



Tempo de Cocção e Massa de Mil Grãos De Linhagens-Elite de Feijão-Comum do Grupo Comercial Preto

Marina Borges de Oliveira Silva, Marlon Lopes Lacerda, Jhonata Cantuária Medeiros

Introdução

O feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) possui grande importância social e econômica por constituir a principal fonte de proteína vegetal na alimentação dos brasileiros. No Brasil, em 2013 a produtividade média foi de 1.353 kg ha⁻¹ [1], e o consumo *per capita* de aproximadamente 17 kg habitante ano⁻¹ [2], o que caracteriza o país como um dos maiores produtores e consumidores de feijão no mundo. Vários tipos de feijões de diferentes grupos comerciais são cultivados no País, e a preferência do consumidor tem caráter regional, levando-se em consideração a cor e o tipo do grão, com predomínio do grupo comercial carioca com cerca de 70% do feijão consumido, e em segundo lugar o grupo preto com aproximadamente 20% do consumo nacional [3], principalmente no Rio de Janeiro e na Região Sul do País.

No programa de melhoramento genético do feijoeiro-comum a avaliação das linhagens em ensaios de Valor de Cultivo e Uso – VCU em diferentes regiões é realizada para o registro e lançamento de novas cultivares. Nesse processo de registro e lançamento, além da avaliação da produtividade, tolerância a doenças, porte e arquitetura é imprescindível analisar também as características relacionadas a qualidade tecnológica do grão comercializado, tais como a massa de mil grãos e o tempo de cocção para atender a preferência dos consumidores, uma vez que a aceitabilidade por uma determinada cultivar de feijão também depende desses caracteres. Segundo Carbonell *et al.* [4] a identificação de cultivares de feijão com menor tempo de cozimento é determinante na aceitação da nova cultivar pelos consumidores.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a massa de mil grãos e o tempo de cocção dos grãos de genótipos de feijão-comum do grupo comercial preto.

Material e métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Feijão da Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Viçosa, MG, e no Laboratório de Tecnologia de Produtos de Origem Animal e Vegetal, do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), Campus de Janaúba, MG.

Foram utilizados grãos de 16 genótipos, sendo 12 linhagens, desenvolvidas pelos programas de melhoramento da UFV, UFLA e Embrapa Arroz e Feijão, mais quatro cultivares comerciais (BRS Campeiro, BRS Esplendor, BRS Valente e Ouro Negro) do grupo comercial preto, selecionadas para compor o ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU), durante o ciclo de avaliação 2010-12.

O ensaio de campo que deu origem aos grãos utilizados neste estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da UFV localizada em Coimbra-MG, na safra de outono-inverno de 2012. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições. Após a colheita e beneficiamento dos grãos, parte destes foram armazenados no laboratório do Programa Feijão da UFV, em Viçosa, Minas Gerais para determinação do tempo de cocção. Nesse caso foram utilizadas duas repetições.

Para estimar a massa de mil grãos foram tomados ao acaso e pesados em balança de precisão de 0,001 g, uma amostra de mil grãos de cada parcela, corrigindo-se o valor obtido para 13% de umidade.

O tempo de cocção foi determinado utilizando duas amostras de 25 grãos, previamente imersos em 50 mL de água destilada durante 16 horas. Após a hidratação, os grãos foram cozidos, utilizando-se o cozedor de Mattson, com 25 hastes de 90g e 1,0 mm de diâmetro na ponta, de acordo o método de Proctor e Watts [5]. O aparelho foi colocado em um copo de 2 L com água destilada fervente, mantendo-se o aquecimento. À medida que ocorria o cozimento, as hastes caíam e atravessavam os grãos. Anotou-se o tempo decorrido do início da fervura até a queda da décima terceira haste nos grãos, sendo este considerado o tempo de cozimento.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. No caso de significância do teste F, as médias da massa de mil grãos e o tempo de cocção foram estudadas pelo teste de Scott - Knott, ao nível de 5% de significância.

Resultados e discussão



A linhagem CNFP 10793 apresentou a maior massa de mil grãos (TABELA 1). Os valores de massa de mil grãos variaram entre 166,40 a 221, 88g. Contudo, somente os genótipos BRS Campeiro, VP 26 e CNFP 10793 apresentaram massa de grãos de acordo com o obtido por algumas cultivares comerciais de grãos do tipo preto, atualmente recomendadas, que possuem massa de cem grãos acima de 21g [6]. Segundo Perina *et al.* [7] genótipos com elevada massa de mil grãos apresentam maior expansão volumétrica e, conseqüentemente, maior rendimento de panela.

As linhagens VP 28 e CNFP 11992 apresentaram o menor tempo de cocção entre os genótipos avaliados, seguidas da linhagem CNFP 11990. Estes resultados indicam que essas linhagens apresentam tempo de cocção inferiores aos das cultivares atualmente recomendadas, que demandaram entre 29,1 e 31,8 minutos para o cozimento (TABELA 1). Costa *et al.*; Carneiro *et al.* [6, 8] observaram que as cultivares BRS Campeiro, BRS Valente e BRS Esplendor dispenderam entre 21 e 31 minutos para cocção dos grãos e destacaram que os genótipos de feijão-comum que apresentam tempo de cozimento menor que 30 minutos têm preferência do consumidor por representar economia de energia e capital [9], uma vez que o consumidor, além de dispor de pouco tempo para o preparo da refeição, busca diminuir os custos com a utilização de energia.

Conclusões

A linhagem CNFP 10793 apresenta maior massa de mil grãos que os demais genótipos. Além dela, apenas a linhagem VP-26 e a cultivar BRS Campeiro apresentam massa de mil grãos compatível com o obtido pela maioria das cultivares comerciais de grãos pretos, atualmente recomendadas.

As linhagens VP 28 e CNFP 11992 demandam menor tempo de cocção que os demais genótipos. Dezesesseis dos genótipos avaliados apresentam tempo de cocção de acordo com o padrão comercial.

Agradecimentos

À Capes, Fapemig, e CNPq, pela concessão de bolsas de pesquisa, ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB) pelo financiamento de projeto de pesquisa, e à UFV pela cessão das sementes.

Referências

- [1] EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Dados conjunturais da produção de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e caupi (*Vigna unguiculata* L.) no Brasil (1985 a 2013): área, produção e rendimento.** Santo Antonio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2014. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/socioeconomia/index.htm>>. Acesso em: 22 de julho. 2015.
- [2] BARBOSA, F. R.; OLIVEIRA, A. C. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na Região Central-Brasileira: 2012-2014.** Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA-CNPAF, 247p. 2012. (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão).
- [3] DEL PELOSO, M. J.; MELO, L. C. **Potencial de Rendimento da Cultura do Feijoeiro Comum.** Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, 2005. 131p.
- [4] CARBONELL, S. A. M.; CARVALHO, C. R. L.; PEREIRA, V. R. Qualidade tecnológica de grãos de genótipos de feijoeiro cultivados em diferentes ambientes. **Bragantia**, Campinas, v. 62, n. 3, p. 369-379, 2003.
- [5] PROCTOR, J. R.; WATTS, B. M. Development of a modified Mattson bean cooker procedure based on sensory panel cookability evaluation. **Canadian Institute of Food Science and Technology Journal**, Apple Hill, v. 20, n. 1, p. 9-14, 1987.
- [6] COSTA, J. G. C. *et al.* **BRS Esplendor: cultivar de feijoeiro comum de grão tipo comercial preto, com arquitetura de planta ereta, alto potencial produtivo e tolerância a doenças.** Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA. Dezembro, 2009. 4p. (Comunicado Técnico, 185).
- [7] PERINA, E. F. *et al.* Avaliação de estabilidade e adaptabilidade de genótipos de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) baseada na análise multivariada da performance genotípica. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 34, p. 398-406, 2010.
- [8] CARNEIRO, J. E. de S. *et al.* **BRS Campeiro: Nova Cultivar de Feijoeiro Comum de Grão Preto, indicada para o Sul do Brasil.** Santo Antônio de Goiás: EMBRAPA. Dezembro, 2003. 4p. (Comunicado Técnico, 62).
- [9] RIBEIRO, N. D. **Qualidade tecnológica e nutricional de feijoeiro e interação com o ambiente.** Campinas: IAC, 2008. (Documentos, 85).



TABELA 1. Valores médios de massa de mil grãos (MMG) e tempo de cocção (COCÇÃO) de grãos de 16 genótipos de feijão-comum do grupo comercial preto cultivados na safra de inverno de 2012, em Coimbra, MG.

GENÓTIPOS	MMG (g)	TEMPO COCÇÃO (min)
BRS CAMPEIRO	221,88 b	29,1a
BRS ESPLENDOR	168,71 h	30,9a
BRS VALENTE	192,94 e	31,8a
OURO NEGRO	180,26 g	30,5a
VP 24	197,03 d	28,5b
VP 25	191,69 e	30,0a
VP 26	209,00 c	27,3b
VP 27	194,60 d	27,4b
VP 28	166,40 h	20,5d
VP 29	183,40 f	30,6a
CNFP 10103	196,32 d	26,5b
CNFP 10793	244,24 a	26,5b
CNFP 11977	187,43 f	26,8b
CNFP 11980	187,39 f	27,6b
CNFP 11990	192,69 e	24,5c
CNFP 11992	173,87 g	21,6d
CV (%)	2,74	5,23

Médias seguidas de mesma letra na coluna pertencem ao mesmo grupo pelo teste de Scott - Knott a 5% de significância.