

EFEITO DA TEMPERATURA DA ÁGUA NA QUEBRA DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *Canavalia brasiliensis*

Luzineide Fernandes de CARVALHO¹, Simone Raquel Mendes de OLIVEIRA², Cristiane Lopes Carneiro D'ALBUQUERQUE³ e Marlei Rosa dos SANTOS⁴

¹UFPI, Teresina, Brasil, luzineide@ufpi.edu.br

²INTERPI, Teresina, Brasil, simone-raquel@hotmail.com

³UFPI, Teresina, Brasil, clcsouza.pi@gmail.com

⁴UESPI, Uruçuí, Brasil, marleirs@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

O *Canavalia brasiliensis* (feijão bravo-do-ceará) é uma leguminosa anual ou bianual que apresenta grande potencial de produção de biomassa e rusticidade durante períodos de deficiência hídrica, devido ao sistema radicular profundo, que absorve água e nutrientes em maiores profundidades do solo. Permanece verde o ano todo, podendo ser plantado em qualquer época, desde que tenha umidade suficiente no solo para sua germinação. Esta espécie possui sensibilidade ao fotoperíodo, assim, sementeiras tardias acarretam diminuição da fase vegetativa e, por conseguinte, reduz a produção de matéria seca (WUTKE, 2007). Seu florescimento ocorre entre 80 e 104 dias (PEREIRA et al., 1992). Por apresentar excelente resistência ao stress hídrico, é uma opção para a cobertura do solo durante a seca (TELES, 2012). Ademais, esta espécie fornece nitrogênio às culturas subsequentes, além da excelente produção de matéria seca (AMABILE et al., 1995).

A capacidade de reciclar nutrientes também é uma contribuição significativa dessa espécie, possivelmente, por sua produção de fitomassa, incluindo o rebrotamento e, acentuada

decomposição dos resíduos vegetais (CARVALHO, 2005). Apesar do crescimento inicial ser relativamente lento, o feijão-bravo-do-ceará é uma planta que, por sua resistência à seca, possui intensa capacidade de ramificação e rebrotação, apresentando rusticidade suficiente para ser semeada no final do período chuvoso (em pós-colheita), em áreas de Cerrado (BURLE et al., 2006) e em regiões do semiárido. A elevada produção de fitomassa dessa espécie e sua capacidade de rebrotar contribuem para a boa cobertura do solo e para o controle mais eficiente de plantas invasoras (SODRÉ FILHO et al., 2004).

Para o desenvolvimento da cultura, o crescimento inicial das plântulas é de suma importância, pois determina a densidade do stand, influencia o grau de infestação das plantas invasoras e a produção por unidade de área (OLIVEIRA, 1990).

Uma das dificuldades encontrada pelo produtor rural que trabalha com a cultura é um crescimento inicial uniforme das plântulas, isso devido à dificuldade de estabelecimento do feijão bravo-do-ceará que ocorre em função do grande número de sementes que não germinam, fato ocasionado pela dureza de seu tegumento que

dificulta a entrada de água na semente.

Um das alternativas para a quebra de dormência em sementes de feijão bravo-do-ceará é a sua imersão em água quente, por ser um método prático, sem risco de uso pelo produtor e com benefícios econômicos e ambientais.

Assim considerando estes aspectos, objetivou-se com esse trabalho testar diferentes temperaturas da água para superar a dormência da semente e facilitar a germinação do feijão bravo-do-ceará.

DESENVOLVIMENTO

Material e métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do Colégio Técnico de Teresina da Universidade Federal do Piauí, no período de 3 a 16 de maio de 2016, Teresina, PI.

Foram utilizadas sementes de feijão-bravo-do-ceará coletadas na região de Parambu-CE. Antes da semeadura as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: a) imersão total das sementes em água quente com temperaturas de 60, 70 e 80°C durante 1 minuto; b) imersão total das sementes em água quente com temperaturas de 60, 70 e 80°C

durante 5 minutos e c) testemunha (sem tratamento). Após a aplicação dos tratamentos as mesmas foram dispostas sobre papel toalha para secar à temperatura ambiente por 24 horas. Após este período efetuou-se a semeadura em substrato de areia lavada e peneirada, utilizando-se bandejas plásticas branca tamanho 37,5 x 22,5 x 11,5, previamente preenchidas. As contagens de plântulas normais foram realizadas, diariamente, a partir do 6º dia após a semeadura, considerando germinadas aquelas que apresentaram os cotilédones acima do solo, estendendo-se até ao 16º dia, quando, ocorreu a estabilização da germinação e o desenvolvimento de plântulas normais (MAGUIRE, 1962).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições de 20 sementes cada.

Foram avaliados a porcentagem de germinação e sementes duras de feijão bravo-do-ceará, conforme recomendações contidas nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009) e índice de velocidade de germinação. Os resultados foram submetidos à análise de variância utilizando como ferramenta de apoio o Excel e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

De acordo com a Tabela 1, verifica-se a necessidade de utilização de tratamentos para quebra de dormência das sementes de feijão bravo-do-ceará e facilitar a germinação.

Resultados semelhantes para essa espécie foram constatados por Silva et al. (1991) que observaram menores porcentagens de germinação no tratamento testemunha, ou seja, sem tratamento para quebra de dormência.

Tabela 1 - Germinação (%), Índice de velocidade de germinação (IVG), e sementes duras (%) do feijão bravo-do-ceará submetidas a diferentes temperaturas da água. UFPI, Teresina, PI. 2016.

Tratamentos	Germinação	IVG	Sementes duras
Testemunha	10,25 d	1,37 d	90,00 a
60°C 1 min	11,25 d	1,34 d	86,25 a
60°C 5 min	37,50 c	3,18 c d	70,00 a b
70°C 1 min	40,00 c	5,09 b c	58,75 b
70°C 5 min	21,25 c d	7,81 b	21,25 c
80°C 1 min	66,25 b	6,03 b c	53,75 b
80°C 5 min	98,75 a	16,04 a	0,0 c
Médias	40,75	5,84	54,29
CV (%)	23,71	27,34	17,86
Tratamento	4.137,4167**	103,9422**	4.401,7900*
Erro	93,3691**	2,5486*	94,0500*

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

Fonte: Elaboração própria a partir da pesquisa.

Com o aumento da temperatura da água e do período de imersão das sementes houve aumento na porcentagem de germinação, porém sem diferenças significativas entre os tratamentos de 60°C (5 min), 70°C (1 min) e 70° (5 min). A imersão das sementes em água submetida a temperatura de 80°C durante 1 e 5 minutos destacaram-se dentre os métodos de quebra de dormência do feijão bravo-do-ceará, com porcentagens de germinação, 66,25% e 98,75%, respectivamente, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

Comportamento semelhante na germinação de sementes de feijão bravo-do-ceará com o aumento do período de imersão de 1 min para 5 min, também foram

observados por Silva et al. (1991), sob temperatura de 100°C na região dos Cerrados.

Em relação à velocidade de germinação (IVG), diferenças significativas foram observadas entre os tratamentos de 60°C (1 e 5 min) e os demais tratamentos, com destaque para o tratamento de 80°C (5 min) que estatisticamente foi superior aos demais tratamentos apresentando um IVG de 16,04.

Houve uma redução da quantidade de sementes duras com o aumento da temperatura. Maior porcentagem de sementes duras foram observadas na testemunha seguidos pelos tratamentos 60° (1 e 5 min), cujos tratamentos não diferiram significativamente entre si. Por outro lado, quando imergiu as sementes em água à temperatura

de 80°C por 5 minutos não foi observada presença de sementes duras, alcançando germinação de 98,75%.

CONCLUSÃO

A imersão das sementes de feijão bravo-do-ceará em água quente à temperatura de 80°C durante o período de 5 minutos foi a que apresentou melhores resultados de IVG, germinação e número de sementes duras indicando ser a melhor temperatura e período para superar a dormência das sementes.

REFERÊNCIAS

- AMABILE, R.F.; GARCIA, J.; DUARTE, J.B.; SILVA, J.C.S.; NETO, A.L.F. Superação de dormência de feijão bravo-do-ceará (*Canavalia brasiliensis*). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v25, n.1, jan/jun. 1995. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/view/2737>>. Acesso em: 16 jul 2012.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análises de sementes**. SDA-Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 395 p.
- BURLE, M. L. et al. **Caracterização das espécies de adubo verde**. In: CARVALHO, A. M.; AMABILE, R. F. Cerrado: adubação verde. Planaltina: Embrapa cerrados, 2006. 369 p.
- CARVALHO, A. M. de. **Uso de plantas condicionadoras com incorporação e sem incorporação no solo: composição química e decomposição dos resíduos vegetais; disponibilidade de fósforo e emissão de gases**. 2005. 199 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Brasília.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid selection and evaluation for seedling emergence and vigour. **Crop Science**, v.2, p.176-177, 1962.
- OLIVEIRA, M.A. **Investigações preliminares sobre a emergência e o crescimento inicial de diferentes cultivares de grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.) sob três níveis iniciais de unidade no substrato**. Monografia de graduação. UNESP, Jaboticabal, 1990.
- PEREIRA, J.; BURLE, M. L.; RESCK, D. V. S. Adubos **verdes e sua utilização no cerrado**. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO, 1992, Goiânia, GO. Anais... Campinas: Fundação Cargill, 1992. p. 140-154.
- SILVA, J. C. S.; FARIAS NETO, A. L. de; AMABILE, R. F. **Quebra de dormência de sementes de feijão-bravo do ceará *Canavalia brasiliensis***. Embrapa Cerrados (CPAC). Comunicado Técnico, nº 60, outubro, 1991.
- SODRÉ FILHO, J. et al. Fitomassa e cobertura do solo de culturas de sucessão ao milho na Região do Cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 4, p. 327-334, 2004.
- TELES, V. O.; SILVA, W. C.; SILVA, R. D.; CAMARA, F. T. Germinação e desenvolvimento do feijão bravo-do-ceará (*Canavalia brasiliensis*) em diferentes proporções de composto orgânico. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 11, n. 1, p. 7-12, 2012.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R.
The water balance. Publication in
Climatology, Laboratory of
Climatology, Centerton, v. 8, n. 1,
1995.

WUTKE, E.B. AMBROSANO, E.J. RAZERA,
L.F. MEDINA, P.F. CARVALHO, L.H.
KIKUTI, H. DIAS, R.P. LAURINO, M.S.
GONÇALVES, J.R. A. **Bancos
comunitários de sementes de
adubos verdes: informações
técnicas et al.** Brasília: Ministério da
Agricultura, Pecuária e
Abastecimento, p18, 2007.