

Avaliação da Resistência de Populações e Cultivares de Cebola a *Thrips tabaci*

Evaluation of Onion Population and Cultivars for Resistance to *Thrips tabaci*

Marcos Vinicius de Nascimento Barbosa¹; Rejane de Carvalho Nascimento¹; Thaides Oliveira Nogueira¹; Gleyce de Oliveira Ferreira²; Carlos Antonio Fernandes Santos³; José Adalberto de Alencar⁴

Resumo

Objetivou-se avaliar cultivares e populações de cebola quanto à resistência a *Thrips tabaci*, de forma a orientar trabalhos de melhoramento para resistência a essa praga, tendo em vista a redução do uso de agrotóxicos na cultura. Avaliaram-se sete populações (ciclos IV, V, VI, VII e VIII, resultantes de seleções recorrentes para resistência ao tripses no ciclo V da 'BRS Alfa São Francisco' e ciclos VI e VII da 'BRS Alfa São Francisco') e as cultivares IPA-10 e IPA-11, nos campos experimentais de Bebedouro e Mandacaru. O delineamento foi de blocos ao acaso, com três repetições. A produção e o número de bulbos comerciais não apresentaram diferenças significativas. A relação da produção de bulbos comerciais/bulbos totais variou entre 19,4% a 51,5%, com média de 34,3% no Campo Experimental de Mandacaru, e entre 70,6% a 86,4%, com média de 80,5% no Campo Experimental de

¹Estudante de Biologia, estagiário(a) da Embrapa Semiárido, Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina, PE.

²Bióloga, bolsista do CNPq.

³Engenheiro-agrônomo, Ph.D. Genética e Melhoramento Vegetal, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, carlos-fernandes.santos@embrapa.br.

⁴Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Entomologia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

Bebedouro. A produção comercial de bulbos no Campo Experimental de Bebedouro foi, em média, 8,27 vezes superior à produção de bulbos comerciais no Campo Experimental de Mandacaru. O grau de infestação pelo tripses foi considerado muito alto em todas as cultivares, variando entre 93% e 100%. A alta população da praga influenciou na redução da produtividade das cultivares e populações estudadas, indicando ausência de resistência à praga.

Palavras-chave: *Allium cepa*, tripses, variabilidade genética.

Introdução

No Semiárido brasileiro, *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) é citado como a principal praga da cultura da cebola (*Allium cepa*) (MOREIRA et al., 2007). No entanto, os relatos existentes para essa região dizem respeito apenas ao registro da ocorrência dessa espécie e às dificuldades enfrentadas pelos cebolicultores para produzir na presença de elevada população dessa praga (COSTA et al., 2005). *T. tabaci* é um inseto cosmopolita e altamente polífago, que ataca inúmeras espécies, além da cebola. Os sintomas do ataque caracterizam-se pelo prateamento, enrolamento e necrose de folhas, superbrotamento e redução no tamanho dos bulbos. Durante os períodos mais quentes e secos do ano, os tripses podem causar até 50% de perdas na produção, com redução de peso e qualidade dos bulbos (DIAZ-MONTANO et al., 2011).

O uso de cultivares suscetíveis à praga tem exigido a aplicação excessiva de agrotóxicos, os quais são de eficiência relativamente baixa em função dos insetos se localizarem na região da bainha, na parte interna das folhas. Além de dispendioso, o uso de agrotóxicos pode causar poluição ambiental, ameaçar a saúde de agricultores e consumidores, e favorecer o surgimento de resistência com o uso contínuo de mesmo princípio ativo (JUNQUEIRA FILHO et al., 2000). O melhoramento genético por meio de cultivares tolerantes ao tripses é uma alternativa de controle, pois atua em longo prazo e minimiza o uso de agrotóxicos (GENT et al., 2006).

O objetivo deste trabalho foi avaliar cultivares e populações de cebola quanto à resistência ao *T. tabaci* de forma a orientar trabalhos de melhoramento genético da cebola para essa praga.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de dezembro de 2012 a abril de 2013, nos campos experimentais de Bebedouro, Petrolina, PE e Mandacaru, Juazeiro, BA, pertencentes à Embrapa Semiárido. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições e sete populações (ciclos IV, V, VI, VII e VIII, resultantes de seleções recorrentes para resistência ao tripses no ciclo V da BRS Alfa São Francisco, e ciclos VI e VII da 'BRS Alfa São Francisco') e as cultivares IPA-10 e IPA-11. Os ciclos VI e VII da 'BRS Alfa São Francisco' foram obtidos com seleção para caracteres agrônômicos desejáveis à produção de bulbos comerciais, não sendo realizado nenhum tipo de seleção para tolerância a tripses.

Os sistemas de irrigação utilizados foram gotejamento e microaspersão no Campo Experimental de Mandacaru e no Campo Experimental de Bebedouro, respectivamente. O espaçamento utilizado no transplante foi 0,10 m x 0,10 m e cada unidade experimental apresentou área útil de 4,0 m x 1,0 m. Os experimentos não foram pulverizados com nenhum tipo de inseticida, seja para controle do tripses ou de outras pragas da cebola. A adubação de fundação foi realizada com 600 kg ha⁻¹ da fórmula 06-24-12 e, em cobertura, foram aplicados 90 kg.ha⁻¹ de N e 60 kg.ha⁻¹ de K₂O, aos 25 e 35 dias do transplante.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: total de bulbos/parcela (TBP), número comercial de bulbos (bulbos com diâmetro variando de 35 mm a 90 mm)/parcela e produção comercial de bulbos (t/ha). Essas variáveis foram submetidas à análise de variância por meio do programa SAS.

As avaliações para o tripses foram realizadas aos 50 dias após o transplante (DAT). Considerou-se, para avaliação, o número de ninfas do tripses. Avaliaram-se cinco plantas nas duas fileiras centrais de cada unidade experimental, totalizando 15 plantas por tratamento. O número de ninfas foi obtido pela aplicação de escala de notas.

O grau de infestação das plantas de cebola foi determinado por meio da aplicação da fórmula de Kasper (1965), sendo: $GI = [(n * f) / (N * Z)] / 100$; onde: GI = grau de infestação; n = nota atribuída na escala; f = frequência da nota; N = maior nota atribuída e Z = número de observações.

Resultados e Discussão

As variáveis total de bulbos/parcela (TBP), peso total de bulbos (PTB) em (t/ha) e peso total de bulbos comerciais (PTCB) em (t/ha) não apresentaram diferenças significativas para os diferentes tratamentos avaliados, exceto para TBP no ensaio conduzido no Campo Experimental de Mandacaru, onde se observaram diferenças nos tratamentos Alfa São Francisco CVI e Alfa São Francisco RCVIII. Esses resultados podem ter sido influenciados pelos altos valores do coeficiente de variação (CV), que, para algumas variáveis, foi de até 189% (Tabela 1). Diferente desses resultados, Alencar et al. (2011) reportaram diferenças estatísticas entre ciclos de seleções recorrentes na 'BRS Alfa São Francisco' para resistência ao tripses, diferindo para as cultivares IPA 10 e IPA 11, avaliadas no Campo Experimental de Mandacaru.

O grau de infestação de ninfas do tripses, para os dois experimentos, foi muito alto em todas as cultivares, variando entre 93% e 100% (Tabela 1), reduzindo a produtividade obtida para cada cultivar de cebola.

A proporção de bulbos comerciais em relação ao total de bulbos/parcela variou de 16,7% a 44,2%, com média de 26,7%, e de 47,6% a 69,2%, com média de 59,4%, respectivamente no Campo Experimental de Mandacaru e no Campo Experimental de Bebedouro, indicando que o ataque do tripses reduziu de forma acentuada a formação de bulbos no Campo Experimental de Mandacaru.

No Perímetro Irrigado de Mandacaru, onde se localiza o Campo Experimental de Mandacaru, o cultivo da cebola ocorre em maior escala do que no Perímetro Irrigado de Bebedouro, onde se localiza o Campo Experimental de Bebedouro. Isso pode ter favorecido a ocorrência de elevadas populações da praga e maior agressividade.

Tabela 1. Grau de infestação de ninfas (GI), total de bulbos/parcela (TBP), total de bulbos comerciais/parcela (TBCP), peso total de bulbos comerciais (PTCB) (t/ha) para sete populações e duas cultivares de cebola, avaliadas nos Campos Experimentais de Bebedouro (CEB) e Mandacaru (CEM), sem a aplicação de inseticidas para o controle de *Thrips tabaci*. Petrolina, 2013.

População/Cultivar	GI de ninfas (%)		TBP		TBCP		PTCB (t/ha)	
	50 DAT		CEB	CEM	CEB	CEM	CEB	CEM
	CEB	CEM						
Alfa São Francisco CVI	93	100	288	68B	196	12	21,8	0,6
Alfa São Francisco CVII	100	98	306	108AB	160	18	19,6	1,2
Alfa São Francisco RCIV	94	96	282	120AB	167	53	25,3	3,5
Alfa São Francisco RCV	93	100	305	98AB	211	14	32,9	1,2
Alfa São Francisco RCVI	95	100	280	147AB	170	35	26,9	2,4
Alfa São Francisco RCVII	97	94	291	166AB	176	37	25,7	2,5
Alfa São Francisco RCVIII	100	98	292	186A	140	42	19,0	3,7
IPA10	94	100	296	174AB	141	75	16,6	6,2
IPA11	93	93	302	153AB	209	55	31,4	5,2
QM Tratamentos	-	-	256 ^{NS}	4005*	1712 ^{NS}	1245 ^{NS}	83 ^{NS}	11 ^{NS}
CV (%)	-	-	14	27	189	104	23	97
Média	-	-	290	138	174	40	25	3

^{NS} e * não significativo e significativo a 5% pelo teste F. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Diferente do reportado por Alencar et al. (2011), não foram observados ganhos genéticos nos diferentes ciclos de seleções recorrentes para resistência ao tripses na 'BRS Alfa São Francisco', nem diferenças significativas entre essas populações em relação às cultivares comerciais. Esses resultados podem ter sido influenciados pelo alto coeficiente de variação que, no Campo Experimental de Mandacaru, foi de 97% para a produção comercial de bulbos. Observou-se, ainda, que a produção comercial de bulbos no Campo Experimental de Bebedouro foi em média 8,27 vezes superior à produção de bulbos comerciais no Campo Experimental de Mandacaru.

Conclusão

As variáveis total de bulbos/parcela, total de bulbos comerciais/parcela, peso total de bulbos e peso total de bulbos comerciais não apresentaram diferenças estatísticas para as sete populações e duas cultivares de cebola avaliadas, indicando que as mesmas não apresentaram resistência ao *T. tabaci*.

Agradecimentos

A Diniz da Conceição Alves, pelo monitoramento e coleta de dados nos experimentos. Ao CNPq e à Embrapa Semiárido, pelo apoio e oportunidade de estágio.

Referências

- ALENCAR, J. A. de; SANTOS, C. A. F.; YURI, J. E. Avaliação de ciclos de seleções recorrentes na cultivar de cebola BRS Alfa São Francisco para tolerância a tripses. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51., 2011, Viçosa, MG. **Hortaliças: da origem aos desafios da saúde e sustentabilidade: anais...** Viçosa, MG: ABH, 2011. p. 473-479.
- COSTA, N. D.; SANTOS, C. A. F.; QUEIROZ, M. A. de; ARAÚJO, H. M. de; OLIVEIRA, V. R.; MENDONÇA, J. L. de; CANDEIA, J. A. Alfa São Francisco: variedade de cebola para cultivo no verão. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 23, ago. 2005. Suplemento 2.
- DIAZ-MONTANO, J.; FUCHS, M.; NAULT, B. A.; FAIL, J.; SHELTON, A. M. Onion Thrips (Thysanoptera: Thripidae): A Global Pest of Increasing Concern in Onion. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v.104, p.1-13, 2011.
- GENT, D. H.; DU TOIT, L. J.; FICHTNER, S. F.; MOHAN, S. K.; PAPPU, H. R.; SCHWARTZ, H. F. Iris yellow spot virus: an emerging threat to onion bulb and seed production. **Plant Disease**, St. Paul, v. 90, p. 1468-1480, 2006.

JUNQUEIRA FILHO, J. G. O.; GELMINI, G. A.; ZAMBOLIM, L. **Manejo integrado de pragas e doenças da cebola**. São Paulo: Secretaria de Agricultura e Abastecimento, 2000. 27 p. (Manual Técnico. Série Especial 4).

KASPER, H. Erörterungen zur prüfung von fungiziden im obstban. **Pflanzenschutz Nachrichten Bayer**, Leverkusen v. 18, p. 83-92, 1965.

MOREIRA, F. R.; HAJI, F. N. P.; COSTA, N. D.; OLIVEIRA, M. D. Pragas. In: COSTA, N. D.; RESENDE, G. M. de. (Ed.). **Cultivo da cebola no Nordeste**. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2007. (Embrapa Semi-Árido. Sistemas de Produção, 3).