



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
Ministério da Agricultura e do Abastecimento
BR 428, Km 152, Zona Rural, Caixa Postal 23 - Fone: (081) 862.1711
Fax: (081) 862.1744 - E mail: cpatsa@cpatsa.embrapa.br
56300-000, Petrolina-PE

PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 84, ago/97, p.1-6

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS PARA O CONTROLE DA MOSCA BRANCA (*Bemisia spp.*) NA CULTURA DO TOMATE (*Lycopersicon esculentum* Mill.)

Francisca Nemauro Pedrosa Haji¹

José Adalberto de Alencar²

Mirtes Freitas Lima³

Marco Antônio de Azevedo Mattos⁴

Orivaldo Tomio Honda⁴

Alberto Takero Haji⁵

A mosca branca (*Bemisia spp.*) é uma praga cosmopolita, produzindo, em condições favoráveis, de 11 a 15 gerações por ano, podendo, cada fêmea, depositar de 100 a 300 ovos durante o seu ciclo de vida. É, primariamente, polífaga, colonizando, predominantemente, plantas anuais e herbáceas. No Brasil, além do tomate, o inseto já foi encontrado em berinjela, feijão, abóbora, brócolos, algodão, mandioca, milho e nas ornamentais crisântemo, bico-de-papagaio e roseira, além de plantas daninhas como guaxuma, serralha verdadeira, joá-bravo, picão, joá de capote, amendoim bravo e datura.

X Na região do Submédio do Vale São Francisco, observou-se, no final de 1995, a ocorrência da mosca branca em níveis populacionais elevados, nas culturas do melão, abóbora, feijão, pimentão, tomate e videira, em áreas dos Projetos de Irrigação, em Petrolina-PE, em Sobradinho, Casa Nova e Juazeiro, na Bahia. A alimentação direta da praga induziu sérias desordens fitotóxicas nas plantas, além da deposição de grandes quantidades de excreções açucaradas na superfície dos órgãos atacados, favorecendo o surgimento de

¹ Eng^a Agr^a, Dra., EMBRAPA-Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA). Cx. Postal 23, 56300-000 Petrolina, PE. E-mail: nemauro@cpatsa.embrapa.br.

² Eng^o Agr^o, M.Sc., EMBRAPA-CPATSA. E-mail: alencar@cpatsa.embrapa.br.

³ Eng^a Agr^a, M.Sc., EMBRAPA-CPATSA.

⁴ Eng^o Agr^o, Bolsista de Aperfeiçoamento/CNPq.

⁵ Biólogo, Assistente de Pesquisa, EMBRAPA-CPATSA.



ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação

PA/84, CPATSA, ago/97, p.2

fumagina, reduzindo, conseqüentemente, o processo de fotossíntese da planta. Em tomate, o maior dano observado foi o amadurecimento irregular dos frutos que, internamente, apresentaram-se esbranquiçados e esponjosos, anomalia, provavelmente, causada por alguma toxina injetada durante o processo de alimentação da praga. Esta desuniformidade na maturação dificulta o reconhecimento do ponto de colheita, ocasionando a queda da produção do tomate industrial, do preço do produto e da qualidade da polpa. O dano indireto se caracteriza pela transmissão de vírus, geralmente, aqueles pertencentes ao grupo geminivirus. A ação dos vírus, de uma forma geral, apresenta como sintomas característicos o amarelecimento total da planta, nanismo acentuado e enrugamento severo das folhas terminais, podendo ocasionar perdas totais na produção.

× Com o objetivo de avaliar a eficiência de produtos para o controle de mosca branca na cultura do tomate, instalou-se um ensaio em campo na Estação Experimental da Embrapa Semi-Árido, localizada no Projeto de Irrigação Mandacaru, município de Juazeiro-BA, no período de junho a setembro de 1996. Foram avaliados dezoito tratamentos, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições (Tabela 1). A unidade experimental, com área de 40 m², foi constituída por cinco fileiras de 8 m de comprimento cada, espaçadas por 1 m, com 40 plantas da cv. IPA-5 por cada fileira. A primeira aplicação dos produtos foi efetuada dezoito dias após o transplante das mudas para o campo e a amostragem de folíolos realizada um dia antes de cada aplicação. Na aplicação dos produtos, utilizou-se o pulverizador costal manual, bico tipo cone, D12. As avaliações foram feitas semanalmente em 25 folíolos colhidos da porção mediana superior da área útil (três fileiras centrais) de cada parcela. A contagem do número de ovos e de ninfas para cada folíolo foi feita sob lupa, em área de 2,54 cm². Após a colheita, os frutos foram pesados e amostrados (100 frutos/repetições). Os mesmos foram classificados em três grupos: a) sadios; b) frutos com sintomas internos e/ou externos devido ao ataque da mosca branca, e c) frutos atacados por outros insetos. Dez frutos de cada tratamento foram analisados avaliando-se a coloração (Método Hunterlab), acidez e grau brix.

PA/84, CPATSA, ago/97, p.3

TABELA 1. Tratamentos e respectivas dosagens. Embrapa Semi-Árido. Petrolina-PE, 1996.

TRATAMENTO (g/ml p.c./20 l água)	Nº APLICAÇÕES	FREQUÊNCIA
1. Buprofezin (30g)	04	10 em 10 dias
2. Fenpropathrin (30ml) + Acefato (20g); Buprofezin (30g) - alternados	09	05 em 05 dias
3. Detergente (160ml)	06	Semanal
4. Detergente (160ml) + Acefato (20g)	09	Semanal
5. Detergente (160ml) + Metamodophos (20ml)	09	Semanal
6. Detergente (160ml) + Lambdacyalothrin (10ml)	09	Semanal
7. Acefato (20g) + Lambdacyalothrin (10ml); Acefato (20g) + Detergente (160ml); intercalados	09	Semanal
8. Imidacloprid (30g)	01	Única
9. Óleo mineral (200ml) + Dimetoato (20ml)	09	Semanal
10. Óleo mineral (200ml)	09	Semanal
11. Triazophos (15ml) + Deltamethrina (15ml)	09	Semanal
12. Chlorpyrifos (30ml)	09	Semanal
13. <i>Beauveria bassiana</i> (600g de arroz colonizado)	09	Semanal
14. <i>Metarhizium</i> spp. (600g de arroz colonizado)	09	Semanal
15. Plástico preto, cobertura entre linhas	-	-
16. Testemunha	-	-
17. Carbaryl (40g)	09	Semanal
18. Óleo mineral (200ml) + Lambdacylothrín (10ml)	09	Semanal

Visando validar os resultados obtidos nesse trabalho e avaliar outros produtos para o controle da mosca branca, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), está repetindo esse experimento, com término previsto para setembro de 1997.

Os resultados obtidos nesse experimento demonstraram diferença significativa entre os tratamentos, para número de ovos (Tabela 2) e de ninfas (Tabela 3), a partir da quarta avaliação. Os tratamentos: 2 (Fenpropathrin + Acefato alternado com Buprofezin), 7 (Acefato + Lambdacyalothrin, Acefato + Detergente, neutro líquido, intercalados nesta ordem) e 11 (Triazophos + Deltamethrina) diferiram significativamente da testemunha, apresentando um menor número de ovos e de ninfas por folíolo e um menor percentual de frutos atacados. Considerando os critérios exigidos pela indústria de beneficiamento de tomate, destacou-se o tratamento 1 (Buprofezin) com acidez de 3,25 e o tratamento 11, com o Brix de 4,90 (Tabela 4).

TABELA 2. Avaliação do número de ovos por tratamento em onze levantamentos, EMBRAPA-CPATSA, Petrolina-PE, 1996.

Trat.	Levantamento*							
	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
1	211,0 abc ¹	207,75 ab	269,0 cde	245,8 efg	221,0 cde	484,5 ed	407,5 de	468,8 defg
2	38,5 f	3,5 e	4,30 e	5,8 g	7,8e	7,0 e	15,8 e	51,3 g
3	231,5 ab	162,25 abcd	522,5 bcde	993,8 cdefg	868,8 bcde	703,8 cde	702,3 cde	694,8 bcdefg
4	114,0 bcdef	172,75 abcd	488,3 bcde	1173,0 bcde	1088,8 bcd	1212,5 cd	1309,0 bcd	1566,8abc
5	188,0 abcd	152,25 abcde	390,5 bcde	1417,0 abcd	1419,0 b	1359,0 bc	1503,0 bc	2106,0a
6	198,25abc	91,25 bcde	381,8 bcde	415,0 defg	309,0 cde	580,8 cde	876,5 cde	1087,8abcdef
7	96,5 cde	136,5 abcde	41,8 de	52,3 g	181,8 de	40,3 e	89,0 e	254,5 efg
8	56,75 ef	30,5 cde	54,0 de	82,5 fg	209,0 cde	258,8 e	238,8 e	319,8 efg
9	277,00a	108,0 bcde	439,0 bcde	534,3 defg	910,8 bcde	1082,0 cd	1312,3 bcd	1616,3abc
10	226,50ab	185,5 ab	736,0 bc	1332,5 abcd	796, bcde	1351,5 bc	1347,8 bcd	1407,3abcd
11	80,50 def	21,25 de	28,5 e	57,5 g	61,8 e	47,8 e	110,3 e	144,0 fg
12	187,00abcd	119,0 bcde	242,0 cde	1189,8 bcde	1089,3 bcd	768,8 cde	1385,0 bc	1492,3abc
13	171,75abcd	153,0 abcde	617,0 bcd	1248,0 abcde	730,5 bcde	728,3 cde	653,8 cde	666,8 cdefg
14	191,25abcd	181,0 abc	577,5 bcde	1099,8 cdef	974,5 bcd	1190,5 cd	891,5 cde	793,3 bcdefg
15	214,25ab	185,75 ab	863,8 b	1753,0 abc	1426,3 b	1940,3 ab	2654,5 a	1456,5abc
16	158,75abcde	177,0 abc	673,5 bc	2258,8 a	1109,5 bc	1160,0 cd	1352,5 bcd	1164,5abcde
17	263,25a	280,5 a	1389,0 a	2148,8 ab	3446,3 a	2440,0 a	2173,3 ab	1714,3ab
18	174,50abcd	72,5 bcde	373,5 bcde	507,0 defg	237,8 cde	558,0 cd	804,5 cde	1143,8abcdef
CV(%)	19,62	31,29	36,73	32,84	32,39	26,61	30,78	31,37

*Não houve diferença significativa entre os tratamentos na primeira, segunda e terceira avaliações.

¹Dados originais transformados para raiz de $x + 0,5$.

Médias seguidas de mesma letra dentro da mesma coluna não diferem entre si; Duncan, 5%.

TABELA 3. Avaliação do número de ninfas por tratamento em onze levantamentos, EMBRAPA-CPATSA, Petrolina-PE, 1996.

Trat.	Levantamento*							
	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º
1	57,0 bcde ¹	83,75 a	93,75 abcde	54,25 cde	77,3 efgh	179,3 cd	383,5 efgh	274,5 cde
2	20,0 e	10,0 de	1,75 e	0,75 e	1,5 h	8,0 d	7,3 h	9,0 e
3	78,75 abcde	68,75 ab	89,0 abcde	351,50 ab	558,5 bc	807,5 abc	856,3 cdef	559,8 bcde
4	45,25 cde	86,50 a	90,75 abcde	232,50 abcd	387,5 cdef	976,0 ab	1008,5 bcde	1076,3 ab
5	50,0 cde	32,50 bcde	35,50 cde	232,25 abcd	439,5 cde	1095,8 ab	1180,0 bcd	1086,8 ab
6	62,5 bcde	48,0 abcd	82,75 bcde	174,0 bcde	369,8 cdefg	491,5 bcd	446,8 efgh	719,3 bcde
7	23,75 e	11,25 de	7,50 e	9,25 e	52,0 fgh	109,0 d	47,0 gh	76,3 e
8	29,0 e	3,75 e	30,50 de	26,75 de	52,3 fgh	158,5 cd	226,8 gh	259,0 de
9	98,5 abcd	39,75 bcde	31,0 de	163,0 bcde	365,5 cdefg	504,0 bcd	680,3 defg	1110,0 ab
10	69,75 bcde	72,0 ab	131,0 abcd	261,25 abc	395,5 cdef	676,5 bcd	823,5 cdef	500,8 bcde
11	13,25 e	10,0 de	8,75 e	6,50 e	14,3 gh	20,3 d	34,0 gh	59,8 e
12	60,5 bcde	50,0 abcd	88,75 abcde	241,50 abcd	507,5 bcd	666,5 bcd	711,8 def	993,5 abc
13	60,5 bcde	51,25 abcd	111,75abcde	166,50 bcde	420,3 cdef	611,5 bcd	825,5 cdef	529,0 bcde
14	122,25 ab	58,75 abc	68,75 cde	163,25 bcde	459,3 cd	1049,5 ab	908,0 cde	819,0 bcd
15	133,25 a	67,25 ab	187,50ab	355,50 ab	814,3ab	1385,8 a	1907,0a	1600,8 a
16	64,25 bcde	67,0 ab	147,50abc	398,50 a	606,5 bc	1103,0 ab	1415,8abc	1219,3 ab
17	110,25 abc	86,50 a	195,25a	426,0 a	1120,0a	1409,3 a	1547,3ab	1652,5 a
18	39,0 d	19,0 cde	78,25 bcde	95,75 cde	156,8 defgh	229,0 cd	369,0 efgh	669,3 bcde
CV(%)	24,43	25,38	39,63	34,01	27,76	28,28	25,50	30,19

*Não houve diferença significativa entre os tratamentos na primeira, segunda e terceira avaliações.

¹Dados originais transformados para raiz de $x + 0,5$.

Médias seguidas de mesma letra dentro da mesma coluna não diferem entre si; Duncan, 5%.

TABELA 4. Brix e acidez dos frutos de tomate (2 kg de frutos por tratamento). EMBRAPA-CPATSA, Petrolina-PE, 1996.

Tratamento	Brix	Acidez
1	3,7000 ¹ cd	3,250 j
2	4,8250 ab	6,600 ij
3	4,0500 abc	9,400 ghij
4	3,6500 cd	13,000 fghij
5	3,8500 abcd	17,000 defghij
6	4,2000 abc	21,250 cdefgh
7	4,0250 abc	24,250 bcdef
8	2,8000 d	22,275 cdefg
9	3,6000 cd	30,250 abcd
10	4,4000 abc	34,250 abc
11	4,9000 a	37,500 ab
12	3,9500 abc	40,250 a
13	3,7250 bcd	23,725 cdef
14	4,0250 abc	27,500 abcde
15	4,0500 abc	7,725 hij
16	4,3000 abc	11,700 fghij
17	3,8500 abcd	14,550 efg hij
18	3,8250 abcd	18,250 defghi
CV(%)	16,43	22,21

¹Dados originais transformados para raiz de $x + 0,5$.

Médias seguidas de mesma letra dentro da mesma coluna não diferem entre si; Duncan, 5%.