

IDENTIFICAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO PELO TESTE DE FENOL

CULTIVARS IDENTIFICATION OF WHEAT BY PHENOL TEST

Nilson Lemos de Menezes¹

Rogério Antonio Bellé¹

NOTA

RESUMO

O teste de fenol é recomendado para a identificação de cultivares de trigo em laboratório e se baseia na reação de compostos presentes no pericarpo das sementes. Devido à reação constante para cada cultivar, o teste serve para caracterização rápida e fácil de materiais com reações diferentes. No presente trabalho, com o objetivo de facilitar a identificação varietal em trigo, determinou-se a reação ao fenol de 42 cultivares, que estiveram ou estão em recomendação no Brasil.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, sementes, pureza varietal.

SUMMARY

The phenol test is recommended for wheat cultivar identification and is based on the reaction of compounds present in the seeds pericarp. Due to the constant reaction for each cultivar, the test may be used for a rapid and easy characterization of different reactions materials. In this essay, the phenol reaction was determined in 42 brazilian wheat varieties aiming to facilitate its identification.

Key words: *Triticum aestivum*, seeds, purity varietal.

As sementes podem ser identificadas por características morfológicas, fisiológicas, citológicas, químicas e bioquímicas. Para as cultivares de trigo, no entanto, devido ao grande número de características comuns a identificação é difícil.

Dentre os métodos sugeridos para identificação de sementes com características morfológicas semelhantes, destaca-se o teste bioquímico de fenol, que pode ser usado para distinção de sementes de cereais, tais como: arroz (VANANGAMUDI et al., 1988; MENEZES & JAÉN GOMEZ, 1992); aveia (VOSS, apud JENSEN & LEGASPI, 1979); e trigo (PIPIER, 1922; ISTA, 1966; BRASIL, 1992).

O método do fenol foi descoberto por acaso, quando sementes tratadas com um derivado do fenol, ao secar tingiram-se de diferentes tons de marrom, permitindo a PIPIER (1922) estabelecer a técnica geral usada até hoje.

A reação ao fenol, segundo JOSHI & BANERJEE (1969 e 1970), se baseia na atividade das polifenol-oxidases presentes no pericarpo das sementes, onde tal reação seria controlada, primeiramente, pela enzima tirosinase, que se apresenta sob controle genético simples. Entretanto, ELEKES (1980) a considerou como uma reação puramente química, sem alterar seu efeito sobre as sementes. A luz,

¹ Engenheiro Agrônomo, Dr., Professor Adjunto, Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 9711-900 Santa Maria - RS.

temperatura e aeração afetam o desenvolvimento da coloração, enquanto a idade e o local de origem das sementes parecem não influenciar os resultados do teste (SIVASUBRAMANIAN & RAMAKRISHNAN, 1974).

O teste por si só não serve para reconhecer cultivares isoladamente, por serem muitas as que colorem de uma mesma cor. Entretanto, a grande vantagem do teste, devido a reação constante para cada cultivar, é a rápida e fácil caracterização de materiais com reações distintas.

Com a finalidade de facilitar a identificação varietal em trigo, foi determinada a reação ao fenol de 42 cultivares que estiveram ou estão em recomendação no Brasil. Quatro repetições de 100 sementes foram embebidas em água destilada, sobre papel de filtro, por 16 horas. A seguir, foram colocadas a secar sobre papel durante uma hora. Após esse período, as sementes foram colocadas, novamente, em placas de Petri, contendo duas folhas de papel filtro, umedecidas com 3ml de uma solução de fenol a 2%. As placas fechadas foram levadas ao germinador regulado a temperatura de 25°C, onde com revolvimento das sementes a cada meia hora (para melhorar a homogeneidade de coloração) permaneceram por mais quatro horas. Transcorrido esse tempo, sem lavagem prévia, as sementes foram avaliadas, rapidamente, quanto a coloração desenvolvida no pericarpo.

Os resultados do presente trabalho estão apresentados na Tabela 1, onde se observam cinco grupos de coloração para as diferentes cultivares submetidas ao teste: sem reação, marrom-claro, marrom, marrom-escuro e mista (mais de uma coloração).

Tabela 1. Reação das cultivares de trigo ao teste de fenol. Santa Maria, 1993.

Coloração desenvolvida no pericarpo	Cultivares
Sem reação	BR 8, CEP 11, Jandaia
Marrom	BR 1, BR 2, BR 4, BR 5, BR 14, BR 15, BR 23, BR 32, BR 34, BR 37, BR 43, CEP 19, CEP 21, CEP 24, RS 2, RS 8, C 31, CNT 8, CNT 9, OCEPAR 7, OCEPAR 14, EMBRAPA 16, Batuira, Peladinho.
Marrom Claro	CEP 17, EMBRAPA 15.
Marrom Escuro	RS 1, CEP 14, OCEPAR 6, OCEPAR 16, Jacuí, Tifton, Tapejara, Cotiporã, Mascarenhas.
Mista	BR 35, Caeté, IAC-5 Maringá, Minuano 82

Das 42 cultivares testadas, nove apresentaram a reação marrom-escuro, 24 a reação marrom, duas a marrom-claro, três sem reação e quatro reação mista. As cultivares com reação mista foram: IAC-5 Maringá, com 73% marrom e 27% mosaico (parcialmente colorida); Minuano-82 com 60% mosaico e 40% sem reação; Caeté com 60% sem reação e 40% marrom e a BR-35, com 53% mosaico e 47% marrom. As causas destas reações, provavelmente, estão relacionadas a segregação parental e/ou uma reação mais lenta, necessitando mais de 4 horas para uniformizar a coloração na semente à temperatura de 25°C.

Na interpretação do teste de fenol, é prudente considerar dois trigos como diferentes, quando estejam separados pelo menos por uma classe de coloração, visto que para certas cultivares, a coloração pode não ser rigorosamente homogênea, em virtude de variações de metodologia. Mesmo assim, trata-se de um teste importante, pois os contaminantes identificados pelo teste podem ser confirmados no campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANERJEE, S. K., CHANDRA, S. Modified phenol test for the varietal identification of wheat seed. *Seed Science and Technology*, Zurich, v. 5, p. 53-60, 1977.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para análise de sementes**. Brasília. 1992. 365 p.
- ELEKES, P. The nature and improvement of the phenol-reaction on wheat seeds. In: INT. SEED TESTING ASSOC. CONGR., 1980. Vienna. **Proceedings...** ISTA preprint n.13.
- JENSEN, H. A., LEGASPI, R. S. Survey of rice seed samples of different cultivars for reaction to phenol. *Seed Science and Technology*, Zurich, v. 7, p. 265-275, 1979.
- JOSHI, M. G., BANERJEE, S. K. Multiple alleles for phenol colour reactions in immer wheat. *Indian J Genet Pl Breed*, New Delhi, v. 29, p. 280-284, 1969.
- JOSHI, M. G., BANERJEE, S. K. Genetics of phenol colour reaction in immer wheats. *Proc Int Seed Test Ass*, Yollebekk, v. 35, p. 807-811, 1970.
- MENEZES, N. L., JAÉN GOMEZ, E. R. J. Classificação de cultivares de arroz pelo teste de fenol. In: JORNADA DE PESQUISA DA UFSM, 1992. Santa Maria, RS. **Anais...** Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Santa Maria, 1992, p. 221, 602 p.
- PIPIER, H. Ein mittel zur Unterscheidung von Weizensorten an Korn. *Dt. landwirt. Presse*, 49, 1922.
- SIVASUBRAMANIAN, S., RAMAKRISHNAN, V. Use of phenol colour reaction for identification of rice varieties. *Experimental Agriculture*. London, v. 10, p. 299-303, 1974.
- VANANGAMUDI, K., PALANISAMY, V., NATESAN, P. Variety determination in rice-phenol and potassium hydroxide tests. *Seed Science and Technology*, Zurich, v. 16, p. 465-470, 1988.