

DETERMINAÇÃO DO PONTO DE COLHEITA EM LINHAGENS DE ARROZ IRRIGADO DESENVOLVIDAS PELO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA

Bruna Carla Fagundes Crispim⁽¹⁾, Veridiano dos Anjos Cutrim⁽²⁾, Jaime Roberto Fonseca⁽²⁾.
¹Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO - Bolsista CNPq. E-mail: bcrispim@cnpaf.embrapa.br. ²Embrapa Arroz e Feijão.

O programa de melhoramento de arroz irrigado, da Embrapa tem desenvolvido cultivares mais produtivas e estáveis, resistentes a doenças principalmente à brusone, com grãos de classe longo-fino e vítreos, com boas características culinárias e alto rendimento industrial de grãos inteiros no beneficiamento. Sabe-se que o ponto de colheita, que na prática refere-se ao número de dias para a maturação do arroz, quando se obtém o maior rendimento de grãos inteiros no beneficiamento, difere entre as cultivares. Porém, tanto colheitas precoces como tardias podem ocasionar perdas de grãos e produto de baixo valor industrial (Fonseca et al., 2005). Neste sentido, a Embrapa como etapa de avaliação do seu programa de melhoramento, determinou o momento ideal de colheita de quatro linhagens promissoras de arroz irrigado. Para tanto avaliou-se o rendimento de grãos inteiros no beneficiamento bem como a incidência de manchas brancas no grão (centro branco), tendo-se como base o número de dias após o florescimento médio e o teor de umidade dos grãos. O experimento foi realizado na safra agrícola 2005/2006, no sistema de cultivo de irrigação por inundação, em solo Gley Pouco Húmico (GPH), na Fazenda Palmital, no município de Goianira, GO. A cultura foi implantada na segunda quinzena de novembro de 2005, utilizando-se quatro linhagens de arroz irrigado desenvolvidas pelo programa de melhoramento da Embrapa, mais a testemunha BR-IRGA 409. Todos os genótipos foram semeados em parcelões de 50 m², com espaçamento de 0,20 m entre fileiras e densidade de 100 sementes por metro.

As sementes para os testes de rendimento de grãos inteiros foram colhidas em quatro épocas, aos 25, 32, 39 e 46 dias após o florescimento médio, com quatro amostras de um metro linear para cada genótipo. Após cada colheita, as amostras foram trilhadas à mão, determinados seus teores de umidade, em aparelho da marca "Multi-grain", previamente calibrado e aferido. Posteriormente, foram embaladas em sacos de papel, com capacidade para 10 quilos, e submetidas a secagem natural à sombra, por três dias, até atingir a umidade de 13% a 14% e armazenadas, por 90 dias, em prateleiras de ambiente de armazenamento. Por ocasião do beneficiamento, os grãos de cada genótipo foram descascados e polidos, por um minuto, em um moinho de prova da marca Suzuki. A separação de grãos inteiros dos quebrados foi efetuada por meio de classificador "Trieur", que acompanha o moinho. Após o beneficiamento os grãos inteiros de cada tratamento foram pesados e parte deles foi encaminhada ao Laboratório de Qualidade de Grãos da Embrapa Arroz e Feijão para a determinação da incidência de manchas brancas nos grãos. Os dados de grãos inteiros foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas entre si pelo teste de T, a 5% de probabilidade.

O rendimento de grãos inteiros foi significativo, ($P \leq 0,05$) entre as épocas de colheita para todos os tratamentos. Entretanto, a melhor época de colheita e o melhor teor de umidade dos grãos variaram de tratamento para tratamento (Tabela 1). Para a linhagem BRA 01419, em colheitas realizadas dos 25 aos 39 dias após o florescimento médio, não houve diferenças significativas nos rendimentos de grãos inteiros, porém, os maiores valores (64%) foram obtidos aos 25 e 32 dias, com umidade dos grãos de 21,7 e 19,8%, respectivamente. Em colheitas aos 32 e 39 dias, com umidade dos grãos em torno de 23%, os rendimentos de grãos inteiros apresentados pela linhagem BRA 02655 foram estatisticamente superiores ao rendimento obtido na colheita aos 25 dias com umidade dos grãos de 24,6%. Entre as linhagens avaliadas, a BRA 02674 e a BRA 02675 foram as que apresentaram as maiores percentagens e as melhores estabilidades para o rendimento de

grãos inteiros no beneficiamento. A primeira apresentou 67% de grãos inteiros em colheitas realizadas dos 25 aos 39 dias após o florescimento médio com umidade dos grãos variando de 21 a 16,2% e, a segunda, 64% na colheita aos 25 dias e 65% aos 32 e 39 dias com umidade dos grãos de 19,3 e 15,5%, respectivamente. Mesmo em colheitas com umidades consideradas extremamente baixas (em torno de 14%) as duas linhagens tiveram 57% de grãos inteiros, percentual considerado ótimo para a comercialização. A BR IRGA 409, utilizada como testemunha neste trabalho, é uma cultivar considerada padrão para a estabilidade de rendimento de grãos inteiros. Observa-se que ela confirmou esta característica, apresentando boa estabilidade de rendimento de grãos inteiros até a colheita realizada aos 39 dias após o florescimento, quando a umidade dos grãos estavam em 15,1%. Entre os genótipos avaliados, a cultivar BR IRGA 409 e a linhagem BRA 01419 foram os que apresentaram as maiores variações no teor de umidade dos grãos (8,9%), entretanto, a BRA 01419 apresentou maior queda no rendimento de grãos inteiros (17%) em comparação com a BR IRGA 409 (12%).

A colheita é uma etapa importante no processo de produção do arroz, tanto colheitas antecipadas quanto tardias afetam a produção e a qualidade do produto. Segundo Fonseca (1998), quando o arroz é colhido muito cedo com umidade muito elevada, as altas proporções de grãos verdes e imaturos aumentam o percentual de grãos quebrados no beneficiamento. No presente trabalho este fato ocorreu na linhagem BRA 02655, que na colheita aos 25 dias após o florescimento, com 24,6% de umidade dos grãos, apresentou o menor percentual de grãos inteiros (49%). Já para colheitas tardias, a principal causa de quebra de grãos está relacionada à absorção de água; mais especificamente quando a umidade dos grãos está abaixo do ponto crítico, em torno de 15%. Quando há ocorrência de chuvas, os grãos que estavam abaixo da umidade crítica reidratam-se bruscamente causando trincamento e posterior quebra no beneficiamento (Castro et al., 1999). Este fato não pôde ser constatado no presente trabalho, pois como se observa nos dados mostrados na Tabela 1, o teor de umidade dos grãos foi decrescente da primeira para a última época de colheita e, de modo geral, o decréscimo foi mais acentuado da terceira para a quarta época. Com relação à incidência de centro branco nos grãos, observa-se que para todas as linhagens ocorreu um aumento nos valores das notas, da primeira para a quarta época de colheita, sendo que, este aumento foi bastante acentuado na BRA 01419, passando de 1,3 na primeira para 3,0 na quarta. A cultivar BR IRGA 409 não mostrou nenhuma tendência neste sentido, visto que apresentou nota 3,3 na primeira e quarta épocas e 3,0 na segunda e terceira. Para esta característica a nota 3,0 é considerada limite máximo para aceitação no mercado. A referida característica é bastante influenciada por fatores ambientais, principalmente altas temperaturas no período de enchimento dos grãos; fato que constitui um problema para a Região Tropical, onde a ocorrência de altas temperaturas é freqüente no referido período.

Tabela 1. Teor de umidade dos grãos (Um), rendimento de grãos inteiros (INT) e incidência de centro branco (CB; nota de 1 a 5) em linhagens de arroz irrigado desenvolvidas pelo programa de melhoramento da Embrapa e na cultivar BR IRGA 409, em experimento conduzido em Goianira, GO, safra 2005/06.

DAF ¹	Linhagens / Cultivar														
	BRA 01419			BRA 02655			BRA 02674			BRA 02675			BR IRGA 409		
	Um%	INT%	CB	Um%	INT%	CB	Um%	INT%	CB	Um%	INT%	CB	Um%	INT%	CB
25	21,7	64a	1,3	24,6	49b	2,3	21,0	67ab	3,0	21,1	64a	3,0	21,5	59ab	3,3
32	19,8	64a	2,3	23,3	64a	2,5	17,7	67a	3,0	19,3	65ab	3,3	18,9	66ab	3,0
39	16,2	57ab	3,0	23,2	61a	2,8	16,2	67a	3,5	15,5	65a	3,5	15,1	65a	3,0
46	12,8	47b	3,0	17,2	56ab	3,5	14,0	57b	3,5	13,8	57b	3,5	12,6	54b	3,3

¹Dias após florescimento médio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

CASTRO, E. da M. de; VIEIRA, N. R. de A.; RABELO, R. R.; SILVA, S. A. **Qualidade de grãos em arroz**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1999. 30p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular Técnica, 34).

FONSECA, J. R. Colheita do arroz. In: BRESEGHELLO, F.; STONE, L. F. **Tecnologia para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. 161p.

FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. **Características morfológicas e pontos de colheitas das cultivares de arroz de terras altas BRS Vencedora e BRS Talento**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. 4p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 97).