

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À GIBERELA EM TRIGO

Lima, M.I.P.M.¹; Fernandes, J.M.C.¹; Picinini, E.C.¹.

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência genética de cultivares de trigo à giberela (*Gibberella zeae*), doença que afeta as espigas. Os ensaios foram conduzidos em três épocas de semeadura, em blocos ao acaso, com três repetições. Avaliaram-se a incidência, a severidade e o percentual de grãos giberelados. Os resultados evidenciaram diferenças para épocas e cultivares. BRS 179, BRS 177, CEP 24, Frontana e Rubi apresentaram menor severidade, enquanto BRS 179, BRS 177, Embrapa 40, CEP 24 e Rubi apresentaram menos de 10 % de grãos giberelados. Trigo BR 18 apresentou os maiores valores de severidade e de grãos giberelados.

Palavras-chave: trigo – resistência - giberela

Introdução

A giberela, causada por *Gibberella zeae* [*Fusarium graminearum* Schwabe (Schw.) Petch], é uma doença importante na cultura de trigo. O patógeno sobrevive em restos culturais, e os esporos, disseminados pelo vento, infectam as espigas durante a floração. Ambientes úmidos e temperaturas moderadas são favoráveis à infecção. Além de reduzir diretamente o rendimento, o

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: imac@cnpt.embrapa.br, mauricio@cnpt.embrapa.br, picinini@cnpt.embrapa.br

fungo produz micotoxinas que depreciam os grãos de trigo. A redução dos danos é possível pela adoção de cultivares resistentes e/ou pelo uso de fungicidas. Os últimos aumentam os custos, apresentam riscos de contaminação ambiental e sua eficiência depende do momento de aplicação. Portanto, a resistência genética é altamente desejável.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o grau de resistência à giberela de uma coleção de cultivares de trigo sob infecção natural.

Material e Métodos

Os ensaios foram conduzidos no campo experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, em 1998. Foram avaliados 40 genótipos de trigo componentes dos ensaios de avaliação de cultivares em recomendação e/ou em fase final de experimentação, em três épocas de semeadura (20/5, 13/6 e 27/6). O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições, em parcelas de 1 m x 5 m constituídas de cinco linhas de semeadura. A infecção das espigas dos genótipos de trigo pelo patógeno ocorreu sob condições naturais.

A coleta de amostras e a avaliação da enfermidade foram realizadas conforme descrito a seguir: escolheu-se uma das linhas de semeadura da bordadura da parcela experimental e coletaram-se 50 espigas de tamanho uniforme, em seqüência, nos estádios 11.2 - grão de massa mole - denominado de **“Espigas Verdes”**- e 11.4 - ponto de colheita- denominado de **“Espigas Secas”**-, conforme a escala modificada de Feekes-Large (OSÓRIO, 1992). As **“Espigas Verdes”** foram colocadas em sacos de papel e armazenadas em freezer para posterior avaliação da incidência e da severidade. Esta última foi obtida empregando-se a escala sugerida por Stack & McMullen (1995).

As 50 **“Espigas Secas”** foram trilhadas em conjunto em trilhadora elétrica estacionária. A entrada de ar na máquina foi reduzida, visando à retenção total de grãos. Posteriormente, os

grãos aparentemente saudáveis, em relação à giberela, denominados grãos não giberelados (NGB), foram separados visualmente dos grãos com sintomas característicos da doença, denominados grãos giberelados (GB), e determinou-se a porcentagem de GB.

Os valores de severidade foram reunidos em três grupos. O grupo 1 era constituído de valores de severidade mais elevados, o grupo 2 de valores mais baixos e o grupo 3 de valores intermediários. O pacote estatístico SAS (SAS, 1998) foi usado na análise dos dados. O procedimento "FASTCLUS" foi usado para agrupar os valores de severidade em três grupos distintos. A análise de variância foi realizada com o procedimento ANOVA para as variáveis incidência e percentual de grãos giberelados. A comparação de médias entre os tratamentos foi feita pelo teste LSD a 5%, e a relação entre os parâmetros avaliados foi determinada pelo procedimento "CORR".

Resultados e Discussão

O valor médio de incidência e de percentual de grãos giberelados diferiu entre os experimentos. A severidade média (10,3 %) e o percentual de grãos giberelados (19,1 %) foram maiores quando a semeadura foi realizada na segunda época (13/06). Provavelmente, essas diferenças foram devidas à condição ambiente distinta entre o período de floração e pós-floração.

A análise de variância para os valores de incidência média e percentual de grãos giberelados foi significativa ao nível de 0,0001 para cultivar. Os valores de incidência média variaram de 0,77 (Trigo BR 18) a 0,12 (Rubi). Os genótipos Fepagro RS 15, BRS 177, BRS 179, RS 8, ORL 93120 e Rubi apresentaram valor de incidência inferior ao observado em Frontana (0,30), embora fossem similares estatisticamente. Considerando a cultivar Frontana como padrão para a resistência do Tipo I (resistência à infecção inicial), verificou-se que os genótipos BRS 179, BRS 177 e Rubi, classificados com o grau mais elevado de resistência Tipo II (resistência à colonização),

também mostraram apresentar resistência Tipo I. Esses mesmos genótipos também apresentaram resistência Tipo III (resistência expressa no próprio grão), segundo critério da presença de sintomas nos grãos.

A cultivar Trigo BR 18 apresentou o maior percentual de grãos giberelados, significativo ao nível de 0,0001.

Na análise de agrupamento, o valor médio de severidade e o respectivo desvio padrão nos grupos 1, 2 e 3 foram, respectivamente, $77,0 \pm 10,9$; $3,3 \pm 4,8$ e $30,2 \pm 9,7$. Considerando apenas o agrupamento 2, que representa os menores valores de severidade (Figura 1), verificou-se que os genótipos BRS 179, BRS 177 e Rubi tiveram acima de 95 % do valor de severidade classificado nesse grupo, enquanto SA 9643, RS 8, Fepagro RS 15, RS 1, PF 940110, ORL 93320, Frontana, Embrapa 52, CEP 9499, Embrapa 120, CEP 9316, CEP 93113 e CEP 24 tiveram entre 90 % e 95 % do total de espigas o valor de severidade classificado no grupo 2. Os genótipos restantes tiveram abaixo de 90 % do valor de severidade média classificado no grupo 2.

A análise de correlação entre as variáveis incidência, severidade e percentual de grãos giberelados mostrou coeficiente de correlação de 0,83 entre incidência e severidade; 0,68 entre percentual de grãos giberelados e severidade e de 0,56 entre incidência e percentual de grãos giberelados. A baixa correlação entre severidade e percentual de grãos giberelados reforça a existência de diferentes tipos de resistência e a necessidade de realizar avaliações múltiplas para a detecção das diferentes expressões de resistência.

Conclusões

- A época de plantio exerceu influência sobre a enfermidade giberela;
- Os genótipos BRS 179, BRS 177 e Rubi, em condições de infecção natural no campo, mostraram apresentar resistência

