

## INFLUÊNCIA DO ENDOCARPO SOB ESTRATIFICAÇÃO NA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE DUAS CULTIVARES PORTA-ENXERTO DE PESSEQUEIRO

FLÁVIA LOURENÇO DA SILVA<sup>1</sup>; RENATA DIANE MENEGATTI<sup>2</sup>;  
SERGIO RONEI HESSLER<sup>3</sup>; VALMOR JOÃO BIANCHI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> PPGA - Universidade Federal de Pelotas – [flavia.lourencodasilva@hotmail.com](mailto:flavia.lourencodasilva@hotmail.com)

<sup>2</sup> PPGFV - Universidade Federal de Pelotas – [renata.d.menegatti@gmail.com](mailto:renata.d.menegatti@gmail.com)

<sup>3</sup> FAEM - Universidade Federal de Pelotas – [sergio.hessler@hotmail.com](mailto:sergio.hessler@hotmail.com)

<sup>4</sup> PPGFV - Universidade Federal de Pelotas – [valmorjb@yahoo.com](mailto:valmorjb@yahoo.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A produção comercial de mudas de pessegueiro em sua grande maioria é realizada através da prática de enxertia, sendo a muda composta pela cultivar copa enxertada sobre porta-enxertos francos, obtidos a partir de sementes (FRONZA; HAMANN, 2015).

É de amplo conhecimento que sementes de frutíferas de clima temperado possuem dois mecanismos de dormência: a dormência física, caracterizada pela resistência do endocarpo que atua limitando o processo germinativo e a dormência fisiológica, relacionada a fatores intrínsecos do próprio embrião (MARTÍNEZ-GÓMEZ; DICENTA, 2001).

Para a superação da dormência fisiológica é preciso que as sementes sejam submetidas a um tratamento pré-germinativo denominado estratificação a frio, o qual as sementes são expostas a um determinado período à baixas temperaturas em ambiente úmido. Entretanto, a eficiência deste processo é variável em função da cultivar (WAGNER JÚNIOR et al., 2013).

Um método sugerido como eficiente na superação da dormência é a quebra do caroço, procedimento simples, porém trabalhoso, que confere ganhos na porcentagem de germinação e mais uniformidade na emergência das plântulas (SOUZA et al., 2016).

Diante do exposto, objetivou-se verificar o efeito do endocarpo durante o tratamento pré-germinativo de estratificação à frio de sementes, sobre a porcentagem de germinação, emergência e vigor de plântulas, das cultivares de porta-enxertos de pessegueiro ‘Capdeboscq’ e ‘Tsukuba1’.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Fisiologia Molecular de Plantas, da Universidade Federal de Pelotas (Campus Capão do Leão). O material propagativo constituiu-se de caroços oriundos de plantas matrizes das cultivares ‘Capdeboscq’ e ‘Tsukuba 1’, obtidos na Coleção de Germoplasma de Porta Enxertos de *Prunus* do Centro Agropecuário da Palma – UFPel.

Primeiramente frutos maduros das duas cultivares foram colhidos no mês de dezembro de 2018, e o procedimento pós-colheita dos caroços foi conforme descrito por PICOLOTTO et al. (2007). Os caroços permaneceram armazenados em temperatura ambiente, por quatro meses, até dia 15 de abril, e em seguida foram utilizados para a instalação do experimento.

O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, arranjos em esquema fatorial 2 x 3 (duas cultivares x três manejos pré-germinativos das sementes durante a estratificação à frio), com quatro repetições, de 15 sementes cada.

Os tratamentos pré-germinativos empregados foram: T1- estratificação das sementes na ausência do endocarpo à frio úmido (4°C) por 30 dias, em placas de Petri; T2- estratificação das sementes com endocarpo à frio úmido (4°C) por 30 dias em vermiculita úmida, seguido da quebra dos caroços antes da sementeira; T3- estratificação das sementes com endocarpo à frio úmido (4°C) por 30 dias em vermiculita, seguido da sementeira sem a quebra dos caroços.

Após o período de estratificação, a sementeira do material de propagação foi realizada em bandejas de polietileno com células de 144 cm<sup>3</sup>, contendo substrato comercial H-Decker. A irrigação foi realizada de forma manual de 2-3 vezes por semana.

O tratamento 3, devido a ausência da emergência das plântulas, aos 45 dias após a sementeira, tiveram os caroços removidos do substrato e com o auxílio de um torno estes foram rompidos para a extração das sementes e posterior re-sementeira no mesmo substrato.

A cada dois dias, desde a sementeira, registrou-se o número de plântulas emergidas, cujo dados foram empregados para análise das variáveis: porcentagem de emergência (%E), índice de velocidade de emergência (IVE) e tempo médio de emergência (TME). O experimento se deu por encerrado aos 71 dias, quando depois de três avaliações consecutivas nenhum tratamento exibiu novas plântulas emergidas (BRASIL, 2009).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey, ao nível de significância de 5%, mediante o uso do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância revelou efeito significativo ( $p < 0,05$ ) para a interação entre os fatores cultivar e tratamento pré-germinativo (Tabela 1) para as variáveis TME e IVE, enfatizando que estas características fisiológicas e de vigor das sementes variam de acordo com a cv. empregada e o tratamento pré-germinativo aplicado. A variável %E não apresentou interação demonstrando a diferença apenas para o fator tratamento pré-germinativo (Tabela 1).

Tabela 1. Porcentagem de plântulas emergidas (%E), índice de velocidade de emergência (IVE) e tempo médio de emergência (TME) dos porta-enxerto 'Capdeboscq' e 'Tsukuba 1' submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos.

Fonte de Variação	GL	Quadrado Médio		
		%E	IVE	TME
Cultivar (Cv)	1	184.37 <sup>ns</sup>	269.14*	0.007 <sup>ns</sup>
Tratamento Pré-germinativo (TPG)	2	3969.88*	3917.57*	0.61*
TPG x Cv	2	182.38 <sup>ns</sup>	155.61*	0.057*
Resíduo	18	213.86	10.76	0.006
Média		70.53	36.24	0.44
CV (%)		20.74	9.05	17.08

Nota: \*significativo ao nível de 5% de probabilidade; ns = não significativo; FV = fontes de variação; CV = coeficiente de variação.

Observou-se que as sementes submetidas ao tratamento pré-germinativo de estratificação na ausência do endocarpo apresentaram valores de %E (93,5%) superiores em relação aos demais tratamentos, independente da cultivar avaliada (Figura 1). Estes resultados reforçam aqueles obtidos por SOUZA et al. (2016) os

quais sugerem que a presença do endocarpo durante o processo de estratificação atua como uma barreira física, restringindo a entrada de água e frio impedindo o desenvolvimento do embrião durante o processo germinativo.

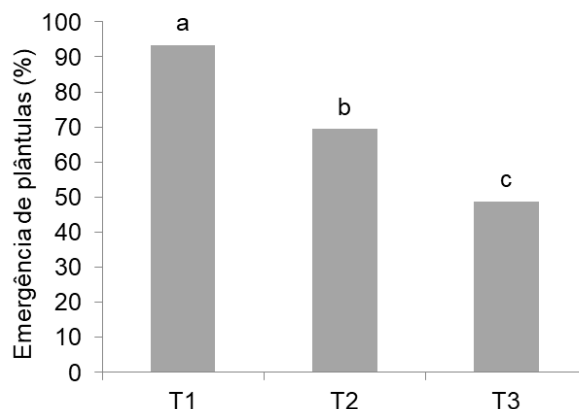


Figura 1. Porcentagem de emergência de plântulas oriundas de sementes dos porta-enxertos de pessegueiro ‘Capdeboscq’ e ‘Tsukuba 1’ submetidas a diferentes tratamentos pré-germinativos. T1- estratificação das sementes na ausência do endocarpo; T2- estratificação das sementes com endocarpo, seguido da quebra antes da sementeira; T3- estratificação das sementes com endocarpo, seguido da sementeira sem a quebra.

Na interação entre os fatores cultivar e tratamento pré-germinativo (Tabela 2), verificou-se que a cv. ‘Capdeboscq’ na ausência do endocarpo (T1) proporcionou IVE superior em relação ao T2 e T3. Por sua vez, para a cv. ‘Tsukuba 1’ não verificou-se diferenças entre o T1 e T2, que foram superiores em relação ao T3. Sendo assim, os tratamentos onde o endocarpo foi removido antes da sementeira proporcionaram os melhores resultados, corroborando os resultados obtidos por FISCHER et al. (2016), em que estes atribuem ao endocarpo uma barreira física limitante para a germinação.

Tabela 2. Índice de velocidade de emergência de plântulas (IVE) e tempo médio de emergência (TME) de sementes dos porta-enxertos de pessegueiro ‘Capdeboscq’ e ‘Tsukuba 1’, em função de cultivar e tratamento pré-germinativo.

Tratamento Pré-germinativo			
IVE%			
Cultivar (Cv)	T1	T2	T3
Capdeboscq	0.75aA	0.36bB	0.15aC
Tsukuba1	0.64bA	0.58aA	0.15aB
TME (dias)			
Cultivar (Cv)	T1	T2	T3
Capdeboscq	19.53aA	26.01aB	53.14aC
Tsukuba1	21.77aA	27.01aB	70.00bC

Nota: \*Médias não seguidas de mesma letra maiúscula na linha e minúscula na coluna diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Quando comparou-se cultivares dentro de cada tratamento pré-germinativo, verificou-se que ‘Capdeboscq’ apresentou maior IVE, no T1, em relação a ‘Tsukuba 1’. Efeito contrário foi registrado em T2, onde a cv. ‘Tsukuba 1’ apresentou melhores resultados para o tratamento em que houve a quebra do endocarpo pós estratificação, este resultado pode estar relacionado com a rigidez presente no endocarpo desta cv., onde apartir da sua eliminação as sementes obtiveram emergência. Para a cv. ‘Capdeboscq’ o tratamento pré germinativo com

ausência do endocarpo apresentou superioridade aos demais, resultados estes similares aos encontrados por SPINELLI, (2016) onde atribuíram a este fato características presentes na cv. como elevado vigor, ciclo tardio e portanto embriões melhor desenvolvidos e com maior poder germinativo.

Para a variável TME, verificou-se que a estratificação na ausência do endocarpo (T1) proporcionou resultados superiores aos demais tratamentos. Comparando cultivar dentro de cada tratamento pré-germinativo, somente verificou-se diferenças em T3, onde a cv. 'Capdeboscq' apresentou superioridade em relação a cv. 'Tsukuba 1'. SOUZA et al. (2016) verificaram efeito similar, atribuindo o resultado a maior exigência em frio para a superação dormência e maior rigidez do caroço de 'Tsukuba 1', sendo fatores que retardam a germinação.

#### 4. CONCLUSÕES

A estratificação das sementes sem endocarpo proporciona melhores %E, para ambas cultivares. Sementes da cv. 'Capdeboscq' tem maior IVE do que 'Tsukuba 1'. Semeadura de ambas cultivares sem endocarpo reduz o TME.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA-ACS, 2009. 395p. [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/2946\\_regras\\_analise\\_sementes.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/2946_regras_analise_sementes.pdf)
- FERREIRA, D.F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**, vol.35, n.6, pp.1039-1042, 2011
- FISCHER, D.L.O.; PICOLOTTO, L. ROCHA, M.S.; SOUZA, A.G.; BIANCHI, V.J. Influência do período de estratificação em frio úmido sobre a emergência e produção de porta-enxertos de pessegueiro a campo. **Congrega Urcamp**, p. 677-688, 2016.
- FRONZA, D.; HAMANN, J. Viveiros e propagação de mudas. **Rede e- Tec Brasil**. Santa Maria: UFSM, 105p, 2015.
- MARTÍNEZ-GÓMEZ, P., DICENTA, F. Mechanisms of dormancy in seeds of peach (*Prunus persica* (L.) Batsch) cv. GF305. **Scientia Horticulturae**, v.91, p.51–58, 2001.
- PICOLOTTO, L.; BIANCHI, V. J.; GAZOLLA, A. N.; FACHINELLO, J. C. Diferentes misturas de substratos na formação de mudas de pessegueiro, em embalagem. **Scientia Agraria**, v.8, p.119-125, 2007.
- SPINELLI, V.M. Produção de porta-enxertos de *Prunus persica* por sementes e seleção de indivíduos contrastantes para o vigor no campo. 2016. Tese (Doutorado em Fisiologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas.
- SOUZA, A.G.; SMIDERLE, O.J.; SPINELLI, V.M.; SOUZA, R.O.; BIANCHI, V.J. Correlation of biometrical characteristics of fruit and seed with twinning and vigor of *Prunus persica* rootstocks. **Journal of Seed Science**, v.38, n.4, p.322-328, 2016.
- WAGNER JÚNIOR, A, et al. Chilling requirement for seed germination and phenological observations on peach cultivars. **Revista ceres**, v.60, n.2, p.234-241, 2013.