

2. Reação de genótipos de trigo à brusone em diferentes estádios de desenvolvimento

Cruz, M.F.A¹.; Prestes, A. M².; Maciel, J. L. N³.; Scheeren, P.L³. ¹Universidade Federal de Viçosa - UFV, Av. PH Rolfs, s.n, 3657-000, Viçosa, MG, fertunes@bol.com.br; ²Universidade de Passo Fundo - UPF; ³Embrapa Trigo.

A busca por cultivares de trigo resistentes, e/ou espécies afim ao trigo cultivado que possuam algum grau de resistência à brusone e possam ser úteis em blocos de cruzamento, é uma das estratégias prioritárias nos programas de melhoramento de trigo no Cerrado Brasileiro. Além da busca de germoplasma resistente à brusone, a fase de desenvolvimento da planta na qual a resistência é expressa, ainda é uma incógnita para a cultura do trigo. Resultados obtidos com a cultura do arroz mostram que a relação entre reação de resistência à brusone em planta jovem e planta adulta têm sido discrepantes ao longo dos vários anos de pesquisa. Genótipos de arroz que apresentam resistência em folha de planta jovem, não manifestam resistência à infecção nas panículas, mas a relação inversa também tem ocorrido (BONMAN et al., 1989; HWANG, et al., 1987). O esclarecimento dos mecanismos que controlam a resistência de genótipos de trigo à brusone em folha e espiga e nos diferentes estádios de desenvolvimento, certamente representa um avanço significativo para programas de melhoramento. Os objetivos deste trabalho foram verificar o grau de resistência de genótipos de trigo comum e sintético à brusone nos estádios 14 e 60,61 da escala de Zadoks et al. (1974), e comparar a resposta dos estádios.

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Fitopatologia e casa-de-vegetação na Embrapa Trigo. Utilizou-se 18 isolados monospóricos de *Pyricularia grisea* de trigo, obtidos de amostras de plantas com sintomas de brusone, provenientes dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais e Goiás. Para a primeira etapa do trabalho foram escolhidos, no Banco de Germoplasma (BAG) da Embrapa Trigo, 70 genótipos de trigo para as inoculações no estádio de planta jovem (estádio 14 da escala de ZADOKS et al., 1974). Desses, 50 são cultivares comerciais e linhagens de trigo hexaplóide e 20 genótipos de trigo hexaplóide sintético, resultante do cruzamento entre *Triticum durum* e *Aegilops squarrosa*. Os genótipos foram escolhidos através de uma seleção que procurou estabelecer um grupo com ampla diversidade genética. Para a avaliação da reação de planta adulta (estádio 60,61 da escala de ZADOKS et al., 1974) foram selecionados 12 genótipos, desses cinco trigos sintéticos (NE 20156-B; PF 844001; PF 844002; PF 964009; PF 804002) e sete cultivares de panificação (CNT8; BRS 120; BRS 194; BRS Buriti; BR 18; BRS Camboatá e BRS Louro).

Para os testes em planta jovem, os genótipos foram semeados em copos plásticos com capacidade de 0,5 kg, preenchidos com solo de lavoura, em três repetições com 8 plantas/repetição. Na etapa de planta adulta os genótipos foram semeados em vasos com capacidade de 3 Kg, preenchidos com solo de lavoura, em quatro repetições com quatro plantas. Em ambas as etapas o delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado. A inoculação em folha nas plantas jovens foi executada de acordo com a escala de Zadoks et al. (1974) no estádio 14, ou seja, no momento em que a planta apresentava quatro folhas expandidas, e no estádio de planta adulta no estádio 60,61 da mesma escala, ou seja, no início da antese. O inóculo foi preparado numa concentração de 2 x 10⁵ conídios/mL. Utilizou-se um pulverizador De Vilbiss, ligado a um compressor de ar. Após a inoculação as plantas foram incubadas por 24 horas em escuro total, numa temperatura de 26°C sob nebulização de 120 s em intervalos de 60s. Após 24 horas, o fotoperíodo foi ajustado para 12 horas de luz e a nebulização para 60 s a cada 1800 s. A

reação à doença foi avaliada cinco dias após a inoculação, de acordo com a escala diagramática descrita por Urashima et al. (2004) Nessa escala são considerados cinco tipos de infecção presentes na folha, representados por notas que variam de 0 a 4. Zero significa ausência de infecção; 1 (um), lesões escuras, pequeníssimas, denominadas de “cabeça de alfinete”; 2 (dois) pequenas lesões, maiores que as do tipo 1, com coloração marrom a preta, sem o centro distinguível; 3 (três), lesões arredondadas denominadas como “mancha ocular”, com o centro cinza e, 4 (quatro), lesões típicas de suscetibilidade, elípticas e com centro cinza. As reações correspondentes às notas 0, 1 e 2 foram classificadas como de resistência e aquelas correspondentes a 3 e 4, como de suscetibilidade. A severidade da doença nas folhas e espiga de cada genótipo de trigo foi avaliada com o auxílio da escala diagramática preconizada pelo sistema internacional de avaliações de doenças do arroz (INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE, 1996) com algumas modificações. Zero significa ausência de sintomas; 1 (um), 0,1 a 4 % da área foliar infectada (AFI); 2 (dois), 5 a 10% AFI; 3 (três), 11 a 25% AFI; 4 (quatro), 26 a 50% AFI; 5 (cinco), 51 a 100% da área foliar afetada.

Para análise estatística da reação em planta jovem, construiu-se uma matriz binária que possibilitou o agrupamento dos isolados de acordo com sua similaridade genética, utilizou-se para esse fim o Coeficiente de Jaccard e o método de agrupamento UPGMA. Para os dados de severidade procedeu-se a análise de agrupamento através do uso da Distância Euclidiana e o método UPGMA. Para a análise dos dados de severidade em folha bandeira e espiga procedeu-se a análise da variância e as médias dos isolados e genótipos foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

No presente estudo, em planta jovem em relação ao tipo de lesão predominante, nenhum genótipo foi resistente a todos os isolados. Entre os genótipos classificados como resistentes destacaram-se BRS 229 e BRS Buriti que foram resistentes a seis e cinco isolados, respectivamente. Os genótipos NE 20159-C, NE 20160-A, NE 20160-B, NE 20160-Z, Anahuac, IAC 5, Toropi, OR 1 e Jacuí foram suscetíveis a todos os 18 isolados testados. Todos os isolados testados foram patogênicos em trigo, mas os isolados Py 5001, Py 5005, Py 5025, Py 5029, Py 5039, Py 6010 foram virulentos a todos os genótipos testados.

Na análise dos dados de severidade em espiga o isolado mais virulento foi Py 5005, que não diferiu estatisticamente de Py 6001, Py 6008, Py 6030. Quanto aos genótipos, o que apresentou menor área afetada foi CNT 8 que não diferiu do genótipo sintético PF 844001. Em folha bandeira os isolados mais virulentos foram Py 6001, Py 5002, Py 6030 e Py 5039. As menores médias de severidade foram observadas nos genótipos de trigo sintético: NE 20156-B, PF 844001, PF 964009, PF 804002, os quais não diferiram estatisticamente do cultivar CNT 8. Em comparação com as inoculações em fase vegetativa, merece destaque o isolado Py 5002 que na fase de planta jovem foi o menos virulento, já na fase de planta adulta comportou-se como o mais virulento. Não foi possível diferenciar os isolados quanto a sua agressividade pela região geográfica da qual foram coletadas as amostras, muito menos fazer alguma relação com a porção da planta da qual o isolado foi obtido para nenhuma das avaliações.

A variação no grau de suscetibilidade apresentado pelos genótipos de 9,15% a 61,55% da área foliar afetada é um indicativo da presença de resistência parcial entre os genótipos testados. Não houve confirmação da resistência verificada em planta jovem, com resistência em planta adulta para a maioria dos genótipos, com exceção de CNT 8, que foi um dos genótipo menos suscetíveis em todas as avaliações (planta jovem, folha bandeira e espiga), fato semelhante foi observado por Arruda et al. (2005) para o cultivar BH 1146. Os genótipos sintéticos destacaram-se tanto na reação em folha quanto na reação em espiga por apresentar menor área afetada pela doença, já em planta jovem a maioria dos genótipos sintéticos se comportou como suscetível. Porém, vale ressaltar a

presença do genótipo NE 20158-X entre os genótipos que apresentaram menos de 12% de área foliar afetada no estágio de planta jovem. Nas condições em que a pesquisa foi desenvolvida, os resultados obtidos permitem concluir que: o padrão de virulência da maioria dos isolados de *Pyricularia grisea* do trigo testados é homogêneo e há baixa correlação de resistência à brusone entre espigas e folha de trigo.

Referências Bibliográficas

ARRUDA, M.A.; BUENO, C.R.N.C.; ZAMPROGNO, K.C.; LAVORENTI, N.A.; URASHIMA, A. S. Reação do trigo à Magnaporthe grisea nos diferentes estádios de desenvolvimento. Fitopatologia Brasileira, Fortaleza, v.30, n.2, p.121-126.mar-abr. 2005.

BONMAN, J.M.; ESTRADA, B.A.; BANDONG, J.M. Leaf and neck blast resistance in tropical lowland rice cultivars. Plant Disease, St. Paul, v. 73, n.5, p.388-390.1989.

HWANG, B.K.; KOH, Y.J.; CHUNG, H.S. Effects of adult-plant resistance on blast severity and yield of rice. Plant Disease, St. Paul, v. 71, n.11, p.1035-1038. nov.1987.

URASHIMA, A.S., LAVORENTI, N.A. GOULART, A.C.P.; MEHTA, Y.R. Resistance spectra of wheat cultivars and virulence diversity of Magnaporthe grisea isolates in Brazil. Fitopatologia Brasileira, Fortaleza, v.29, n. 5, p.511-518, set-out.2004.

ZADOKS, J.C.; CHANG, T.T.; KONZAK, C.F. A decimal code for the growth stages of cereals. Weed research, Amsterdam, v.4, n.14, p.415-421, 1974.