



# PESQUISA EM ANDAMENTO

Nº 16, fev/91, p.1-4

## INDUÇÃO A MUTAÇÃO EM PIMENTA-DO-REINO PARA RESISTÊNCIA A FUSARIOSE, ATRAVÉS DA IRRADIAÇÃO DE SEMENTES

Marli Costa Poltronieri<sup>1</sup>

Akiko Ando<sup>2</sup>

Oriel Filgueira Lemos<sup>3</sup>

Oswaldo Ryohei Kato<sup>1</sup>

Luiz Sebastião Poltronieri<sup>1</sup>

Por volta de 1960, foi detectada no Estado do Pará em áreas produtoras de pimenta-do-reino a ocorrência de uma moléstia que se tornou conhecida como "fusariose", cujo agente etiológico é o fungo Fusarium solani f. sp. piperis. A partir deste período foram constatadas ocorrências epidêmicas, desta doença, em áreas de cultivo extensivo no Estado.

A forma de propagação convencional, por estaquia, assim como cultivos extensivos de um único clone, faz com que a doença se propague rapidamente causando sérios problemas socioeconômicos para a região. A doença, uma vez constatada, dissemina-se rapidamente, e um pimental com 20 hectares de área, com cerca de 30.000 plantas, pode ser dizimado em apenas dois anos. Levando-se em consideração esses aspectos e a inexistência de fonte de resistência genética, é justificável a utilização de técnicas de indução de mutação, tendo como objetivo a obtenção de genótipos resistentes à doença.

Na prática, conhece-se alguns caracteres agronômicos que têm sido melhorados por mutação induzida, tais como: tempo de

<sup>1</sup>Eng. Agr. M.Sc. EMBRAPA-UEPAE de Belém. Caixa Postal 130 - CEP 66.000 - Belém-PA.

<sup>2</sup>Eng. Agr. PhD. CENA/USP

<sup>3</sup>Eng. Agr. B.Sc. EMBRAPA-UEPAE de Belém. Caixa Postal 130 - CEP 66.000 - Belém-PA.

PA/16, UEPAE de Belém, fev./91, p.2

florescimento e de maturação, adaptabilidade às condições adversas, tipo de planta e hábito de crescimento, resistência ou tolerância a pragas e/ou doenças e qualidades de sementes e frutos.

A variabilidade genética é fundamental para o melhoramento de plantas, pois permite selecionar o melhor genótipo. A mutação induzida é um agente básico de variabilidade, destacando-se assim, sua importância para o uso no melhoramento de plantas.

Como a frequência de mutação natural é muito baixa, convém em determinados casos, que se obtenha o aumento dessa frequência para aumentar a chance de selecionar mutante de valor econômico.

A ação mutagênica das radiações é baseada em reações físico-químicas nas áreas irradiadas, portanto, qualquer fator que influencie essas reações pode causar alteração na frequência de mutação.

Em geral, o embrião de uma semente é constituído por grupos de células iniciais. Quando a semente é tratada com um mutagênico, pode ocorrer que todas as células iniciais sofram mutação ou apenas algumas. No primeiro caso obtém-se plantas M1 mutantes, mas no segundo caso, as plantas M1 serão genotipicamente quimeras, isto é, parte das plantas são normais e partes são mutantes.

Nos indivíduos M1, a mutação somente se manifestará se for dominante ou ocorrer em dois alelos ao mesmo tempo, porém, se for recessiva e ocorrer em um dos alelos, ela só se manifestará fenotipicamente em indivíduos M2, M3, etc., obtidos através de auto-fecundação de plantas M1, M2, etc.

Assim, tendo como objetivo a indução e seleção de mutantes resistentes à Fusarium solani f.sp. piperis foram irradiadas com doses de 12 a 18 Krad de raio gama, na fonte de  $^{60}\text{Co}$  do CENA, USP, sementes de pimenta-do-reino das cultivares Cingapura, Guajarina, Bragantina e Iaçará-2.

As sementes foram separadas considerando-se o peso total dividido por dois, resultando aproximadamente 500 sementes para cada tratamento, com exceção da Bragantina que, devido a insufi

PA/16, UEPAE de Belém, fev./91, p.3

ciente quantidade de sementes, recebeu apenas o tratamento com 12 Krad.

Após o tratamento, as sementes retornaram à Belém, quando foram imediatamente semeadas. Foram feitas as seguintes observações: início de germinação, número de plântulas emergidas e taxa de sobrevivência.

Na tabela 1, tem-se os dados referentes ao início de germinação em número de dias, número total de plântulas germinadas por tratamento, taxa de sobrevivência e número de plantas com variegações nas folhas definitivas.

As plantas M1 serão levadas ao campo para multiplicação e obtenção de sementes autofecundadas (M2).

Plantas M1 e M2 serão submetidas à inoculação artificial seguindo-se método indicado por DUARTE & ALBUQUERQUE, 1986<sup>(4)</sup> em condições de telado. Serão utilizados suspensão de esporos com  $4-5 \times 10^5$  esporos/ml.

As plantas sobreviventes serão multiplicadas vegetativamente e testadas em áreas naturalmente infestadas. Após esta seleção, as plantas sobreviventes serão clonadas e testadas para produção em ensaios comparativos em diferentes áreas produtoras.

---

(4) DUARTE, M.L.R. & ALBUQUERQUE, F.C. Métodos de inoculação de Fusarium solani f.sp. piperis em pimenta-do-reino, visando a seleção de cultivares resistentes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 19, Brasília, 1986. Anais... Brasília, Sociedade Brasileira de Fitopatologia, 1986. Resumos.

TABELA 1 - Número de dias para início de germinação, número de plântulas germinadas por tratamento, taxa de sobrevivência e número de plântulas com variações - EMBRAPA-UEPAE de Belém, 1990.

Tratamento	Nº dias p/início de germinação	Nº plântulas obtidas	Taxa de sobreviv.%	Nº plantas c/varieg.
Cingapura - 12 Krad	37	162	96,3	0
Cingapura - 18 Krad	39	101	95,0	0
Guajarina - 12 Krad	37	496	97,5	4
Guajarina - 18 Krad	39	455	90,5	0
Bragantina - 12 Krad	51	05	80,0	0
Iaçarã - 12 Krad	33	203	90,6	0
Iaçarã - 18 Krad	36	179	96,0	1
Cingapura (T1)	44	100	100,0	0
Cingapura (T2)	19	100	100,0	0
Bragantina (T3)	23	100	100,0	0
Iaçarã (T4)	28	100	100,0	0