

# ENSAIO INTERNACIONAL DE TRIGO - HRAWSN. II - AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO, EM ÁREAS DE TERRAS BAIXAS, DE ORIGEM E PROVENIENTES DE REGIÕES COM ALTA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA, 1994

Wendt, W.<sup>1</sup>; Caetano, V. da R.<sup>2</sup>; Simon, S.S.<sup>3</sup>

## Resumo

A avaliação de genótipos de trigo provenientes de regiões similares às do Sul do Brasil, é fundamental, pois pode permitir a incorporação dos mesmos em programas específicos de melhoramento ou recomendar o seu cultivo em lavouras comerciais. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de uma coleção de genótipos de trigo, provenientes de países com regiões com alta precipitação pluviométrica. O ensaio foi conduzido na atual Estação de Terras Baixas do Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado. Utilizou-se o delineamento experimental blocos ao acaso, com 3 repetições. Os genótipos foram semeados manualmente em 24 de agosto de 1994, sendo conduzido conforme as tecnologias previstas para a cultura, de acordo com as normas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo. Para avaliação dos diferentes genótipos, utilizou-se os parâmetros de rendimento de grãos; peso de mil sementes - PMS; peso hectolítro - PH e o índice de acamamento de plantas. De acordo com o rendimento de grãos, nenhum genótipo avaliado superou a testemunha Embrapa 16. No entanto, com rendimentos satisfatórios

---

<sup>1</sup> Eng.-Agr., Mestre, Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, 96.001-970, Pelotas, RS.

<sup>2</sup> Eng.-Agr., Doutor, Embrapa Clima Temperado, Caixa Postal 403, 96.001-970, Pelotas, RS.

<sup>3</sup> Estudante de Agronomia, Universidade Federal de Pelotas-UFPEL, Caixa Postal 403, 96.001-970, Pelotas, RS.

destacaram-se os genótipos ATTILA ( tratamento 4 e o BAU. Em valores absolutos, quanto ao peso de mil sementes, apenas 6 genótipos superaram a cultivar testemunha, com destaque para o CNO79\*2/PRL=TURACO, com 35,7 gramas. Quanto ao peso hectolitro, apenas o genótipo FURY-KEN/SLM//ALDAN/4/PAT10/AL obteve um valor superior a Embrapa 16. De acordo com o índice de precipitação pluviométrica ocorrida durante a condução do ensaio, com valores abaixo das normais da região, com exceção ao mês de outubro, pode-se concluir que o ano foi atípico para a avaliação dos diferentes genótipos quanto ao estresse hídrico. Por outro lado as condições do tempo oportunizou a manifestação do potencial de rendimento dos diferentes genótipos.

**Palavras-chave:** *Triticum aestivum* – competição - elementos meteorológico.

## Introdução

Na forma de um convênio internacional o antigo Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas – CPATB, hoje denominado Centro de Pesquisa Agropecuárias de Clima Temperado-CPACT, manteve uma parceria com o CENTRO INTERNACIONAL DE MEJORAMIENTO DE MAIZ Y TRIGO-CIMMYT, envolvendo um trabalho conjunto de um Programa de Trigo voltado para os países em desenvolvimento. Este programa envolvia avaliações de genótipos de trigo para farinhas, trigo duro, triticale e cevada de interesse dos produtores e consumidores.

Os trabalhos, envolvendo genótipos de trigo, tinham pôr finalidade avaliar materiais de diversas origens do mundo, principalmente de regiões com características climáticas semelhantes às do Sul do Brasil.

A grande maioria das regiões produtoras de trigo, envolvendo países do Cone Sul, se caracterizam por muita variabilidade nas condições climáticas, não somente ao longo dos anos, como

também dentro do mesmo ano.

A avaliação desta coleção internacional, nas diversas regiões de cultivo, permitia observar a adaptação e identificar os melhores materiais com ampla variabilidade genética. Os genótipos que apresentavam maior adaptação as condições edafoclimáticas, poderiam ser utilizados para cruzamentos em programas de melhoramento ou serem recomendados para cultivo de acordo com as normas previstas da Comissão Sul-brasileira de Pesquisa de Trigo -CSBPT.

## **Materiais e Métodos**

O ensaio denominado de 3 RD HIGH RAINFALL AREAS WHEAT SCREENING NURSERY – HRAWSN, foi conduzido na área experimental da Estação Experimental de Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão, RS.

O referido ensaio foi recebido em 1993, sendo enviado pelo Centro Internacional de Mejoramiento de Maiz y Trigo – CIMMYT. Ao todo, a coleção era composto por 30 genótipos, de diferentes partes do mundo, com as características acima exposto, sendo que utilizou-se a cultivar brasileira Embrapa 16, como testemunha.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, sendo que as parcelas, constituídas pelos diferentes genótipos, apresentavam uma área de 3,00 m<sup>2</sup>, composto por 5 linhas de 3,00 metros de comprimento, espaçadas de 0,20 m entrelinhas. Para efeito das avaliações quantitativas dos genótipos, utilizou-se uma área útil da parcela de 1,80 m<sup>2</sup>, com 3 repetições.

A sementeira dos genótipos foi manual, sendo realizada em 24 de agosto de 1994.

Pela análise do solo, foi realizada a correção e a adubação exigida pela cultura do trigo . A adubação nitrogenada, como fonte a uréia, foi feita 1/3 na base e 2/3 na cobertura, numa única aplicação por ocasião do estágio de afilhamento das plantas.

Visando o controle de pulgões, foi feito uma pulverização na

data de 29 de setembro de 1994, do produto Lorsban 480 BR, na dose de 400 ml/ha.

No estágio de espigamento das plantas, na data de 19 de outubro de 1994, foi realizado no ensaio uma aplicação do produto Folicur na dosagem de 0,75 litros/ hectare, visando o controle de doenças da parte aérea do trigo.

Os parâmetros utilizados para a avaliação dos diferentes genótipos foram: o rendimento de grãos, em kg/ha, peso de mil sementes, em gramas, peso hectolítrico, em kg/hl, e índice de acamamento, em %.

As avaliações quanto ao índice de acamamento das plantas, utilizou-se um escala de 1 a 5, sendo que 1 representava um percentual de 0 a 20% das plantas acamadas; 2 de 20 a 40%; 3 de 40 a 60%; 4 de 60 a 80% e 5 de 80 a 100%.

Os dados meteorológicos foram obtidos através da Estação Agroclimatológica – convênio UFPEL, tendo como coordenadas geográficas: latitude, 31°52'00"S; longitude, 52°21'24"W.GRW e altitude, 13,24 metros.

## **Resultados e Discussão**

Pela análise de variância o teste F foi significativo a nível de 1 % para os genótipos, apresentando um coeficiente de variação de 15,9 %.

Os dados referentes ao rendimento de grãos, peso de mil sementes e peso hectolitro e notas de acamamento obtidos pelos diferentes genótipos, encontram-se na Tabela 1. As condições climáticas, expressa através de alguns dados meteorológicos (temperatura média, precipitação pluviométrica, umidade relativa, insolação total e radiação solar), predominantes durante o ciclo da cultura do trigo, encontram-se na Tabela 2.

Pelos resultados de rendimento de grãos dos diversos genótipos, pode-se observar que pela análise estatística os valores expressam diversos grupos de materiais com potencial de produção

diferenciado. A cultivar testemunha brasileira, Embrapa 16, apresentou, conforme Tabela 1, o maior rendimento de grãos do ensaio, com 4.862 kg/ha. Nenhum genótipo estrangeiro apresentou rendimento superior a testemunha, no entanto, os genótipos ATTILA ( tratamento 4 ) e BAU apresentaram destaque, com rendimentos satisfatórios de 4.215 kg/ha e 4.163 kg/ha, respectivamente.

Da coleção avaliada, o genótipo SERI/3/R37//GHL121//KAL/BB/4/M, obteve a menor produtividade, com 1.637 kg/há, mostrando um diferencial em relação aos demais materiais, quanto ao grau de adaptação nas condições de terras baixas.

Com relação ao parâmetro de peso de mil sementes, verifica-se na Tabela 1, que a testemunha brasileira Embrapa 16, obteve um valor de 33,2 gramas. Comparando os valores obtidos pelos diferentes genótipos estrangeiros, percebe-se que seis superaram a cultivar Embrapa 16, com um destaque para o CN079\*2/PRL=TURACO apresentando um valor absoluto de 35,7 gramas.

Relativo ao peso hectolitro, que é uma característica importante na avaliação, pois de seu valor dependerá, em parte, o preço de comercialização do trigo produzido, observa-se, na Tabela 1, que apenas o genótipo FURY-KEN/SLM//ALDAN/4/PAT10/AL apresentou um valor superior a testemunha Embrapa 16, com 82,0 gramas e, com igual valor, 80,8 gramas, o genótipo JUN/BOW/VEE#5/BUC.

Tendo como característica baixa estatura os genótipos originários de regiões com alta precipitação pluviométrica, observa-se na Tabela 1 de que a grande maioria dos materiais, apresentou baixo índice de acamamento. Apenas o genótipo IAS58/4/KAL/BB//CJ/3//ALK/5/YAV obteve um índice 3, representando 41 a 60% das plantas acamadas. Nove genótipos, apresentaram o mesmo índice de acamamento de plantas e, os demais materiais abaixo, em relação a cultivar Embrapa 16.

Pela Tabela 2, pode-se observar as condições meteorológicas predominantes durante a condução do ensaio, período que coincidiu com o ciclo da cultura do trigo no ano de 1994. Considerando a

distribuição total mensal da precipitação pluviométrica, a partir do mês de agosto, verifica-se que os germoplasmas não foram submetidos em condições de excesso hídrico, visto que os valores mensais foram inferior às normais correspondentes, com exceção no mês de outubro , com 208,0 mm, superior à normal em 113,4 mm de chuva. Estas condições, quanto a precipitação pluviométrica, permitiu valores acima da normal, também, quanto a temperatura média, umidade relativa, insolação total e radiação solar, com exceção ao mês de outubro . Estas condições meteorológicas, permitiram, num primeiro momento, dificuldade em avaliar os diferentes genótipos quanto ao estresse hídrico. Por outro lado, através dos rendimentos satisfatórios obtidos por diversos germoplasmas, pôde-se dimensionar o potencial de produtividade dos mesmos.

## Conclusão

Em detrimento de que os resultados refletem informações apenas de 1 ano, pode-se, preliminarmente, concluir:

1. genótipo Embrapa 16 (testemunha), apresentou o maior rendimento de grãos do ensaio.
2. Para o parâmetro de PMS, seis genótipos superaram a Embrapa 16, destacando-se o CNO79\*2/PRL=TURACO.
3. Quanto ao parâmetro PH, apenas o germoplasma FURY-KEN/SLM//ALDAN/4/PAT10/AL , superou o Embrapa 16.

**Tabela 1.** Rendimento de grãos – kg/ha, peso de mil sementes – g, peso hectolitro – kg/hl, e acamamento - % em genótipos de trigo conduzidos em áreas de terras baixas no município de Capão do Leão -RS, em 1994. Embrapa Clima Temperado, 1999

Genótipos	Rendimento de grãos (kg/ha)	PMS (g)	PH (kg/hl)	Acamamento (%) A
1.FURY-KEN/SLM//ALDAN/4/PAT10/AL	2500 CDEFG	33,8	82,0	1
2.ATTILA	3222 BCDEF	30,2	63,9	2
3.SERI/THB	3496 BCDE	27,9	77,9	1
4.ATTILA	4215 AB	35,3	73,2	1
5.CNO67/MFD//MON/3/SERI	3170 BCDEF	31,4	72,1	1
6.[KENIA5 MV-88]	2948 BCDEF	33,1	77,0	2
7.THB/CEP7780	3078 BCDEF	28,7	78,6	1
8.KAUZ	3596 BCD	27,6	77,7	1
9.PAVON 76	2448 DEFG	29,7	79,8	1
10.PFAU/SERI//BOW	3596 BCDEF	32,9	78,2	1
11.NANJING 82109/PVN	3174 BCDEF	32,1	77,3	2
12.JUN/BOW/VEE#5/BUC	2726 CDEFG	31,1	80,8	1
13.RAYON 89	2774 CDEFG	29,3	78,6	2
14.ATTILA	2978 BCDEF	29,0	77,7	2
15.TUI	2056 FG	29,2	72,9	1
16.ANGOSTURA 88	2785 CDEFG	32,3	79,0	2
17.PFAU/VEE#5	2781 CDEFG	29,3	79,5	1
18.MILAN	3441 BCDE	29,0	79,7	1
19.BUC/PVN//GEN	2700 CDEFG	26,2	80,6	1
20.EMBRAPA 16 (testemunha)	4867 A	33,2	80,8	2
21.SERI/3/R 37//GHL121//KAL/BB/4/M	1637 G	25,7	75,0	2
22.ATTILA	2948 BCDEF	35,6	76,1	1
23.THB/CEP7780	3159 BCDEF	30,6	79,0	1
24.BCN	2385 DEFG	26,6	76,1	1
25.IAS58/4/KAL/BB//CJ/3/ALD/5/YAV	2226 EFG	30,1	78,8	3
26.VEE#5/SARA	3074 BCDEF	33,4	76,8	2
27.BAU	4163 AB	32,6	77,9	1
28.PFAU/SERI/BOW	2974 BCDEF	32,5	79,5	1
29.CNO79*2/PRL=TURACO	3744 FG	35,7	78,6	2
30.OPATA 85	3656 BCD	28,7	77,3	1

PMS = Peso de mil sementes.

PH = Peso hectolitro.

A - Notas de acamamento

1 = 0 a 20 %      3 = 41 a 60 %      5 = 81 a 100 %

2 = 21 a 40 %      4 = 61 a 80 %

**Tabela 2.** Dados meteorológicos mensais registrados no período de maio a dezembro de 1993, fase de condução do ensaio e avaliação dos genótipos de trigo, e as normais do período 1961-1990, no município de Capão do Leão –RS. Embrapa Clima Temperado, 1999

Mês	Temperatura média (°C)		Precipitação pluviométrica (mm)		Umidade relativa (%)		Insolação total (horas e décimos)		Radiação solar (cal/cm <sup>2</sup> /dia)	
	Mês	Normal	Mês	Normal	Mês	Normal	Mês	Normal	Mês	Normal
Maio	15.7	15.2	206.6	83.9	84.4	83.3	167.3	182.9	203.0	227.3
Junho	12.8	12.6	78.7	92.8	82.8	83.6	143.5	150.5	183.0	179.0
Julho	10.9	12.6	128.9	121.7	86.3	85.4	122.8	150.0	172.0	185.6
Agosto	13.2	13.5	59.2	137.6	77.0	83.6	188.9	158.5	274.0	234.2
Setembro	14.1	15.1	34.4	137.0	82.0	82.2	154.9	153.0	297.0	286.3
Outubro	18.4	17.6	143.9	94.6	84.2	79.0	148.3	205.9	355.0	385.8
Novembro	20.5	19.7	158.1	96.7	75.0	76.2	222.0	235.7	451.0	470.2
Dezembro	21.9	21.9	146.6	91.9	77.1	74.8	246.9	271.6	522.0	519.2