



CORRELAÇÃO ENTRE TESTES TRADICIONAIS E DE CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTES, PARA AVALIAÇÃO DE QUALIDADE DE TRIGO.

Eliana Maria Guarienti; Taís Damo; Martha Zavariz de Miranda, Cantídio Nicolau Alves de Sousa, Leo de Jesus Antunes Del Duca, Edward J. Souza, Mary J. Guttieri
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. Passo Fundo, RS

Introdução

Análises de qualidade são ferramentas auxiliares na definição dos cruzamentos, bem como na seleção de genótipos de trigo com características adequadas ao mercado. O uso de técnicas de laboratório mais econômicas, rápidas e com boa correlação com os testes tradicionais é desejado.

Alguns testes tradicionais usados na avaliação de qualidade de trigo são o peso do hectolitro, o peso de mil grãos, a extração de farinha, a alveografia, o número de queda e o teor de proteínas totais.

Os testes de capacidade de retenção de solventes são relativamente novos sendo o método aprovado com o registro AACC 56-11 (American Association of Cereal Chemists, 2000) e recomendado para avaliação da qualidade de trigo soft (Slade & Levine, 1994 e Gaines, 2000, citado por Guttieri *et al.*, 2002).

Os testes de capacidade de retenção de solventes são usados para avaliar múltiplos aspectos de qualidade de trigo, incluindo conteúdo de pentosanas e gliadinas, níveis de amido danificado, força de glúten e retenção geral de água, usando, respectivamente, os solventes sacarose 50%, carbonato de sódio 5%, ácido láctico 5% e água (Guttieri *et al.*, 2002). Segundo estes mesmos autores o padrão combinado dos quatro valores de capacidade de retenção de solventes estabelece um perfil de qualidade (funcionalidade) da farinha.

Objetivos

O objetivo do ensaio foi correlacionar resultados de análises tradicionais de trigo com os testes de capacidade de retenção de solventes.

Material e métodos

O material usado neste estudo (56 genótipos de trigo) foi proveniente do Bloco de cruzamentos, produzido em 2003, em Passo Fundo, RS.

No Laboratório de Qualidade Tecnológica de Grãos foram realizadas análises de peso do hectolitro (Balanças Dalle Molle, 19--), peso de mil grãos (Brasil, 1992), extração de farinha total, extração de farinha de quebra, extração de farinha de redução - método AACC n° 26-94, alveografia, com avaliações de força de glúten, tenacidade, extensibilidade e índice de elasticidade - método AACC n° 54-30, número de queda - método AACC n° 54-81 B, proteínas totais - AACC n° 39-25 (American Association of Cereal Chemists, 1995), testes de capacidade de retenção de solventes ácido láctico, sacarose, carbonato de cálcio e água - AACC n° 56-11, modificado para 0,2 gramas de farinha (American Association of Cereal Chemists, 2000) e microsedimentação com dodecil sulfato de sódio (Axford *et al.*, 1978), modificado para um grama de farinha.

Os resultados, após tabulação foram analisados pelo teste estatístico de correlação.

Resultados

Os resultados da análise estatística de correlação são apresentados no Quadro 1.

Foram obtidas correlações significativas:

> Entre o teste de capacidade de retenção de solventes com ácido láctico e força de glúten (0,51), extensibilidade (0,30), índice de elasticidade (0,67) e microsedimentação com dodecil sulfato de sódio (0,35);

> Entre o teste de capacidade de retenção de solventes com carbonato de sódio e peso do hectolitro (-0,35), extração de farinha de redução (-0,46), tenacidade (0,51), proteínas totais (-0,31);

> entre o teste de capacidade de retenção de solventes com água e extração de farinha total (0,35), extração de farinha de quebra (0,63), extração de farinha de redução (-0,50), tenacidade (0,29) e proteínas totais (-0,55).

Agradecimentos

Agradecemos o apoio financeiro da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP e do Ministério de Ciência e Tecnologia - MCT e o auxílio da University of Idaho, através de seus pesquisadores Edward J. Souza e Mary J. Guttieri e da Kraft Latin America, pela doação de equipamentos e suporte técnico para a implementação de novos métodos de análises de qualidade tecnológica, na Embrapa Trigo.

Quadro 1

Resultado do teste de correlação entre as análises de qualidade tecnológica de trigo, realizadas em 56 genótipos produzidos no Bloco de Cruzamentos, em 2003, na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

LEGENDA

¹Peso do hectolitro; ²Peso de mil grãos; ³Extração de farinha total; ⁴Extração de farinha de quebra; ⁵Extração de farinha de redução; ⁶Força de glúten; ⁷Tenacidade; ⁸Extensibilidade; ⁹Índice de elasticidade; ¹⁰Proteínas totais; ¹¹Microsedimentação com dodecil sulfato de sódio; ¹²Número de queda; ¹³Capacidade de retenção de solvente com ácido láctico; ¹⁴Capacidade de retenção de solvente com sacarose; ¹⁵Capacidade de retenção de solvente com carbonato de cálcio; ¹⁶Capacidade de retenção de solvente com água. *Correlações significativas (p < 0,05).

TESTE	PH ¹	PMG ²	EXT ³	QUE ⁴	RED ⁵	W ⁶	P ⁷	L ⁸	IE ⁹	PR ¹⁰	S ¹¹	NQ ¹²	AL ¹³	S ¹⁴	C ¹⁵	Á ¹⁶
PH	1,00	0,36*	0,24	0,14	0,18	0,16	0,15	-0,11	0,24	-0,27*	0,04	0,20	-0,03	0,03	-0,35*	-0,05
PMG	0,36*	1,00	0,24	0,21	0,02	0,04	0,27*	-0,29*	0,08	-0,22	-0,14	-0,14	0,05	0,17	-0,03	0,23
EXT	0,24	0,24	1,00	0,84*	0,23	-0,08	0,07	-0,16	-0,02	-0,57*	-0,17	0,08	-0,08	0,06	-0,07	0,35*
QUE	0,14	0,21	0,84*	1,00	-0,32*	0,05	0,22	-0,13	-0,03	-0,74*	-0,21	-0,10	-0,12	0,15	0,18	0,63*
RED	0,18	0,02	0,23	-0,32*	1,00	-0,25	-0,29*	-0,03	0,02	0,36*	0,09	0,35*	0,08	-0,15	-0,46*	-0,50*
W	0,16	0,04	-0,08	0,05	-0,25	1,00	0,50*	0,39*	0,71*	-0,17	0,32*	0,02	0,51*	0,11	0,24	0,20
P	0,15	0,27*	0,07	0,22	-0,29*	0,50*	1,00	-0,46*	0,07	-0,16	-0,01	0,16	-0,03	0,20	0,30*	0,29*
L	-0,11	-0,29*	-0,16	-0,13	-0,03	0,39*	-0,46*	1,00	0,22	0,02	0,32*	-0,11	0,30*	-0,11	0,03	-0,07
IE	0,24	0,08	-0,02	-0,03	0,02	0,71*	0,07	0,22	1,00	-0,12	0,18	-0,04	0,67*	0,14	-0,01	0,10
PR	-0,27*	-0,22	-0,57*	-0,74*	0,36*	-0,17	-0,16	0,02	-0,12	1,00	0,32*	0,23	0,11	-0,05	-0,31*	-0,55*
S	0,04	-0,14	-0,17	-0,21	0,09	0,32*	-0,01	0,32*	0,18	0,32*	1,00	0,17	0,35*	0,14	-0,05	-0,21
NQ	0,20	-0,14	0,08	-0,10	0,35*	0,02	0,16	-0,11	-0,04	0,23	0,17	1,00	-0,02	-0,13	-0,01	-0,16
AL	-0,03	0,05	-0,08	-0,12	0,08	0,51*	-0,03	0,30*	0,67*	0,11	0,35*	-0,02	1,00	0,22	0,01	0,02

Conclusão

A substituição dos testes tradicionais para avaliação da qualidade da farinha atualmente em uso, pelos testes de capacidade de retenção de solventes deve ser melhor estudada, pois, embora significativas, as correlações foram baixas. No entanto, estes podem ser complementares para avaliação da qualidade de trigo nas etapas iniciais do melhoramento.

Referências bibliográficas

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. Approved methods of the American Association of Cereal Chemists. 9ed. St. Paul, Minnesota, 1995. v.1., em várias paginações.

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. Approved methods of the American Association of Cereal Chemists. 10ed. St. Paul, Minnesota, 2000. v.1., em várias paginações.

AXFORD, D.W.E.; McDERMOTT, E.E.; REDMAN, D.G. Small-scale tests of bread-making quality. *Milling Feed and Fertilizer*, v.161, n.1, p.18-20, 1978.

BALANÇAS DALLE MOLLE (Caxias do Sul). **Instruções para montagem da balança de peso específico**. Caxias do Sul, [19- -].

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Regras de análises para sementes. Brasília, 1992. p.194-195.

GUTTIERI, M.J.; McLEAN, R.; LANNING, S.P.; TALBERT, L.E.; SOUZA, E.J. Assessing environmental influences on solvent retention capacities of two soft white spring wheat cultivars. *Cereal Chemistry*, St. Paul., v.79, n.6, p.880-884, 2002.