

SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE MUCUNA PRETA. SOUZA, Priscila Barros de¹; VIDAL, Mariane Carvalho²; SAMINÊZ, Tereza Cristina de Oliveira²

Palavras-chave: Adubo verde, germinação, emergência.

INTRODUÇÃO

O manejo inadequado dos sistemas produtivos podem acarretar diversos problemas para o meio ambiente e saúde humana, principalmente no que diz respeito a degradação e erosão do solo, poluição de águas e ar pelo uso excessivo de fertilizantes e produtos químicos sintéticos para o controle de pragas e a contaminação de alimentos.

Diante do problema enunciado têm-se buscado a utilização de sistemas de manejo que minimizem o impacto da ação produtiva sobre o meio ambiente. A utilização da adubação verde é uma alternativa viável para a prática agrícola pois, várias espécies vegetais, em especial as leguminosas, são utilizadas para a produção de matéria verde e incorporação ao solo, promovendo melhorias nas propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. A mucuna preta (*Mucuna aterrima*), pertencente à família *Leguminosae*, é uma das espécies mais utilizada como adubo verde. Esta planta possui uma boa eficiência no controle de nematóides formadores de galhas e fixa nitrogênio atmosférico através de simbiose com bactérias do gênero *Rhizobium*. Se destaca pela rapidez com que cresce e domina o terreno, podendo impedir o florescimento de plantas espontâneas, além de conter substâncias alelopáticas (Guimarães, 1994).

Algumas sementes de adubos verdes podem apresentar problemas para germinar. A mucuna preta, por exemplo, apresenta impermeabilidade de tegumento sendo necessária a aplicação de métodos para a superação da dormência dessas sementes. Este fato faz com que a mucuna perca qualidade em se tratando de rapidez de plantio e uso imediato após a colheita.

Este trabalho objetivou avaliar métodos de superação da dormência de sementes de mucuna preta e assim, aumentar a germinação e a emergência das plântulas.

MATERIAL E MÉTODOS

¹ Faculdade da Terra de Brasília; ² Embrapa Hortaliças, Brasília, DF. priscilabs@uol.com.br

Os ensaios foram conduzidos na Embrapa Hortaliças, Brasília-DF, nos meses de maio e junho de 2004. Para o acompanhamento da cinética de embebição, utilizaram-se 10 lotes com 20 sementes cada, 5 desses lotes foram escarificados mecanicamente, utilizando-se esmeril, lixando-se a região do tegumento logo abaixo do hilo da semente. Outros 5 lotes foram mantidos com as sementes intactas (testemunha). As sementes foram distribuídas em caixas gerbox contendo duas folhas de papel germinador umedecido com 20 mL de água destilada e colocadas na câmara de regulado com fotoperíodo de 8h sob luz e 16h sem luz e temperatura de 20 – 30°C.

Cada lote de sementes foi pesado inicialmente em balança de precisão e após submetidas à câmara germinadora. Após este procedimento, os lotes foram pesados nos intervalos de 1, 3, 6, 24 e 48 horas, obtendo-se o peso fresco para construção da curva de embebição.

Separou-se lotes de sementes de mucuna preta, contendo 200 sementes cada e, procedeu-se a aplicação dos seguintes tratamentos: imersão em água fervente por 30, 45, 60, 75, 90, 105 e 120 segundos em temperaturas de 80, 85, 90 e 95°C; imersão em ácido sulfúrico por 5, 10, 15 e 20 minutos e exposição ao calor seco (estufa elétrica com ventilação forçada) por 24, 48, 72 e 96 horas. Após aplicação dos tratamentos, todas as sementes foram imersas em hipoclorito 10% por 10 minutos, distribuídas em gerbox (25 sementes em cada, com 3 repetições) e mantidas em câmara germinadora a uma temperatura variável entre 20 e 30°C. Os tratamentos foram avaliados em condições de laboratório quanto a germinabilidade e o tratamento com água fervente foi avaliado em condição de campo quanto a emergência das plântulas. A germinabilidade foi avaliada no 12º dia, considerando como semente germinada aquelas que apresentavam curvamento geotrópico. Em condições de campo, foi avaliado a porcentagem de emergência das plântulas aos nove dias após o semeio considerando as plântulas com folhas completamente expandidas. Os dados obtidos em condições de laboratório e campo foram submetidos à análise de variância e teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da cinética de embebição pode-se observar que a semente de mucuna preta possui uma barreira física que retarda a embebição de água sendo que ao rompê-la ocorre um aumento no peso fresco da semente (Figura 1). As sementes escarificadas têm maior velocidade de embebição, incremento de massa fresca logo na primeira hora, devido ao rompimento da barreira física, o tegumento.

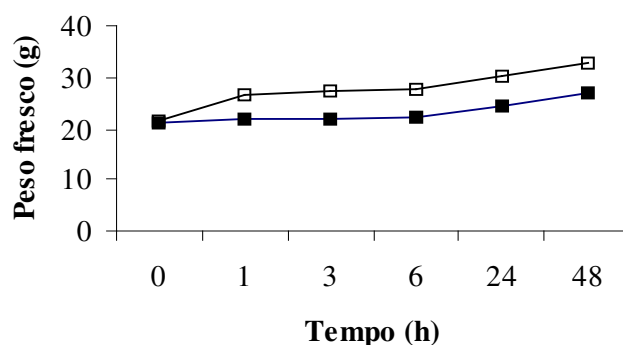


Figura 1. Curva de embebição de sementes intactas (■) e escarificadas (□) de mucuna preta. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2004.

Com relação ao desenvolvimento das sementes em condições de laboratório, o tratamento com imersão em água quente proporcionou bons resultados de germinabilidade (Tabela 1). Comparando os diferentes tempos de imersão dentro de cada temperatura avaliada, observou-se que não ocorreu diferença significativa para os tempos de imersão nas temperaturas de 80 85 e 90°C. Na temperatura de 95°C, a redução na germinabilidade foi verificada nos maiores tempos de exposição (90, 105 e 120 segundos).

Tabela 1. Germinabilidade (%) das sementes de mucuna preta tratadas com água quente. Embrapa Hortaliças, Brasília, 2004.

Tempo (segundos)	Temperatura (°C)			
	80	85	90	95
30	95,0 aA	98,3 aA	95,0 aA	98,3 aA
45	95,0 aA	98,3 aA	98,0 aA	96,6 aA
60	100,0 aA	98,3 aA	98,3 aA	86,6 aA
75	98,3 aA	98,3 aA	98,3 aA	96,6 aA
90	98,3 aA	100,0 aA	96,6 aA	50,0 bB
105	95,0 aA	96,6 aA	96,6 aA	3,3 cC
120	100,0 aA	100,0 aA	81,6 aA	56,6 bB

Médias seguidas de letras maiúsculas na linha e letras minúsculas na coluna, não diferem entre si, respectivamente pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Pode ter havido engano na tomada de dados na temperatura de 95°C aos 105 segundos, os valores apresentados (3,3%) são bastante baixos comparado aos demais, portanto, estão sendo repetidos os ensaios para verificação desses resultados.

O tratamento de calor seco foi eficiente para a superação da dormência das sementes de mucuna preta, pois a germinabilidade atingiu o máximo esperado, de 100%

na temperatura de 45°C até 96 horas de exposição, não diferindo significativamente dos demais tempos de exposição. Assim, a utilização desse método, 45°C com tempo reduzido de exposição como durante 24 horas em estufa elétrica, é viável para o produtor pois em relação a outros tempos de exposição, esse tratamento reduz o consumo de energia elétrica. A temperatura de 55°C também foi eficiente, contudo quando as sementes foram expostas por 96 horas houve redução da germinabilidade (85%) que diferiu significativamente de 72 h (95%), 48 h (91%) e de 24 h (98%).

Maeda & Lago (1986) verificaram que a aplicação de calor seco nas sementes de mucuna na temperatura de 65°C durante 4 e 6 horas não foram efetivas na superação da dormência. Nesse caso, o aumento da temperatura pode ter causado morte do embrião das sementes, fato este que pode ser amenizado com temperaturas mais baixas.

O tratamento das sementes com ácido sulfúrico também foi bastante eficiente para a superação da dormência das sementes de mucuna. Não houve diferença estatística significativa entre os tempos de imersão das sementes, sendo que a 10 minutos houve 100% de germinação, seguido de 15 minutos (98,3%), 5 e 20 minutos (95%).

Com relação a emergência das plantas em campo, a análise de variância mostrou efeito significativo de tratamento. Apenas nas temperaturas de 90 e 95°C houve redução significativa de emergência. As médias obtidas foram agrupadas em dois grupos pelo teste de Scott-knott, ao nível de 5% de probabilidade. Na temperaturas de 90°C aos 90 segundos foi verificado apenas 17% de emergência, 37% aos 105 segundos e não houve emergência de plantas no tratamento com 120 segundos de exposição. Na temperatura de 95°C não houve emergência de plantas aos 60, 90 e 120 segundos de exposição. No tratamento com 30 segundos, 53% das plantas emergiram, 37% aos 45 e 75 segundos e 3% de emergência aos 105 segundos.

Os dados apresentados permitem concluir que o tegumento é uma barreira física a entrada de água nas sementes de mucuna preta e que a aplicação dos tratamentos com água quente, calor seco e ácido sulfúrico pode constituir-se em alternativa para incrementar a germinação dessas sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUIMARÃES, O. Adubos verdes: Para o bem da terra. **Revista Globo Rural**, São Paulo, v. 104, p. 43-50, 1994.

MAEDA, J. A.; LAGO, A. A. Germinação de sementes de mucuna-preta após tratamento para superação da impermeabilidade do tegumento. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 79-84, 1986.