

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PORTAENXERTOS DE PESSEGUEIROS EM DIFERENTES SUBSTRATOS

LUIS IRAN COUTINHO ULGUIM¹; ALINE DAS GRAÇAS SOUZA²;
VICTOR MOUZINHO SPINELLI²; VALMOR JOÃO BIANCHI³

¹ Universidade Federal de Pelotas, iran.ulguin@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas, alineufla@hotmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas, valmorjb@yahoo.com

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado o décimo terceiro maior produtor de pêssego, com 232 mil de toneladas, obtidas em 21 mil hectares, sendo distribuídas no Rio Grande Sul (RS), São Paulo (SP) Minas Gerais (MG) Santa Catarina (SC) e Paraná (PR) (IBGE, 2015). O Rio Grande do Sul é o principal produtor, com cerca 58% da produção nacional, portanto o cultivo de frutas de caroço no estado tem importante papel socioeconômico, envolvendo cerca de 1.300 produtores. Contudo a produtividade média nos pomares do RS é a mais baixa do país (8,8 t ha⁻¹) (IBGE, 2015).

Mesmo com grande importância econômica, a produção brasileira de pêssego depende da introdução constante de novos métodos em alguns setores da cadeia produtiva, a exemplo do setor de produção de mudas. Os portaenxertos da maioria das frutíferas de caroço ainda são propagados por sementes obtidas em indústrias de conserva (SCHMITZ et al., 2014). Sendo assim, além da utilização de genótipos desenvolvidos para uso como portaenxertos (PEREIRA; MAYER, 2005), existe a necessidade de adoção de estratégias para melhorar a taxa de propagação desses genótipos, pelo uso de condições adequadas de estratificação das sementes, com e sem endocarpo, visando maximizar a taxa de germinação dos lotes de sementes, bem como o estande dos *seedlings*.

O substrato também influencia na germinação, uma vez que fatores como aeração, estrutura, capacidade de retenção de água, infestação por patógenos, podem variar de acordo com o tipo de material utilizado (POPINIGIS, 1985), devendo ainda manter uma adequada disponibilidade de água e aeração, para evitar que o excesso de umidade dificulte a entrada e absorção de oxigênio pela semente em processo de germinação (VILLAGOMEZ et al., 1979). Portanto, estratégias para estratificação adequada visam padronizar e aumentar o percentual de germinação de lotes de sementes e emergência dos *seedlings*.

Com isso, o objetivo neste trabalho foi avaliar a influência dos substratos na germinação de sementes com endocarpos de oito cultivares de pessegueiro.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) no Laboratório de Fisiologia Molecular de plantas, do Departamento de Botânica-IB-UFPel. O material propagativo constituiu-se de caroços oriundos de plantas matrizes das cultivares Aldrichi, Capdeboscq, Flordaguard, Okinawa, Okinawa roxo, Tsukuba1, Tsukuba 2, Tsukuba 3, obtidos no Banco de Germoplasma de portaenxertos de *Prunus* spp. da UFPel. Após a colheita dos frutos, retirou-se a polpa e procedeu-se à lavagem dos caroços em água corrente, seguido do tratamento por imersão em solução de

fungicida (Orthocid® 500g – 12 g L⁻¹) por 12 horas, seguido da secagem dos caroços à sombra.

As sementes com a presença do endocarpo, de cada um dos respectivos portaenxertos listados acima, foram acondicionadas em redes plásticas e colocadas em caixas plásticas (40 x 27 x 10 cm), contendo camada de 3 cm de substrato areia média, para o ambiente 1, e vermiculita para o ambiente 2, cobrindo toda a superfície dos endocarpos. Os substratos contendo os endocarpos foram umedecidos com solução fungicida (descrita acima), após se acondicionou o material em câmara BOD a 7 ± 0,5 °C, mantendo a umidade relativa entre 90-95%, permanecendo nestas condições por 60 dias.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x8 com quatro repetições. Cada repetição foi composta por 50 endocarpos, totalizando 200 endocarpos por tratamento. Os fatores em estudo foram: oito genótipos de pessegueiros ('Aldrighi', 'Capdeboscq', 'Flordaguard', 'Okinawa', 'Okinawa roxo', 'Tsukuba 1', 'Tsukuba 2', 'Tsukuba 3') e dois métodos de estratificação (substrato areia média lavada e substrato vermiculita fina). A porcentagem de sementes germinadas foi avaliada a intervalos de dois dias.

As variáveis analisadas foram massa individual dos endocarpos (endocarpo + semente), porcentagem de germinação (%G) e índice de velocidade de germinação (IVG). O IVG foi estimado pela fórmula: $IVG = (n1/d1) + (n2/d2 - d1) + (n3 - n2/d3 - d2) + (nn - nn - 1/dn - dn - 1)$ onde n1; n2; n3..., n é o número de sementes germinadas da primeira a enésima leitura e d1; d2; ...dn sendo o número de dias transcorridos até a enésima leitura (POPINIGIS, 1977), expressando a razão entre o número de sementes germinadas e o dia de avaliação.

Os dados obtidos para as diferentes variáveis foram submetidos às análises de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando-se o software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interação entre os fatores estudados não foi significativa. Porém, ocorreu diferenças para o fator cultivar, para as variáveis analisadas. Verificou-se relação direta e positiva entre a massa do endocarpo, a porcentagem de germinação e o IVG da cv. Capdeboscq, a qual apresentou a maior porcentagem de germinação, tanto na estratificação em areia quanto em vermiculita (Tabela 1).

Resultado similar foi observado para a cv. Aldrighi, a qual apenas não diferiu da cultivar Capdeboscq para a variável massa média dos endocarpos. Ainda em relação à cv. Capdeboscq, observou-se que as sementes da cv. Aldrighi apresentaram porcentagem de germinação 56% menor, quando estratificado em vermiculita, e IVG 60% menores, quando estratificado em areia, não diferindo nos demais tratamentos.

A maior massa média dos endocarpos registrada nas cvs. Capdeboscq e Aldrighi está relacionado ao período de maturação dos frutos que é mais tardio nestas, em relação as demais cultivares avaliadas, que são mais precoces. Segundo FACHINELLO et al. (2005), em cultivares com ciclo mais tardio de amadurecimento dos frutos, além da maior massa do endocarpo, apresentam sementes com maior massa e com embriões melhor desenvolvidos, fato que pode influenciar diretamente no percentual de germinação e no IVG.

Muito embora, em melhoramento de cultivares-copa precoces, o problema de embriões imaturos seja resolvido pelo cultivo *in vitro* das sementes, visando completar o desenvolvimento do embrião para a obtenção dos seedlings, na produção de sementes de portaenxertos deve-se dar preferência para o uso de

cultivares que, mesmo com ciclo de maturação dos frutos precoce, apresentem sementes com embriões desenvolvidos e maduros, capazes de gerar um seedling bem desenvolvido.

Tabela 1. Valores médios da massa dos endocarpos (em gramas), percentagem de germinação (%G) e índice de velocidade de germinação (IVG) de oito cultivares de portaenxertos de pessegueiros em função de substratos (vermiculita e areia) estratificados a temperatura de 7°C por até 60 dias.

| Cultivares | Vermiculita | | |
|--------------|-------------|--------|--------|
| | Massa | %G | IVG |
| Aldrichi | 39,1 a | 21,0 b | 1,34 a |
| Capdeboscq | 41,8 a | 48,3 a | 1,52 a |
| Flordaguard | 32,3 b | 2,5 c | 0,08 c |
| Okinawa | 26,2 c | 4,2 c | 0,34 b |
| Okinawa Roxo | 29,3 bc | 0,7 d | 0,00 c |
| Tsukuba 1 | 32,2 b | 0,0 d | 0,00 c |
| Tsukuba 2 | 29,7 bc | 2,5 c | 0,08 c |
| Tsukuba 3 | 29,6 bc | 0,7 d | 0,01 c |
| Média | 32,5 | 10,0 | 0,42 |
| Cultivares | Areia | | |
| | Massa | %G | IVG |
| Aldrichi | 40,1 a | 34,5 a | 0,71 b |
| Capdeboscq | 42,2 a | 40,0 a | 1,79 A |
| Flordaguard | 31,2 b | 2,5 c | 0,13 C |
| Okinawa | 26,1 c | 19,2 b | 0,79 B |
| Okinawa Roxo | 29,9 bc | 0,0 c | 0,00 C |
| Tsukuba 1 | 32,1 B | 0,0 c | 0,00 c |
| Tsukuba 2 | 29,7 bc | 0,0 c | 0,00 c |
| Tsukuba 3 | 29,6 bc | 0,0 c | 0,00 c |
| Média | 32,6 | 12,03 | 0,43 |
| CV.% | 5,73 | 39,5 | 12,65 |

*Na coluna, médias seguidas pela mesma letra minúscula no substrato e maiúscula entre substratos, não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RODRIGUES et al. (2008), avaliando a germinação de sementes com endocarpo de pessegueiro bravo (*Prunus selowii*), sob diferentes substratos, ressaltaram que os testes de germinação devem ser realizados sem o endocarpo, com o uso de rolo de papel toalha. O endocarpo nas sementes de pessegueiro, além de atuar como barreira física no processo germinativo, também pode atuar como uma barreira ao frio no processo de estratificação das sementes, impedindo que as mesmas recebam a quantidade de frio necessária para a superação da dormência fisiológica (IMANI et al., 2011).

Os efeitos da barreira física imposta pelo endocarpo nas sementes, evidencia-se pela baixa porcentagem de germinação não só nas cultivares Capdeboscq e Aldrichi, mas pelos percentuais quase nulos ou nulos de germinação das sementes de 'Tsukuba 1, 2, 3', e 'Okinawa Roxo', estratificadas tanto em areia quanto na vermiculita (Tabela 1). Sementes de 'Okinawa' apresentaram percentual de germinação de 19,2% e 4,2% quando estratificados em areia e vermiculita, respectivamente. Embora baixo, esse percentual é superior

ao obtido por viveiristas da região Sul do Brasil, que é muito próximo de 0% de germinação (FISCHER et al., 2013).

Pela pequena diferença nos percentuais de germinação registrado entre tratamentos, o substrato areia, pode ser utilizado como alternativa no processo de estratificação de caroços de portaenxertos de *Prunus* spp., pois é um substrato muito mais barato e facilmente disponível, comparado à vermiculita, permitindo reduzir custos na produção de *seedlings* de pessegueiro.

Por outro lado, baseado nos baixos percentuais de germinação de sementes das cultivares avaliadas, é necessário investigar se um maior tempo de estratificação dos endocarpos resultará em melhores percentuais de germinação, não só em 'Capdeboscq' e 'Aldrighi', mas principalmente nas demais cultivares avaliadas, pois são genótipos selecionados para uso como portaenxertos, e possuem como diferencial resistência a *Meloidogyne* spp., não existente em 'Capdeboscq' e 'Aldrighi'.

4. CONCLUSÃO

A estratificação de sementes com endocarpo de portaenxertos de pessegueiro, em areia e vermiculita, por 60 dias à 7°C, não influencia de no percentual de germinação das sementes.

Existe uma resposta diferencial das cultivares, em relação a porcentagem de germinação, independente do substrato usado na estratificação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FACHINELLO J.C, HOFFMANN A.; NACHTIGAL J.C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica. 2005, 221p.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n. 6, p.1039-1042, 2011.
- FISCHER, D.L.O.; ROSSAROLLA, M.D.; FISCHER, C.; OLIVEIRA, E.L.; GIACOBBO, C.L. Emergência de plântulas de porta-enxertos de pessegueiro submetidos a diferentes períodos de estratificação. **Revista Ciência Agronômica**, v.44, n.1, p.199-204, 2013.
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=rsetema=lavourapermanente> 2014. Acesso em: 26/07/2015.
- IMANI, A.; RASOULI, M.; TAVAKOLI, R.; ZARIFI, E., FATAHI, R.; BARBA-ESPÍN, G.; MARTÍNEZ-GÓMEZ, P. Optimization of seed germination in *Prunus* species combining hydrogen peroxide or gibberellic acid pre-treatment with stratification. **Seed Science and Technology**, v.39, n.3, p.204-207, 2011.
- PEREIRA, F. M.; MAYER, N. A. **Pessegueiro: tecnologias para a produção de mudas**. Jaboticabal: Funep, 2005, 65p.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: Agiplan, 1977. p.274-275.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: Agiplan, 1985. 128p.
- SCHMITZ, J.D.; PASA, M.S.; FISCHER, D.L.O.; FACHINELLO, J.C.; BIANCHI, V.J. Desempenho de porta-enxertos em diferentes sistemas de cultivo na produção de mudas do pessegueiro 'Chimarrita'. **Revista Ceres**, v.61, n.2, p.155-160, 2014.
- VILLAGOMEZ, Y.; VILLASENOR, R.; SALINAS, J.R. **Lineamiento para el funcionamiento de un laboratorio de semillas**. Mexico: INIF, 1979. 23p. (Boletín divulgativo, 48).