

NOTAS CIENTÍFICAS

REAÇÃO DE CULTIVARES DE MANDIOCA AO SUPERALONGAMENTO CAUSADO POR SPHACELOMA MANIHOTICOLA EM CONDIÇÕES DE INFECÇÃO NATURAL

M.L.R. Duarte; F.C. de Albuquerque¹; E.M.R. Cardoso² e
H.M. Rocha³

RESUMO - Em um experimento de competição de cultivares de mandioca, conduzido em Belém, PA, estudou-se a reação de resistência de 17 cultivares ao superalongamento causado por *Sphaceloma manihotica*, em condições de infecção natural, em caráter epidêmico. Foram observados diferentes tipos de reação. Entre as cultivares testadas, Riqueza, Vassourinha-Branca, e Lagoa foram as mais resistentes; IPEAN-12, Engana-Ladrão e Miguel as mais suscetíveis; Amazonas, Cachimbo, Guamanara, Hamburguesa, Iracema, Jurará, Mameluca, Mameluca-Branca, Mico, Pretinha e R-18 apresentaram reação de resistência intermediária.

REACTION OF LOCAL CULTIVARS TO SUPERLONGATION CAUSED BY SPHACELOMA MANIHOTICOLA IN NATURALLY INFECTIVE CONDITIONS

ABSTRACT - During an experiment of cassava cultivars competition carried out in Belém, Pará State, the 17 cultivars resistance to superelongation caused by *Sphaceloma manihotica* in natural conditions in infection were studied. Different reaction types were observed and among the cultivars tested Riqueza, Vassourinha Branca, and Lagoa were the more resistant while IPEAN-12, Engana-Ladrão and Miguel were the most susceptible; Amazonas, Cachimbo, Guamanara, Hamburguesa, Iracema, Jurará, Mameluca, Mameluca-Branca, Mico, Pretinha and R-18 cultivars showed intermediate resistant reaction.

O superalongamento da mandioca causado por *Sphaceloma manihotica* foi assinalado pela primeira vez por Lozano (citado por Krausz 1976), causando sérias epidemias em várias partes da Colômbia. No Brasil, foi constatado pela primeira vez por Takatsu et al. (1978), no município de Manaus, AM, num ensaio de competição de cultivares em áreas da Unidade Experimental de Pesquisa de Ambiente Estadual de Manaus (UEPAE-Manaus), afetando principalmente a cultivar Miguel, em dezembro de 1976. Posteriormente, em abril de 1977, foi detectada em Belém, em um experimento onde estavam sendo testadas épocas de plantio e níveis de adubação com as cultivares Miguel e Mameluca-Branca, em áreas experimentais do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU). Tratando-se de uma doença de ocorrência recente, sugeriu-se a erradicação imediata das plantas afetadas; contudo, a fim de se obterem informações acerca da reação das cultivares locais mais promissoras, avaliou-se a resistência de 17 cultivares, cul-

Aceito para publicação em 19 de maio de 1981.

- 1 Eng.^o Agr.^o M.Sc., Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) - EMBRAPA, Caixa Postal, 48, CEP 66.000 - Belém, PA.
- 2 Eng.^o Agr.^o (CPATU) - EMBRAPA, Belém, PA.
- 3 Eng.^o Agr.^o M.Sc., Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) - Venâncio 2000, CEP 70.333 - Brasília, DF.

tivadas próximo à fonte primária de inóculo, com índice elevado de esporulação.

A doença é caracterizada pelo alongamento dos entrenós jovens e pecíolos, distorção e enrolamento das folhas e pela formação de cancrios sobre as hastes, pecíolos e nervuras das folhas. Em condições de severas infecções, as folhas podem ficar deformadas, necróticas, seguidas de queda prematura. Cultivares afetadas são mais desenvolvidas que as plantas normais, e apresentam hastes finas e fracas (Fig. 1).

Com o objetivo de detectar a reação de resistência de diferentes cultivares de mandioca ao *S. manihoticola*, foi feito o levantamento da incidência da doença em um campo experimental, distante cerca de 100 m da fonte primária de inóculo, onde competiam quatorze cultivares locais. Os tratamentos foram constituídos das seguintes cultivares: Amazonas, Cachimbo, Engana-Ladrão, Hamburguesa, IPEAN-12, Iracema, Jurará, Lagoa, Mameluca, Mico, Pretinha, Riqueza, R-18 e Vassourinha-Branca. Foram avaliadas, também, as cultivares Mameluca-Branca, Miguel e Guamanara, não incluídas no experimento de competição.

O experimento foi instalado em delineamento de blocos ao acaso com quatorze tratamentos e quatro repetições. Cada parcela continha doze plantas úteis em uma área de 15 m².

A avaliação consistiu na contagem do número de folhas, pecíolos e hastes contendo lesões e o número total de folhas, pecíolos e hastes, por planta, nas diferentes cultivares. As cultivares foram divididas em três classes de reação, segundo o sistema proposto por Krausz (1976).

Foram avaliadas 48 plantas de cada cultivar.

A detecção de fontes de resistência entre as cultivares mais promissoras componentes da coleção do CPATU proporcionou opções para o controle da doença.

Entre as cultivares testadas, Riqueza, Vassourinha-Branca, e Lagoa apresentaram reação de resistência, enquanto as cultivares Engana-Ladrão, Miguel e IPEAN-12 comportaram-se como suscetíveis. As demais apresentaram reação de resistência intermediária (Tabela 1).

Os dados resultantes da avaliação da percentagem de infecção nas diferentes cultivares revelaram que, com exceção da 'R-18', todas as cultivares exibiram



FIG. 1. Plantas de mandioca da cultivar Olho-Verde com hastes finas e alongadas, sintoma característico do superalongamento, no município de Carapicuíba, PA.

TABELA 1. Dados de produção (kg/15 m²), incidência do superalongamento (%) e classificação de 17 cultivares de mandioca em resistente (R), moderadamente resistente (MR) e suscetível (S).

Cultivares	Incidência da doença (%)			Alongamento	Produção média (kg/15 m ²)	Tipos de reação
	Haste	Pecíolo	Folhas			
Lagoa	0,60	1,40	0,95	-	23,78	R
Riqueza	0,22	1,51	0,70	-	23,95	R
Vassourinha-Branca	0,09	0,64	0,87	-	22,00	R
Amazonas	0,29	1,94	8,80	-	29,85	MR
Cachimbo	0,81	1,49	3,28	-	35,70	MR
Guamanara*	0,15	1,58	1,94	-	-	MR
Hamburguesa	0,07	0,69	1,92	-	7,45	MR
Iracema	0,11	0,51	2,84	-	24,38	MR
Jurará	0,11	1,61	1,88	-	50,72	MR
Mameluca	0,88	2,52	2,00	-	47,05	MR
Mameluca-Branca*	1,92	1,58	1,94	-	-	MR
Mico	0,10	1,59	5,82	-	24,35	MR
Pretinha	0,41	1,03	1,88	-	54,02	MR
R-18	0,00	0,14	1,44	-	38,60	MR
Engana-Ladrão	2,72	18,66	40,72	+	38,50	S
IPEAN-12	0,29	19,73	32,92	+	30,68	S
Miguel*	2,57	14,17	29,75	+	-	S

+ = Presença de alongamento

- = Ausência de alongamento

* = Cultivar não incluída no experimento de competição.

lesões nas folhas, hastes e pecíolos. Das partes afetadas, a haste foi a menos prejudicada, apresentando cancos inconspícuos. Em todas as cultivares estudadas, o índice de hastes contendo cancos foi inferior a 1%, com exceção da cultivar Engana-Ladrão, que apresentou o índice máximo de 2,7% (Tabela 1).

A alta suscetibilidade das cultivares Engana-Ladrão e IPEAN-12 foi evidenciada pela presença de alongamento dos entrenós das plantas afetadas. Foi constatada queda de folhas na 'Engana-Ladrão'. Na 'IPEAN-12', mesmo sendo uma cultivar muito suscetível não foi detectada queda da folhagem.

Entre as cultivares Guamanara, Mameluca-Branca e Miguel, não incluídas no experimento de competição, a mais suscetível foi a 'Miguel' que, além de apresentar alto índice de lesões nas folhas, pecíolos e hastes, ainda apresentou internódios alongados (Tabela 1). Nesta cultivar, grande parte da folhagem foi perdida precocemente por causa da ação do patógeno.

A coloração da epiderme, ao contrário do que ocorre com *Allium cepa* (cebola) em relação a *Colletotrichum circinans*, não teve nenhuma relação com a resistência das cultivares, pelo menos nas condições estudadas no presente trabalho. Entre as cultivares resistentes, Lagoa possui coloração arroxeadada, enquanto Riqueza e Vassourinha-Branca possuem coloração esverdeada. Engana-Ladrão e IPEAN-12, as mais suscetíveis, possuem coloração esverdeada; as cultivares de reação de resistência intermediária apresentam coloração variada (Albuquerque 1974).

A origem da doença na região amazônica não está bem esclarecida. A primeira constatação da doença foi feita sobre a cultivar Miguel, muito difundida no município de Bragança, PA. Material desta cultivar foi adquirido pelo CPATU e enviado para a UEPAE-Manaus, local onde a doença foi detectada pela primeira vez. No Brasil, em levantamentos realizados no Estado do Amazonas, constatou-se a ocorrência da doença no município de Maués. Segundo Lozano (Comunicação pessoal), a fonte primária de inóculo devem ser provavelmente euforbiáceas nativas. De acordo com o autor, isto explicaria a existência de raças de patógeno em tão pouco tempo após seu aparecimento na Colômbia.

Levantamentos realizados por técnicos da Delegacia Federal de Agricultura-Pará (DFA-PA) - revelaram a existência da doença apenas nos municípios de Igarapé-açu e Bragança, Estado do Pará, afetando principalmente as cultivares Miguel e Olho-Verde (cultivar mais difundida na zona bragantina).

Os resultados obtidos no presente trabalho indicaram a existência de fontes de resistência ao patógeno entre as cultivares mais promissoras componentes da coleção de mandioca do CPATU. Isto contribuirá para a redução do índice de doença nas áreas contaminadas, devendo ser incentivada a substituição das cultivares de mandioca suscetíveis mais difundidas na região bragantina, como Miguel e Olho-Verde, por cultivares mais resistentes como Lagoa, Riqueza ou Vassourinha-Branca, ou ainda por Pretinha, Jurará ou Mameluca que, embora tenham reação de resistência intermediária, possuem boa produção (Tabela 1).

Os autores agradecem aos engenheiros agrônomos Benedito Oliveira e Deuzimar Miranda, estagiários do Laboratório de Fitopatologia e do Projeto Sistema de Produção Vegetal, respectivamente, pela colaboração na avaliação da resistência das cultivares.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. Características morfológicas das cultivares de mandioca existentes no CPATU. s.l., s.ed. 1974. 16p. Mimeografado.
- KRAUSZ, J.P. The superelongation disease of cassava. Ithaca, Cornell University, 79p. 1976. Tese Doutorado.
- TAKATSU, A.; FUKUDA, S.; GALVÃO, E.U.P. & DUARTE, M.L.R. Ocorrência de superalongamento da mandioca na Região Amazônica Brasileira. In: CONGRESSO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE FITOPATOLOGIA, 11, Viçosa, Resumo . . . Viçosa, 1978.