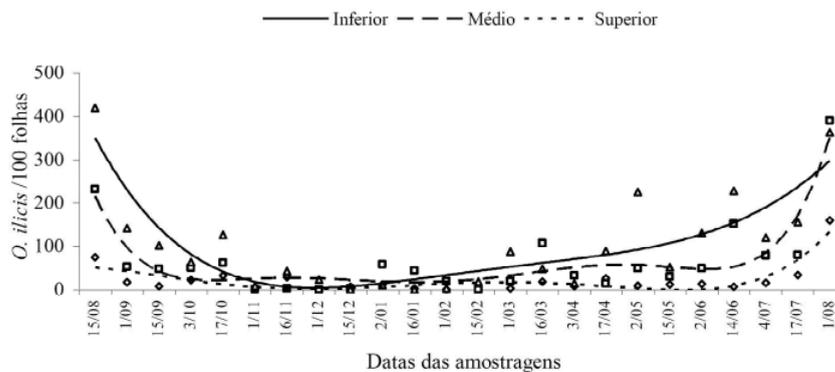
No estudo, foram feitos levantamentos quinzenais da população durante um ano, começando em agosto de 2005 e terminando em agosto de 2006, em amostras de 10 plantas aleatórias. Analisando a precipitação da chuva e os resultados das amostras, foi possível observar que em épocas mais secas houve maior incidência da população e em épocas mais chuvosas, menor incidência, como é possível observar nas figuras 5 e 6.

Figura 5. Precipitação volumétrica, em mm, nas épocas de amostragem



Fonte: Franco *et al.* (2008).

Figura 6. População do ácaro-vermelho em 100 folhas de café durante o ano, em função da posição da folha da planta (terços superior, médio e inferior)



Fonte: Franco *et al.* (2008).

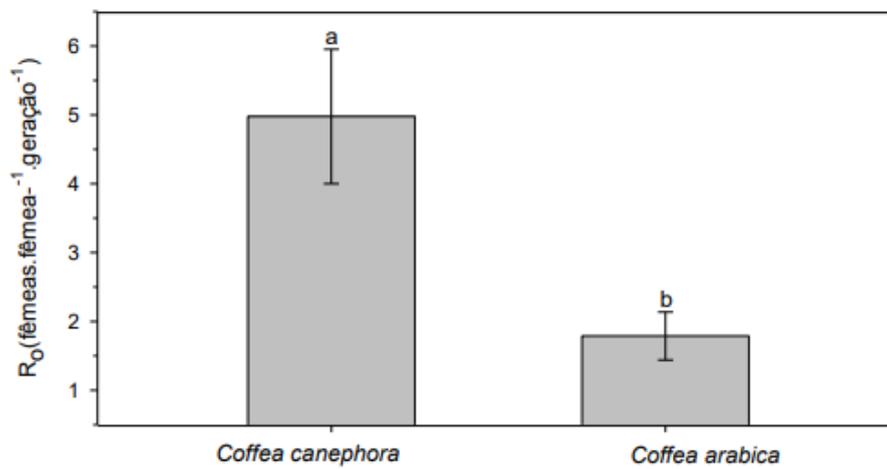
### 3.2 DIFERENÇA ENTRE CONILON E ARÁBICA

A praga é considerada a segunda praga de maior importância quando se trata do *Coffea canephora*, ficando para trás apenas da broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) (FRANCO *et al.*, 2008; COSTA *et al.*, 2003). Isso fica

evidente no estudo “Desempenho biológico do ácaro vermelho em café conilon e arábica”, realizado por Queiroz et al. (2012).

O estudo foi realizado na UFV (Universidade Federal de Viçosa), onde os ácaros foram criados e transferidos para folhas de café arábica e folhas de café conilon. O estudo mostrou como resultado, que os ácaros-vermelhos criados nas folhas de café conilon apresentaram maior taxa líquida reprodutiva em comparação com os que foram criados em folhas de café arábica, como demonstrado na figura 7.

Figura 7. Número de fêmeas de ácaro-vermelho em folhas de café conilon e em folhas de café arábica

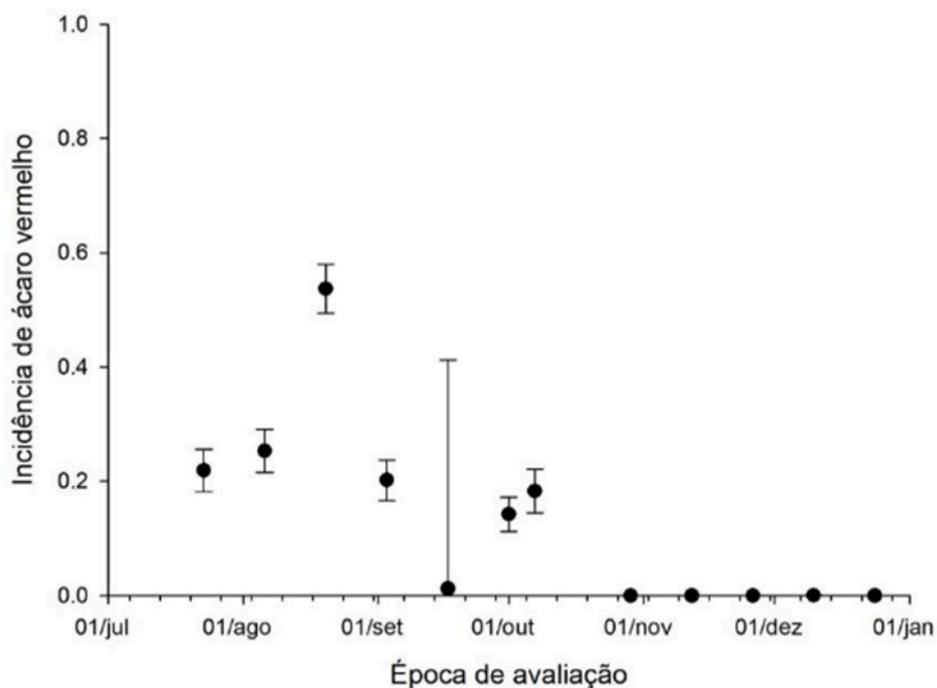


Fonte: Queiroz et al. (2012)

## 5. MONITORAMENTO

A incidência do ácaro vermelho nas lavouras, é altamente influenciado pela precipitação da área, tendo algumas épocas no ano em que sua presença aumenta gradativamente, no qual, em períodos mais seco sua população e incidência eleva, e no período mais chuvoso reduz em grande escala (MUNDIM, 2022).

Figura 8: Incidência do ácaro-vermelho (*Oligonychus ilicis*) em função das épocas de avaliação de uma lavoura cafeeira, no município de Monte Carmelo/MG.



Fonte: Mundim (2022).

Além da ocorrência de estiagens, outros fatores são capazes de desenvolver a incidência da praga em cafeeiros é o uso de fungicidas cúpricos e de alguns inseticidas piretróides, e, recentemente, também já foram relatados casos de que, o uso de alguns inseticidas aplicados via solo para controle simultâneo de cigarra e bicho-mineiro, a exemplo de neonicotinóides, podem aumentar os níveis populacionais da praga (COOXUPÉ, s.d.).

## 6. CONTROLE

Por ser caracterizado como uma praga secundária, o Ácaro Vermelho tem poucos estudos e experimentos realizados acerca da variedade no controle do inseto em questão, ficando restrito a alguns manejos e produtos específicos (FAGOTTI et al, 2007).

Para avaliação da presença da praga na lavoura, podem ser feitos alguns métodos de monitoramento, dentre eles, a possibilidade de coletar 10 plantas como amostras, em pontos aleatórios da área, além de avaliar plantas que estão apresentando sinais de estresse ou dificuldade no desenvolvimento e crescimento. Já quando se trata do ataque em si no tecido vegetal, existem alguns pontos específicos da planta em que o ácaro ataca, tendo os pontos de crescimento como principais zonas de ataque, logo, quando a planta já estiver em estádios mais avançados, seu controle já não é muito efetivo, visto que as folhas e estruturas já estão completamente desenvolvidas. (ROHRIG, 2023).

Os ataques do ácaro normalmente ocorrem em reboleiras, com possibilidades de ser desenvolvido para o restante da área de produção, e como já citado, pela sua preferência de ação em tecidos jovens, resulta no atraso de cafeeiros jovens. Logo, seu controle deve ser feito o mais cedo possível, dando foco para eliminação das reboleiras, contudo, também tendo cautela para não eliminar inimigos naturais da praga (COOXUPÉ, 2022).

Portanto, é necessário a implantação de práticas do manejo integrado de pragas (MIP) na lavoura, buscando otimizar e efetivar o controle do Ácaro Vermelho nas produções cafeeiras brasileiras (ROHRIG, 2023).

### 6.1 CONTROLE BIOLÓGICO

O uso do controle biológico no café vem se desenvolvendo ao longo dos anos, e em especial para o Ácaro Vermelho, pelo impasse dos controles químicos amplamente utilizados prejudicarem, parte das vezes, populações de sobre inimigos naturais da praga, reduzindo a efetividade de sua contenção na lavoura (THUELHER, 2006).

Alguns sistemas de produção orgânica do café vêm testando algumas alternativas para reduzir o impacto sob esses insetos benéficos para o controle do ácaro, dentre alguns desses manejos, é a utilização de biofertilizantes enriquecidos e caldas fitoprotetoras. Para isso, foi realizado um experimento com a finalidade de avaliar efeitos de três bioprotetores alternativos no Ácaro Vermelho (*Oligonychus ilicis*) e o ácaro predador (*Iphiseiodes zuluagai*), sendo eles: biofertilizante Supermagro, a calda sulfocálcica e calda Viçosa comercial. De acordo com os dados obtidos, o predador *I. zuluagai* apresentou maior tolerância aos tratamentos que *O. ilicis*, e todos eles tiveram efeitos, contudo, o predador sofreu redução drástica no crescimento populacional. Já em casa de vegetação, a calda sulfocálcica apresentou bom teor de controle do Ácaro Vermelho (THUELHER, 2006).

Em outro experimento realizado no município de Espírito Santo do Pinhal/SP, com objetivo de avaliação do controle do Ácaro Vermelho com alguns tratamentos acaricidas de produtos naturais. Mesmo com a obtenção de eficiência não muito satisfatórias, que seria acima de 80%, estudos indicam que tratamentos que ultrapassam 40% de controle devem ser realizados, de modo que podem potencializar o controle da praga (POTENZA, 2005).

Tabela 1: Avaliação da eficiência de produtos naturais sobre adultos de *Oligonychus ilicis*. Número médio de ácaros mortos por parcela, médias originais

Tratamento	Mortalidade	
	Médias originais*	% Eficiência**
<i>Solanum paniculatum</i> - hexânico	4,80a	48
<i>Solanum paniculatum</i> - etanólico	4,60ab	46
<i>Pennisetum purpureum</i> - etanólico	3,80abc	36
<i>Codiaeum variegatum</i> - etanólico	3,60abcd	36
<i>Pennisetum purpureum</i> - hexânico	3,60abcd	36
<i>Codiaeum variegatum</i> - hexânico	3,40abcde	34
<i>Solanum paniculatum</i> - aquoso	3,20 bcde	34
<i>Penisetum purpureum</i> - aquoso	2,80 cdef	34
<i>Sonchus oleraceus</i> - hexânico	2,60 cdefg	34
<i>Sonchus oleraceus</i> - etanólico	2,40 defg	32
<i>Solanum melongena</i> - hexânico	2,20 efg	30
<i>Codiaeum variegatum</i> - aquoso	1,80 fgh	28
<i>Solanum melongena</i> - etanólico	1,60 gh	22
<i>Sonchus oleraceus</i> - aquoso	1,20 h	22
<i>Solanum melongena</i> - aquoso	0,40 i	22
Testemunha - água	0,00 i	-
Testemunha - hexano	0,00 i	-
Testemunha - etanol	0,00 i	-
C.V.		8,78

Fonte: Potenza (2005).

## 6.2 CONTROLE QUÍMICO

O controle químico do ácaro vermelho, ainda é o principal método de controle da praga em questão em momentos de infestação, visto que, ainda não foram desenvolvidas variedades de café resistentes, e seu controle biológico ainda está em certo desenvolvimento.

Em um experimento realizado no município de Machadinho d'Oeste/RO, foram avaliados a efetividade de alguns tratamentos com acaricidas visando o controle de Ácaro Vermelho em café Conilon, no qual, as plantas estavam dispostas com um espaçamento de 4,0 m x 1,5 m, com uma idade de quatro anos de implantação. As avaliações ficaram dispostas em alguns momentos distintos, sendo elas, antes da aplicação e 7, 15 e 45 dias após aplicação dos tratamentos (COSTA et al, 2003).

Tabela 2: quantidade de ácaros vivos por parcela (NAP), em função da avaliação prévia e nos períodos indicados após a primeira aplicação (DAP), apresentando sua eficiência (% E).

Tratamento	Dosagem/ha		Prévia	7 DAP		15 DAP		45 DAP	
	ml/g p.c.	g i.a	NAP	NAP	%E	NAP	%E	NAP	%E
1. Propargite (Omite 720 CE)	500	360	5,47	1,72 b	95	1,35 b	99	3,95 b	94
2. a) Propargite (Omite 720 CE) - 1ª aplicação	500	360	5,81	1,29 b	98	1,77 b	98	5,59 b	88
b) Enxofre (Kumulus DF) - 2ª aplicação	1250	1000							
3. Triazophos (Hostathion 400 BR)	300	120	6,72	2,04 b	91	2,70 b	93	4,56 b	92
4. Triazophos (Hostathion 400 BR) + Deltamethrin (Decis 25 CE)	250 + 100	87,5 + 2,5	5,53	1,73 b	95	1,97 b	97	4,69 b	92
5. Ethion	1000	500	5,19	1,35 b	98	1,80 b	97	1,98 b	99
6. Testemunha	-	-	6,27	6,11 a	-	9,49 a	-	16,21 a	-

Fonte: Costa et al (2003).

Por meio dos dados obtidos, é possível compreender que, todos tratamentos apresentaram índices positivos de controle do Ácaro Vermelho, contudo, o Propargite foi o mais benéfico, visto que, seu custo para aplicação é reduzido, e sua dosagem e frequência de aplicação também são inferiores (COSTA *et al*, 2003). Esse acaricida em específico, faz parte do grupo 12C, caracterizados por serem inibidores de ATP sintetase mitocondrial, onde não afetam o transporte de elétrons, contudo está mais relacionado com a respiração celular, onde a formação de adenosina trifosfato (ATP) é interrompida pela molécula, resultando na morte das células. Além disso, o produto também é seletivo para abelhas, inimigos naturais e ácaros predadores, fator muito importante quando se trata do controle de ácaro vermelho, pela baixa amplitude de opções para tal (BOSCHIERO, 2022).

Em uma outra situação, também foi ensaiado a efetividade de controle químico de Ácaro Vermelho no cafeeiro, contudo, nesse caso, a condução do experimento foi realizada no município de Lavras/MG, em lavoura implantada com a variedade Catuaí, em um espaçamento de 3,9 m x 0,7 m. O produto testado foi o Oberon 240 SC, inseticida e acaricida de contato e ingestão do grupo químico cetoenol. Foram feitas em quatro doses diferentes, totalizando três aplicações (FAGOTTI *et al*, 2007).

Tabela 3: Tratamentos e avaliações de infestação e controle do Ácaro Vermelho do Cafeeiro.

Tratamentos	Dose L/ha	Época de Aplicação	Nº médio de formas móveis/lupada de 6,25 cm <sup>2</sup> (testemunha) e % controle – ABBOTT (tratamentos 2 a 9)			
			21/6/07-7 Dias Após Aplic A		13/7/07-14 Dias Após Aplic C	
1- Testemunha			4,6 a	% Controle (ABBOTT)	2,5 a	% Controle (ABBOTT)
2- Abamectina 1,8% CE	0,5	AB	2,3 b	49%	1,12 b	54%
3- Oberon 240 SC	0,15	ABC	0,95 c	79%	0,34 c	87%
4- Oberon 240 SC	0,2	ABC	1,19 c	74%	0,19 c	93%
5- Oberon 240 SC	0,3	ABC	0,70 c	85%	0,22 c	91%
6- Oberon 240 SC	0,2	AB	1,14 c	75%	0,30 c	88%
7- Oberon 240 SC	0,3	AB	0,84 c	82%	0,32 c	87%
8- Oberon 240 SC	0,5	AB	0,55 c	88%	0,19 c	93%
9- Oberon 240 SC	0,5	A	0,69 c	85%	0,45 c	82%

Fonte: Fagotti et al (2007).

Por meio desses ensaios, foi possível concluir que, todas as doses de Oberon aplicadas tiveram bons índices de controle, contudo, que na dose de 500ml/ha em única aplicação tem maior eficiência, sendo por volta de 85%. É válido ressaltar que, a molécula que compõe esse produto é o espiromesifeno, representante do grupo 23, que atua na inibição da acetil CoA carboxilase, enzima responsável pela síntese de malonil-CoA, bloqueando, portanto, a reação inicial da rota metabólica da síntese de lipídios (FAGOTTI, 2007).

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Logo, com base nos dados expostos, é possível sintetizar que, o Ácaro Vermelho no café vem desenvolvendo uma grande relevância nas produções cafeeiras do país, mesmo sendo caracterizado como uma praga secundária, sendo justificado pelo fato de poucos estudos e investimentos acerca de diversidade em controle do mesmo.

Com isso, ensaios e experimentos acerca da temática devem continuar sendo testados no ambiente acadêmico, buscando proporcionar às fabricantes dados necessários para desenvolvimento de novas moléculas, além de criar outras alternativas, como o controle biológico e cultural.

## 8. RESUMO IBA

O ácaro-vermelho é considerado uma praga de folha, pois vive na face superior das folhas do café, e geralmente onde está afetada é possível observar pequenas teias que esses ácaros produzem para proteção, mas que aderem poeira e detritos, dando aspecto de folha suja.

O seu ciclo evolutivo compreende as fases de ovo, larva, ninfa e adulto, durando um total de 23,7 até 27,7 dias para fêmeas e 18,3 até 23 dias para machos. Seus ovos possuem coloração avermelhada, são esféricos e achatados, como é possível observar na figura 1.

Figura 1. Ovos de do ácaro-vermelho do café, observados em lupa



Fonte: Costa *et al.* (2003).

Com o seu ataque, é possível observar o bronzeamento das folhas, por conta da raspagem que o ácaro faz com os seus estiletes, que podem causar desfolha das plantas e falhas no desenvolvimento da cultura, que acaba diminuindo a área fotossintética da planta.

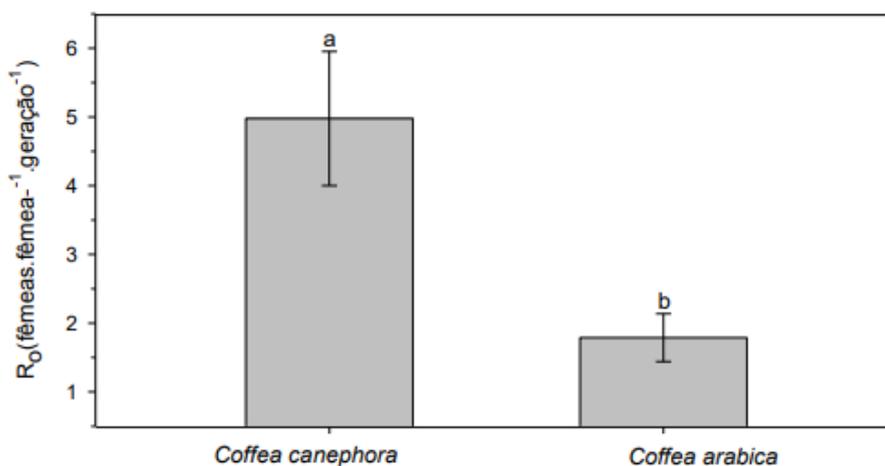
Figura 3. Bronzeamento da folha do café



Fonte: Matiello (2023).

Em um estudo realizado na UFV (Universidade Federal de Viçosa), é possível observar que os ácaros-vermelhos criados nas folhas de café conilon apresentaram maior taxa líquida reprodutiva em comparação com os que foram criados em folhas de café arábica.

Figura 3. Número de fêmeas de ácaro-vermelho em folhas de café conilon e em folhas de café arábica



Fonte: Queiroz *et al.* (2012)

Quanto ao controle, o manejo da praga é bastante complexo ainda nas produções cafeeiras, devido ao baixo índice de desenvolvimento de novas tecnologias e alternativas para tal. Contudo, alguns experimentos já são realizados acerca disso.

Em avaliações de controle químico, foram avaliados alguns produtos, dentre eles, o Propargite, que apresenta índices favoráveis ao controle do Ácaro Vermelho no café, sendo um acaricida inibidor de ATP sintetase mitocondrial.

Tabela 1: quantidade de ácaros vivos por parcela (NAP), em função da avaliação prévia e nos períodos indicados após a primeira aplicação (DAP), apresentando sua eficiência (% E).

Tratamento	Dosagem/ha		Prévia NAP	7 DAP		15 DAP		45 DAP	
	ml/g p.c.	g i.a		NAP	%E	NAP	%E	NAP	%E
1. Propargite (Omite 720 CE)	500	360	5,47	1,72 b	95	1,35 b	99	3,95 b	94
2. a) Propargite (Omite 720 CE) - 1ª aplicação	500	360	5,81	1,29 b	98	1,77 b	98	5,59 b	88
b) Enxofre (Kumulus DF) - 2ª aplicação	1250	1000							
3. Triazophos (Hostathion 400 BR)	300	120	6,72	2,04 b	91	2,70 b	93	4,56 b	92
4. Triazophos (Hostathion 400 BR) + Deltamethrin (Decis 25 CE)	250 + 100	87,5 + 2,5	5,53	1,73 b	95	1,97 b	97	4,69 b	92
5. Ethion	1000	500	5,19	1,35 b	98	1,80 b	97	1,98 b	99
6. Testemunha	-	-	6,27	6,11 a	-	9,49 a	-	16,21 a	-

Fonte: Costa et al (2003).

Já no controle biológico, também foram realizados ensaios para avaliação de bioprotetores e seus efeitos sobre o Ácaro vermelho e seu predador, em que, mesmo com uma efetividade não muito satisfatória, seu uso é recomendado para desenvolvimento do manejo da praga na produção.

Tabela 2: avaliação da eficiência de produtos naturais sobre adultos de *Oligonychus ilicis*. Número médio de ácaros mortos por parcela, médias originais.

Tratamento	Mortalidade	
	Médias originais*	% Eficiência**
<i>Solanum paniculatum</i> - hexânico	4,80a	48
<i>Solanum paniculatum</i> - etanólico	4,60ab	46
<i>Pennisetum purpureum</i> - etanólico	3,80abc	36
<i>Codiaeum variegatum</i> - etanólico	3,60abcd	36
<i>Pennisetum purpureum</i> - hexânico	3,60abcd	36
<i>Codiaeum variegatum</i> - hexânico	3,40abcde	34
<i>Solanum paniculatum</i> - aquoso	3,20 bcde	34
<i>Penisetum purpureum</i> - aquoso	2,80 cdef	34
<i>Sonchus oleraceus</i> - hexânico	2,60 cdefg	34
<i>Sonchus oleraceus</i> - etanólico	2,40 defg	32
<i>Solanum melongena</i> - hexânico	2,20 efg	30
<i>Codiaeum variegatum</i> - aquoso	1,80 fgh	28
<i>Solanum melongena</i> - etanólico	1,60 gh	22
<i>Sonchus oleraceus</i> - aquoso	1,20 h	22
<i>Solanum melongena</i> - aquoso	0,40 i	22
Testemunha - água	0,00 i	-
Testemunha - hexano	0,00 i	-
Testemunha - etanol	0,00 i	-
C.V.		8,78

Fonte: Potenza (2005).

## 9. REFERÊNCIAS

BOSCHIERO, B. N. **Inseticidas: 5 Mecanismos de ação dos principais grupos químicos**. Agroadvance: Botucatu, 2022.

COSTA, J. N. M.; TEIXEIRA, C. A. D.; GARCIA, A.; SOUZA, M. S. de; GAMA, F. de C.. **Eficiência de acaricidas no controle do ácaro-vermelho em café Conilon**. Porto Velho: Mapa, 2003.

JUAN, R. S. *et al.* **ESTUDO DO NOVO ACARICIDA OBERON NO CONTROLE DO ÁCARO VERMELHO DO CAFEIEIRO**. Lavras: Bayer Cropscience, 2007.

MUNDIM, M. O. **COBERTURA DE POLIETILENO E FONTES DE ADUBO PODEM REDUZIR A INFESTAÇÃO DE BICHO-MINEIRO E ÁCARO-VERMELHO EM CAFEIEIRO?** Monte Carmelo: Universidade Federal de Uberlândia, 2022.

POTENZA, M. R.; TAKEMATSU, A. P.; JOCYS, T.; FELICIO, J. D. F.; ROSSI, M. H.; SAKITA, M. Nakaoka. **AVALIAÇÃO ACARICIDA DE PRODUTOS NATURAIS PARA O CONTROLE DE ÁCARO VERMELHO DO CAFEIEIRO OLIGONYCHUS ILICIS (MCGREGOR) (ACARI: TETRANYCHIDAE)\***. São Paulo: 2 Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Sanidade Animal, São Paulo, Sp, Brasil., 2005.

ROHRIG, B. **Ácaro-branco na lavoura? Veja como manejar essa praga**. Pelotas: Aegro, 2023.

TORRES, L. **Ácaro-vermelho: quais os danos causados por essa praga?** : Syngenta Digital, 2021.

THUELER, E. de S. **TOXICIDADE DE BIOPROTETORES DA CAFEICULTURA ORGÂNICA SOBRE O ÁCARO-VERMELHO DO CAFEIEIRO E O ÁCARO PREDADOR**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006.

MORGAN, A. **Ácaro-vermelho é a segunda pior praga no cultivo de café**. : Cpt.

TORRES, L. **Ácaro-vermelho: quais os danos causados por essa praga?**. Syngenta digital, 2021.

QUEIROZ, E. A. *et al.* **Desempenho biológico do ácaro vermelho em café conilon e arábica**. 2012.

COSTA, J. N. M. *et al.* **Eficiência de acaricidas no controle do ácaro-vermelho em café Conilon**. 2003.

PRADO, S. de S. **Principais pragas do cafeeiro no contexto do manejo integrado de pragas**. Embrapa, 2015.

FRANCO, R. A. *et al.* **Dinâmica populacional de *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917)(Acari: Tetranychidae) em cafeeiro e de fitoseídeos associados a ele.** Coffee Science. Lavras, 2008.

FRANCO, R. A.. **Aspectos bioecológicos, dano e controle biológico do ácaro-vermelho, *Oligonychus ilicis* (McGregor, 1917)(Acari: Tetranychidae) em cafeeiro.** Lavras, 2007.

MATIELLO, J. B. **Forte ataque de ácaro vermelho em cafezais da região da Zona da Matas de Minas.** Folha ProCafé, 2023.