



MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *IPOMOEA BATATAS*

Soryana Gonçalves Ferreira de Melo^{1*}, Marcela Carlota Nery¹, Valter Carvalho de Andrade Júnior², Raquel Maria de Oliveira Pires², Rosana Maria da Cruz Fernandes¹

¹Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG;

²Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

*E-mail para correspondência do autor expositor/apresentador: soryana.melo@ufvjm.edu.br

RESUMO: Para que a germinação de sementes de *Ipomoea batatas* ocorra, é necessária a superação da dormência imposta pela impermeabilidade do tegumento. O objetivo deste estudo foi avaliar diferentes formas de superação da dormência em sementes de *Ipomoea batatas*. Foram utilizados quatro genótipos de batata-doce, UFVJM-5, UFVJM-22, UFVJM-38 e UFVJM-65. Foram realizados três tratamentos para superação da dormência: escarificação química com H₂SO₄ a 98% por 10 e 20 minutos, água quente a 95°C por 10 e 20 minutos e escarificação mecânica com esmeril elétrico. O delineamento foi o inteiramente casualizado, e para cada tratamento foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes. Os tratamentos com escarificação mecânica com esmeril e H₂SO₄ a 98%, pelo o período de imersão de 20 minutos, são eficientes para a superação de dormência em sementes de *Ipomoea batatas*.

PALAVRAS-CHAVE: Batata-doce; Ácido sulfúrico; Escarificação mecânica; Escarificação química.

INTRODUÇÃO

A batata-doce [*Ipomoea batatas* (L.) Lam.], pertencente à família Convolvulaceae, é uma hortaliça tuberosa de grande importância econômica e social, produzida em todo o mundo (VILLAVICENCIO et al. 2012). Sua variabilidade genética possibilita que se adapte a diferentes condições edafoclimáticas (ANDRADE et al. 2017), o que lhe permite múltiplos potenciais de usos (GONÇALVES NETO et al. 2011). Em programas de melhoramento genético em batata-doce, utiliza-se principalmente as sementes (MWANGA et al. 2017), porém, o tegumento da semente de batata-doce é muito espesso, duro e impermeável, o que impossibilita a germinação, requerendo métodos químicos e físico-químicos para torna-la possível. Caracterizando-se por dormência imposta pelo tegumento, sendo a impermeabilidade do tegumento à água de caráter herdável, controlada por poucos genes e significativamente influenciada pelo ambiente (MARCOS-FILHO, 2015).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes formas de superação da dormência em sementes de batata-doce para avaliação da qualidade fisiológica das sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida no Laboratório de Sementes do Departamento de Agronomia da UFVJM, em Diamantina, MG. Foram utilizadas sementes de batata-doce de quatro genótipos: UFVJM-5, UFVJM-22, UFVJM-38 e UFVJM-65, definidos como genótipos 1, 2, 3 e 4, respectivamente, todos da safra 2017. O grau de umidade foi obtido pelo método da estufa, a 105°C, por 24 horas (BRASIL, 2009). Para o teste de germinação, foram utilizados 4



repetições de 25 sementes, realizado de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais ao sétimo dia (**primeira contagem**) e ao 21º dia. O **índice de velocidade de germinação (IVG)** foi determinado pela contagem diária de plântulas normais (MAGUIRE, 1962).

No **teste de emergência**, foram utilizadas 4 repetições de 25 sementes, distribuídas em bandejas plásticas, encerrado-se após a porcentagem de emergência estabilizar-se por três dias, avaliando-se, o número de plântulas normais emergidas. O **estande inicial (EI)** foi realizado ao sétimo dia e o **índice de velocidade de emergência (IVE)**, pela contagem diária de plântulas emergidas (MAGUIRE, 1962).

Para os tratamentos de superação de dormência das sementes foram usados 4 repetições de 25 sementes em **água quente a 95°**, sendo as sementes colocadas em béqueres de 100 mL, contendo água destilada, e acondicionadas em um equipamento de banho-maria a 95°C, por 0, 10 e 20 minutos. Para **escarificação química com ácido sulfúrico (H₂SO₄)**, as sementes foram acondicionadas em béqueres de 100 mL, contendo a solução de H₂SO₄ a 98%, durante o período de 0, 10 e 20 minutos. Após os períodos determinados, as sementes foram lavadas por 1 minuto em água corrente, com o auxílio de uma peneira. A **escarificação mecânica** foi feita manualmente em esmeril elétrico, por cerca de 30 segundos, em apenas um lado da semente, até o desgaste do tegumento, evitando danos ao embrião. Após o término dos tratamentos citados, os testes de germinação foram realizados conforme descrito anteriormente, avaliando a germinação, primeira contagem e índice de velocidade de germinação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela Tabela 1 observamos, os dados obtidos na caracterização do perfil das sementes dos quatro genótipos de batata-doce. Constatou-se que houve variação no grau de umidade inicial das sementes de aproximadamente 4%.

Tabela 1 – Resultados do grau de umidade – U (%); primeira contagem da germinação – PC (%); germinação – G (%); índice de velocidade de germinação – IVG; emergência – E (%); estande inicial – EI (%); e índice de velocidade de emergência – IVE de quatro genótipos de batata-doce, para a caracterização do perfil das sementes.

Genótipos	Testes						
	U (%)	PC (%)	G (%)	IVG	E (%)	EI (%)	IVE
1	6,49b	6a	3b	1,42b	10a	1a	0,46a
2	10,38a	4a	6ab	0,73c	2a	1a	0,21a
3	7,41ab	8a	10a	0,84bc	11a	1a	0,48a
4	8,65ab	12a	11a	1,75a	8a	5a	0,66a
CV (%)	22,36	10,84	19,79	5,71	9,24	15,87	15,07

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

Em relação à porcentagem de plântulas normais obtidas pelo teste de germinação, observou-se a superioridade dos genótipos 3 e 4, não diferindo do genótipo 2, sendo o genótipo 1 com porcentagem inferior. A média da germinação apresentada pelos quatro genótipos foi de 7,5%, valor considerado baixo para produção de sementes de qualidade.

Quanto ao índice de velocidade de germinação, observou-se a superioridade do genótipo 4, seguido dos genótipos 1 e 3, e a inferioridade do genótipo 2. Para os demais testes não houve diferença significativa.

Para os resultados da primeira contagem, da germinação e do índice de velocidade de germinação para os quatro genótipos de sementes de batata-doce e dos seis diferentes tratamentos utilizados para superação da dormência (Tabela 2).



Em relação à porcentagem de plântulas normais obtidas na primeira contagem da germinação e ao índice de velocidade de germinação, constatou-se que o tratamento com escarificação mecânica foi superior para todos os genótipos, e para os genótipos 1, 2 e 3, foram estatisticamente iguais para o tratamento com escarificação química com o uso do H₂SO₄ por 20 minutos, tendo a testemunha do genótipo 1 obtido o mesmo comportamento.

Para a porcentagem de germinação, constatou-se que a média do tratamento com escarificação mecânica foi inferior apenas para o genótipo 3.

O uso da água quente a 95 °C por 10 e 20 minutos não foi eficiente para a superação de dormência das sementes de batata-doce.

Tabela 2 – Valores médios, em porcentagem (%), da primeira contagem (PC), da germinação (G) e do índice de velocidade de germinação (IVG) para quatro genótipos de sementes de batata-doce submetidas a diferentes tratamentos de superação de dormência.

Tratamentos	PC (%)			
	Genótipos			
	1	2	3	4
Testemunha	4abB	5bAB	6cAB	13bA
Escarificação mecânica	10aC	17aBC	26aB	65aA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 10 min	1bC	4bBC	9bcAB	13bA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 20 min	5abB	14aA	20abA	15bA
Água quente por 10 min	1bA	1bA	1dA	1cA
Água quente por 20 min	1bA	1bA	1dA	1cA
CV (%)	20,68			
	G (%)			
Testemunha	4bcA	4bA	7bcA	5cA
Escarificação mecânica	36aA	29aA	18abB	38abA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 10 min	5bcB	9bB	14bcAB	24bA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 20 min	13bB	30aA	32aA	47aA
Água quente por 10 min	2cA	1bA	3cA	4cA
Água quente por 20 min	2cA	2bA	6cA	6cA
CV (%)	18,14			
	IVG			
Testemunha	0,68cA	0,34dA	0,75cA	1,08cA
Escarificação mecânica	7,70aB	7,85aB	7,90aB	13,72aA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 10 min	0,58cC	1,35cBC	2,05bcAB	3,35bA
Escarificação química (H ₂ SO ₄) por 20 min	2,65bA	2,56bcA	3,33bA	3,69bA
Água quente por 10 min	0,50cB	4,32bA	0,93cB	0,68cB
Água quente por 20 min	0,70cA	0,34dA	0,74cA	1,09cA
CV (%)	11,30			

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

O tratamento com escarificação mecânica e o tratamento com ácido sulfúrico a 98% pelo período de imersão de 20 minutos são os mais eficientes para superação de dormência em sementes de batata-doce.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, EKV et al. Genetic dissimilarity among sweet potato genotypes using morphological and molecular descriptors. *Acta Science Agronomy*, v. 39, n. 4, p. 447-455, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Regras para análise de sementes*. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Secretária de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA, 2009. 395p.

II SEMINÁRIO DE SEMENTES EM SANTA CATARINA

Tecnologia e Inovação na Produção de Sementes

Online: 26 a 29 de Outubro de 2021



GONÇALVES NETO, AC et al. Aptidões de genótipos de batata-doce para consumo humano, produção de etanol e alimentação animal. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 46, n. 11, p. 1513-1520, 2011.

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid selection and evaluation for seedling emergence and vigor. *Crop Science*, v.2, n.1, p.176-177, 1962.

MARCOS-FILHO, J. *Fisiologia de sementes de plantas cultivadas*. Londrina: ABRATES, 2015. 2.ed. p. 495.

MWANGA, ROM et al. Sweetpotato (*Ipomoea batatas L.*). In: CAMPOS, H; CALIGARI, PDS. Genetic Improvement of Tropical Crops. Lima, Peru: Springer, 2017. p. 181-218.

VILLAVICENCIO, LE et al. Temperature effect on skin adhesion, cell wall enzyme activity, lignin content, anthocyanins, growth parameters, and periderm histochemistry of sweetpotato. *Journal of the American society for horticultural science*, v. 132, n. 5, p. 7

Realização:



LAGES · CAV
CENTRO DE CIÊNCIAS
AGROVETERINÁRIAS

Organização:

