

Área: Tecnologia e Produção de sementes

QUALIDADE FÍSICA E FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE CAUPI DE PORTE ERETO E SEMI-ERETO PRODUZIDAS EM RORAIMA, 2012

Larisse Souza de Campos Oliva¹; Nathamy Mendes da Silva¹; Oscar José Smiderle²; Cássia Ângela Pedrozo²; Aloisio Alcantara Vilarinho²

¹Acadêmica do Curso de Agronomia Universidade Federal de Roraima, Campus Cauamé, BR 174, Km 12, Boa Vista, RR. Bolsistas PIBIC/CNPq. e-mail: thamy16_mendes@hotmail.com; larisseoliva@yahoo.com.br

²Eng° Agr., DSc. Pesquisador, Embrapa Roraima, Rodovia BR-174, Km 8, Distrito Industrial, Boa Vista, RR. e-mail: oscar.smiderle@embrapa.br; cassia.pedrozo@embrapa.br; aloisio.vilarinho@embrapa.br

Resumo- O trabalho foi realizado com o objetivo de determinar a qualidade física e fisiológica de sementes de 16 linhagens e quatro cultivares de feijão-caupi com hábito de crescimento ereto e semi-ereto, produzidas no Campo Experimental Serra da Prata da Embrapa Roraima, em Mucajaí 2012. Após a colheita manual e trilha das vagens, as sementes foram levadas ao Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Roraima e submetidas às avaliações de massa de mil sementes, germinação, primeira contagem de germinação e condutividade elétrica. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições. Os dados obtidos permitem identificar diferenças na qualidade física e fisiológica entre os genótipos avaliados. Quatro linhagens, nas condições em que foram cultivadas, não produzem sementes com germinação requerida para a comercialização, enquanto 12 são semelhantes às cultivares testemunhas.

Palavra-chave: *Vigna unguiculata*, germinação, cerrado.

Introdução

O cultivo do feijão-caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walpers) é uma das atividades que tem grande potencial produtivo para o Estado de Roraima, tendo em vista que é uma planta rústica, apresenta elevada capacidade de fixação biológica de nitrogênio atmosférico e se adapta bem aos solos de baixa fertilidade natural da região (VILARINHO, 2010).

Em média, são produzidas no Brasil, anualmente, 482 mil toneladas de feijão-caupi, sendo que a produção concentra-se nas regiões Norte (55,8 mil hectares) e Nordeste (1,2 milhão de hectares) do país (SILVA, 2009). Em Roraima, a produção em 2009 foi de aproximadamente 2,0 mil toneladas, havendo, no entanto, grande potencial para aumento deste valor (FREIRE FILHO et al., 2011).

Para Gaspar e Nakagawa (2002), a semente é um insumo indispensável na produção agrícola, pois desempenha importante papel para o aumento quantitativo e qualitativo de produtividade. Sendo assim, a utilização de sementes de alta qualidade é um fator determinante para o sucesso de qualquer cultura.

A análise de sementes é de fundamental importância nos sistemas de produção, pois permite conhecer a real qualidade de um lote e, conseqüentemente, permitir a tomada de decisões corretas em relação ao seu manejo cultural, principalmente durante a colheita, processamento e comercialização (TOKUHISA et al., 2009).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade física e fisiológica de sementes de 20 genótipos de feijão-caupi, com hábito de crescimento ereto e semi-ereto, produzidas em Roraima.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no período de janeiro a março de 2013, no Laboratório de Análises de Sementes (LAS) da Embrapa Roraima em Boa Vista, Roraima, com sementes de materiais avaliados no Campo Experimental Serra da Prata, localizado no município de Mucajaí.

Foram avaliadas sementes de 16 linhagens (MNC02-675F-4-9; MNC02-675F-4-2; MNC02-675F-9-2; MNC02-675F-9-3; MNC02-676F-3; MNC02-682F-2-6; MNC02-683F-1; MNC02-684F-5-6; MNC03-725F-3; MNC03-736F-7; MNC03-737F-5-1; MNC03-737F-5-4; MNC03-737F-5-9; MNC03-737F-5-10; MNC03-737F-5-11; MNC03-737F-11) e quatro cultivares (BRS Tumucumaque; BRS Cauamé; BRS Itaim; BRS Guariba) de feijão-caupi com hábito de crescimento ereto ou semi-ereto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 20 genótipos de porte ereto ou semi-ereto e com quatro repetições.

Após a colheita manual e trilha das vagens no campo, foram amostrados 2,0 kg de sementes de cada genótipo, sendo as mesmas levadas ao LAS, onde foram submetidas à limpeza com auxílio de peneiras e catação manual para a eliminação de impurezas. Posteriormente, as sementes foram acondicionadas em garrafas de politereftalato de etileno “tipo Pet”, fechadas e armazenadas no laboratório à temperatura de $24 \pm 2^\circ\text{C}$.

Para avaliar a qualidade fisiológica e física das sementes foram utilizados os seguintes testes: **massa de mil sementes**: oito amostras de 100 sementes por repetição de cada genótipo foram separadas e em seguida pesadas em balança de precisão (0,001g). Os valores médios obtidos foram multiplicados por 10 e expressos em gramas; **germinação**: quatro amostras de 50 sementes foram distribuídas sobre papel de germinação umedecido com água destilada, com quantidade de 2,5 vezes o peso do papel seco, e levadas ao germinador, onde foram mantidas à temperatura constante de 25°C . A avaliação foi realizada aos oito dias após instalação do teste, conforme as Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem; **primeira contagem de germinação**: realizado em conjunto com o teste de germinação, verificando as plântulas normais obtidas no quinto dia após a instalação do teste de germinação. Os resultados obtidos foram expressos em porcentagem; **condutividade elétrica**: quatro amostras de 50 sementes (íntegras) foram pesadas, colocadas em copos plásticos descartáveis (180 mL), contendo 75 mL de água destilada e mantidas em temperatura constante de 25°C por 24 horas. Foram realizadas leituras após 24 horas de imersão, utilizando condutímetro digital Microprocessado Quimis. Antes de proceder à leitura, as amostras foram cuidadosamente agitadas a fim de homogeneizar a solução. Os resultados foram expressos em $\mu\text{S cm}^{-1} \text{ g}^{-1}$ de semente.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. O software estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008) foi utilizado nas análises.

Resultados e Discussão

Foram observadas diferenças estatísticas significativas entre os genótipos nas características de qualidade avaliadas. Em relação à massa de mil sementes, a cultivar BRS Tumucumaque apresentou os maiores valores (Tabela 1), seguida pela linhagem MNC02-675F-9-3 e pela cultivar BRS Itaim, com 282,0 e 282,9 g, respectivamente. Em contrapartida, os menores valores para massa de mil sementes foram obtidos pela linhagem MNC02-683F-1 com 210,6 g.

Com relação à germinação (Tabela 1), observou-se que não houve diferença significativa entre a maioria dos genótipos, com valores médios variando entre 78 e 90%. As linhagens MNC02-675F-4-2, MNC02-675F-9-2

e MNC02-675F-9-3, não apresentaram germinação satisfatória, com desempenho inferior às demais, além de não apresentar sementes com germinação superior a 69%, portanto inferior ao mínimo para comercialização como sementes.

Tabela 1- Valores médios da massa de mil sementes (MMS, g), primeira contagem de germinação (PCG, %), germinação (G, %) e condutividade elétrica (CE, $\mu\text{S cm}^{-1} \text{g}^{-1}$) obtidos em sementes de genótipos de feijão-caupi de porte ereto e semi-ereto, colhidas em Mucajaí, Roraima, 2012

Genótipos	MMS	PCG	G	CE
MNC02-675F-4-9	271,0 d	56 c	69 b	62,93 a
MNC02-675F-4-2	276,5 c	52 c	62 c	72,72 b
MNC02-675F-9-2	269,1 d	50 c	58 c	77,87 c
MNC02-675F-9-3	282,0 b	49 c	55 c	80,96 c
MNC02-676F-3	223,7 k	76 b	82 a	84,26 d
MNC02-682F-2-6	238,4 h	85 a	89 a	96,14 g
MNC02-683F-1	210,6 m	80 b	84 a	99,60 g
MNC02-684F-5-6	233,5 i	80 b	83 a	94,36 f
MNC03-725F-3	236,9 h	79 b	87 a	85,41 d
MNC03-736F-7	243,8 g	79 b	85 a	96,78 g
MNC03-737F-5-1	229,8 j	85 a	87 a	105,27 h
MNC03-737F-5-4	235,2 h	83 a	88 a	97,76 g
MNC03-737F-5-9	219,9 l	84 a	84 a	92,76 f
MNC03-737F-5-10	222,0 k	86 a	90 a	103,02 h
MNC03-737F-5-11	242,6 g	85 a	86 a	98,97 g
MNC03-737F-11	260,7 e	86 a	87 a	93,09 f
BRS Tumucumaque	290,0 a	78 b	84 a	98,26 g
BRS Cauamé	261,2 e	73 b	78 a	88,66 e
BRS Itaim	282,9 b	74 b	78 a	66,68 a
BRS Guariba	247,7 f	87 a	89 a	98,26 g
CV %	0,74	6,96	6,72	3,34

*Médias seguidas de letras distintas, na coluna, não pertencem ao mesmo grupo, pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Quanto ao vigor das sementes de feijão-caupi, medido na primeira contagem de germinação, sete linhagens (MNC02-682F-2-6, MNC03-737F-5-1, MNC03-737F-5-4, MNC03-737F-5-9, MNC03-737F-5-10, MNC03-737F-5-11, MNC03-737F-11) e a cultivar BRS Guariba se destacaram (Tabela 1), diferindo significativamente dos demais genótipos em estudo. As linhagens MNC02-675F-4-9, MNC02-675F-4-2, MNC02-675F-9-2, e MNC02-675F-9-3 apresentaram vigor inferior às demais, com valores entre 49 e 56%. Verificou-se que não houve relação entre o tamanho das sementes (massa de mil sementes) com a primeira contagem e a germinação. As sementes de maior massa não foram as de maior qualidade fisiológica.

Os valores médios obtidos para a condutividade elétrica destacaram a cultivar BRS Itaim e a linhagem MNC02-675F-4-9 como as de menor lixiviação de eletrólitos para a solução de imersão das sementes. Acrescenta-se que nas linhagens em que verificou-se menor lixiviação também se observou menor germinação, o que pode ser indicativo de presença de sementes com lenta embebição de água por apresentarem tegumento mais espesso em relação aos demais genótipos.

Conclusões

Os genótipos avaliados apresentam variabilidade tanto na qualidade física quanto fisiológica das sementes;

Quatro linhagens não produzem, nas condições em que foram cultivadas, sementes com germinação para a comercialização, enquanto 12 são semelhantes às cultivares testemunhas.

Referências

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análises de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium** (Lavras), v. 6, p 36-41, 2008.
- FREIRE FILHO, et al.. Feijão-caupi no Brasil: produção, melhoramento genético, avanços e desafios. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011, 84p.
- GASPAR, C. M.; NAKAGAWA. J. Teste de condutividade elétrica em função do número de sementes e da quantidade de água para sementes de milheto. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 24, n. 2, p.70-76, 2002.
- SILVA, K. J. D. Estatística da produção de feijão-caupi. 2009. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=34241>>. Acesso em mar. 2013.
- TOKUHISA, D.; SEDIYAMA, C. A. Z.; HILST, P. C.; DIAS, D. C. F. dos S. Teste de condutividade de elétrica para avaliação da qualidade fisiológica de sementes de mamão (*Carica papaya* L.). **Revista Brasileira de Sementes**, v. 31, n 2, p.137-145, 2009.
- VILARINHO, A. A. **Feijão-caupi com grãos para exportação**. Melhoramento de culturas anuais. Embrapa Roraima. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=32643>>. Acesso em 01 abr. 2010.