



SELEÇÃO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES VISANDO AO MAPEAMENTO GENÉTICO DE TRIGO PARA O PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO

Ana Lúcia Variani Bonato¹; Pedro L. Scheeren¹; Manoel Carlos Bassoi²; Sandra Patussi Brammer¹; Ana Christina S. Albuquerque¹; Edson J. Iorczeski¹; João Carlos Haas¹; Letícia Tonello³.

Laboratório de Biotecnologia. Embrapa Trigo. Passo Fundo/RS

INTRODUÇÃO

A produção e a qualidade do trigo (*Triticum aestivum*) são fortemente afetadas por estresses bióticos e abióticos, como a ferrugem da folha (*Puccinia triticina*) e a germinação pré-colheita (GPC) (Figura 1), respectivamente, relacionados a condição endêmica do Cone-Sul da América do Sul, alta pressão de seleção para novas raças virulentas e condições climáticas e, no segundo caso, a condições adversas de umidade relativa do ar e a chuvas em excesso antes da colheita, freqüentes no Sul do Brasil. Embora exista considerável variabilidade genética para resistência/tolerância a esses estresses nos bancos de germoplasma do país, e em especial no Banco Ativo de Germoplasma da Embrapa Trigo, existe uma grande demanda por estoques genéticos caracterizados e a obtenção de cultivares com maior resistência genética torna-se a alternativa mais viável para evitar perdas por esses estresses. O grande avanço tecnológico nas áreas de biotecnologia nas últimas décadas intensificou os estudos genéticos e moleculares de plantas relacionados a estresses ambientais que causam perdas significativas às principais culturas, entre as quais o trigo.

OBJETIVO

Selecionar *primers* microssatélites que serão empregados na caracterização molecular e no mapeamento genético para associação a locos de resistência de planta adulta à ferrugem da folha e a locos de tolerância à GPC na população de linhas recombinantes do cruzamento Frontana x Ocepar 18 e nas populações de duplo-haplóides dos cruzamentos Frontana x Trigo BR 18 e IPR 84 x Ocepar 18.

MATERIAL E MÉTODOS

Material genético

Foram utilizados sementes dos genótipos Frontana, Ocepar 18, Trigo BR 18 e IPR 84, parentais das populações a serem mapeadas.

Extração de DNA

O DNA foi extraído pelo método de tampão CTAB (100 mM de Tris pH 7,5, 700 mM NaCl, 50 mM EDTA pH 8 e CTAB 1%), conforme descrito em Saghai-Marooof et al. (1984), com modificações. Após a extração, o DNA foi avaliado quanto a qualidade e concentração, em gel de agarose a 0,8% e em espectrofotômetro.

Seleção de *primers*

A seleção de *primers* polimórficos para os pais resistentes e suscetíveis foi realizada mediante reações de amplificação de DNA, conforme referências específicas em trigo para os *primers* utilizados.

Os padrões eletroforéticos, observados em gel de agarose a 3,5%, foram avaliados quanto à presença ou ausência de bandas polimórficas entre os dois genitores de cada cruzamento.

1 - Pesquisador Embrapa Trigo, Passo Fundo.

2 - Pesquisador Embrapa Soja, Londrina.

3 - Acadêmica de Ciências Biológicas - Universidade de Passo Fundo

Bolsista PIBIC/CNPq.

RESULTADOS

Dentre os 102 *primers* testados, foram selecionados 28 (Tabela 1). Este resultado servirá de subsídio inicial para a genotipagem das três populações em estudo, sendo que a seleção de *primers* terá prosseguimento até que se tenha um número adequado para se realizar o mapeamento genético. Assim, pretende-se identificar regiões cromossômicas de interesse, associadas à resistência de planta adulta à ferrugem da folha e à tolerância à GPC e auxiliar no desenvolvimento de germoplasma com alelos favoráveis, para as duas características mencionadas.

Tabela 1. Polimorfismo do *primers* nos respectivos cruzamentos.

Primers	BR 18 X Frontana	Ocepar 18 X Frontana	Ocepar 18 X PG 9337
GDM 133	M	P	P
GDM 6	M	P	P
PSP 3000	P	M	M
WMC 245	P	P	M
WMC 331	M	P	M
WMC 41	M	M	P
WMC 48	P	M	P
WMS 108	M	P	P
WMS 130	M	P	M
WMS 131	P	M	P
WMS 192	M	M	P
WMS 2	P	M	P
WMS 210	P	M	P
WMS 249	P	P	P
WMS 251	P	P	P
WMS 260	M	P	M
WMS 261	M	M	P
WMS 271	P	P	M
WMS 276	P	M	M
WMS 296	M	P	P
WMS 301	P	P	P
WMS 33	M	P	M
WMS 368	P	P	P
WMS 427	M	P	M
WMS 499	M	P	P
WMS 60	P	M	P
WMS 609	M	P	P
WMS 617	M	P	M

P: Polimórfico; M: Momomórfico



Figura 1- Ferrugem da folha e germinação pré-colheita em trigo.

(Fonte: Paulo Kurtz - Embrapa Trigo e Manuel C. Bassoi - Embrapa Soja)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DEVOS, K.M., BRYAN, G. J., COLLINS, A.J., STEPHENSON, P., GALE, M.D. Application of two microsatellite sequences in wheat storage proteins as molecular markers. *Theor. Appl. Genet.* 90:247-253. 1995.
- PESTOVA, E., GANAL, M.W., RÖDER, M.S. Isolation and mapping of microsatellite markers specific for the D genome of bread wheat. *Genome* 43:689-697. 2000.
- RÖDER, S.M., KORZUN, V., WENDEHAKKE, K., PLASCHKE, J., TIXIER, M.H., LEROY, P., GANAL, M.W. A microsatellite map of wheat. *Genetics*. 149:2007-2023. 1998.
- SAGHAI-MAROOF, M.A., SLOMAN, K.M., JORGENSEN, R.A., ALLARD, R.W. Ribosomal DNA spacer-length polymorphisms in barley: Mendelian inheritance, chromosomal location and population dynamics. *Proc Natl Acad Sci USA* 81:8014-8018. 1984.