

DETERMINAÇÃO DO TEOR DE AMILOSE E DA TEMPERATURA DE GELATINIZAÇÃO UTILIZANDO AMOSTRAS DE ARROZ INTEGRAL

Noris Regina de Almeida Vieira¹ e Emílio da Maia de Castro¹

Vários critérios e métodos podem ser utilizados para determinar a qualidade culinária e industrial do arroz. A confiabilidade dos resultados obtidos depende, em grande parte, da utilização correta da metodologia selecionada. Os testes realizados para acompanhamento da qualidade de grão em linhagens e cultivares realizados rotineiramente no programa de melhoramento, utilizam pequenas amostras de grão e devem refletir, tanto quanto possível, a performance da futura cultivar quando produzida em larga escala e distribuída comercialmente para consumo, seja como produto de mesa ou para transformação industrial. As condições em que tais análises são realizadas em termos de critério operacional, equipamentos utilizados ou, até mesmo, em função do grau de pureza dos reagentes, podem acarretar variações indesejáveis nos dados obtidos, interferindo na precisão dos resultados e, conseqüentemente, dificultando uma tomada de decisão correta por parte do melhorista no trabalho de avaliação e seleção de linhagens.

A avaliação do teor de amilose é convencionalmente feita em amostras de farinha obtidas a partir de grãos descascados e polidos (CIAT Série 04SR-07.01, set/89). Devido à grande variabilidade genética entre as linhagens avaliadas, principalmente no que se refere à forma e tamanho de grão, torna-se necessário, no laboratório, constantes ajustes no equipamento de acordo com a amostra sendo beneficiada. Essa necessidade decorre do fato de que pequenas diferenças no grau de polimento dos grãos refletem-se em efeitos significativos na intensidade de quebra do produto bem como nas suas características físico-químicas. Este estudo foi concebido no sentido de minimizar, tanto quanto possível, essas fontes de variação e estabelecer critérios para a execução de uma metodologia alternativa capaz de estimar com maior precisão o teor de amilose e a temperatura de gelatinização de linhagens e cultivares de arroz, utilizando amostras de grão integral.

Foram avaliadas 22 cultivares/linhagens de arroz de sequeiro componentes do Ensaio Comparativo Avançado, conduzido no campo experimental da Fazenda Capivara, em Santo Antônio de Goiás, GO, no ano agrícola 95/96. Após a secagem, trilha e limpeza, as amostras foram divididas em três subamostras, acondicionadas em sacos de papel e conservadas em ambiente natural, para equilibrar o teor de umidade, por cerca de 30 dias. Após esse período, as amostras foram submetidas aos seguintes tratamentos: 1) descascamento; 2) descascamento+polimento padrão; 3)

¹ Pesquisador, Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 74001-970, Goiânia, GO.

descascamento+polimento ajustado. O descascamento foi realizado em moíno de provas marca Suzuki e o polimento, requerido nos tratamentos 1 e 2, foi efetuado no polidor McGill nº3, que permite um ajuste mais preciso do grau de polimento do grão.

O polimento padrão, referido no tratamento 2, diz respeito ao procedimento rotineiramente utilizado no Laboratório de Qualidade. Nesse tratamento, o ajuste foi efetuado para grupos de amostras com características de grão similares, tomando-se como referência padrão a cultivar Guarani (grãos largos e espessos) e a Caiapó (grãos estreitos e finos). Para o polimento ajustado, o equipamento foi calibrado especificamente para cada uma das cultivares/linhagens avaliadas. Os grãos inteiros obtidos a partir de cada um dos três métodos de beneficiamento foram utilizados para as determinações do teor de amilose (TA) e temperatura de gelatinização (TG). Os dados foram submetidos à análise da variância e os resultados do tratamento 1 foram comparados com os dos demais tratamentos, tendo sido calculados os coeficientes de correlação.

Conforme esperado, houveram diferenças significativas nos valores obtidos para TA e TG entre os 22 genótipos avaliados (Tabela 1). Da mesma forma, esses valores variaram de acordo com o método de beneficiamento utilizado, sendo sempre menores no tratamento 1, onde utilizou-se amostras de grão integral. Embora estas diferenças tenham apresentado significância estatística em termos numéricos, principalmente em decorrência dos baixos coeficientes de variação apresentados pelos experimentos, sua magnitude foi pequena, não sendo suficiente, na maioria dos casos, para alterar o enquadramento dos genótipos como de TA alto ($\geq 28\%$), TA intermediário (23 a 27%) ou TA baixo ($\leq 22\%$) e nas faixas de TG determinadas pelas notas dadas ao grau de dispersão alcalina dos grãos como TG alta (notas 2 - 3), TG intermediária (4 - 5) ou TG baixa (6 - 7). Os coeficientes de correlação calculados para os valores obtidos entre os três métodos de beneficiamento evidenciam correlações positivas e altamente significativas (Tabelas 2 e 3). Esses resultados nos permitem concluir que é possível utilizar-se os valores obtidos a partir de amostras de grão integral para estimar o teor de amilose e a temperatura de gelatinização do arroz. Por esse método, ao eliminar-se possíveis variações decorrentes de diferenças no grau de polimento dos grãos, obtém-se resultados mais confiáveis e que melhor evidenciam as reais diferenças entre amostras no processo de avaliação e seleção de linhagens, facilitando a discriminação entre os genótipos avaliados e a comparação entre resultados de diferentes laboratórios. Ademais, o ganho de tempo e o menor risco de ocorrência de erros por parte do operador ou por diferenças no ajuste dos mecanismos de descasque e polimento durante o beneficiamento das amostras, contribuem para maior eficiência de trabalho e precisão dos resultados obtidos.

Tabela 1. Valores de F e coeficientes de variação (CV) obtidos na análise da variância dos dados de TA e TG de 22 cultivares de arroz de sequeiro beneficiadas sob três métodos: sem polimento (grão integral); com polimento padrão; com polimento ajustado.

Causas de variação	TA	TG
Genótipos (G)	832,67**	8,36**
Métodos (M)	833,87**	188,64**
M x G	17,68**	12,27**
CV (%)	1,46	5,47

** P < 0,01

Tabela 2. Coeficientes de correlação calculados para o teor de amilose determinado em amostras de arroz de sequeiro submetidas a três métodos de beneficiamento

	Grão integral	Polimento Padrão	Polimento ajustado
Grão integral	1,00	0,92**	0,93**
Polimento padrão		1,00	0,90**
Polimento ajustado			1,00

** P < 0,01

Tabela 3. Coeficientes de correlação calculados para a temperatura de gelatinização determinada em amostras de arroz de sequeiro submetidas a três métodos de beneficiamento.

	Grão integral	Polimento Padrão	Polimento ajustado
Grão integral	1,00	0,71**	0,69**
Polimento padrão		1,00	0,75**
Polimento ajustado			1,00

** P < 0,01