

CRESCIMENTO RADICULAR DE PLÂNTULAS DE MARMELEIRO SUBMETIDAS A DIFERENTES PERÍODOS DE ESCURO

DA ROSA, Gabriela Gerhardt¹, LIMA, Claudia Simone Madruga², GAUTERIO,
Giulian Rubira³.

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Caixa Postal 354 CEP 96010-900, Capão do Leão – RS, Brasil, Estagiária - Dep. de Fitotecnia- FAEM - UFPel, [email:birela89@gmail.com](mailto:birela89@gmail.com). ² Engenheira Agrônoma, Doutoranda do PPGA – Fruticultura de Clima Temperado– FAEM/UFPel Bolsista CNPq. Email: claudialim@pop.com.br. ³ Graduando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Estagiário - Dep. de Fitotecnia- FAEM – UFPel.

RUFATO, Andrea De Rossi

Engenheira Agrônoma. Dra. Pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho, Estação Experimental de Fruticultura Temperada (EEFT).

1 INTRODUÇÃO

O marmeleiro (*Cydonia oblonga*) pertence à família *Rosaceae* e subfamília *Pomae*, bem como a macieira, a pereira e a nespereira. Dentre as fruteiras de clima temperado, de uma maneira geral, o marmeleiro está entre aquelas que exigem menos frio hibernal. O marmeleiro é considerado uma frutífera rústica, com poucos problemas fitossanitários (PIO, 2008). A utilização do marmeleiro como porta-enxerto para a cultura da pereira apresenta inúmeras vantagens, entre as quais a redução do vigor e a rápida entrada em produção; todavia, sua combinação com algumas cultivares copa apresenta problemas de incompatibilidade de enxertia, podendo ocasionar a ruptura do caule das plantas no pomar (TOMAZ, et al., 2010).

O emprego de sementes com alta capacidade germinativa e elevado vigor é essencial para a emergência mais rápida e uniforme das plântulas sob ampla diversidade de condições ambientais, propiciando a obtenção de adequado estande de plantas no campo (DEL GIÚDICE et al., 1998). Da absorção de água resulta a reidratação dos tecidos, com a conseqüente intensificação da respiração e de todas as demais atividades metabólicas que culminam com o fornecimento de energia e de nutrientes necessários para a retomada do crescimento do eixo embrionário (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

Na quase totalidade dos trabalhos avaliando efeitos de diferenças nos níveis de vigor de sementes no desempenho das plântulas delas originadas não tem ficado claramente estabelecida as causas do desempenho superior. Os efeitos poderiam ter ocorrido através de causas indiretas, como emergência mais precoce, mais uniforme e produção de plântulas com maior tamanho inicial, entre outras, que provocariam diferenças iniciais entre plântulas. Tais diferenças poderiam manter-se ao longo do desenvolvimento da cultura, refletindo-se na produção de matéria seca e na estatura de plantas (SCHUCH et AL., 1999).

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de plântulas de marmeleiro, sob diferentes condições de escuro, oriundas de sementes originadas de polinização aberta e posterior germinação em laboratório. A utilização desses tratamentos foi baseada em pressupostos de que ao condicionarmos as plântulas ao escuro elas teriam melhor desenvolvimento radicular, e as diferenças no número de horas na ausência de luz foram utilizadas com a intenção de verificar

em que condição de luminosidade (ou ausência de luz) ocorreria melhor desenvolvimento radicular.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Melhoramento de Plantas Frutíferas pertencente ao Departamento de Fitotecnia, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM)/Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, Rio Grande do Sul (RS). Como material vegetal foram utilizados plântulas de marmeleiro da cultivar Maçã, com 5 cm de altura e duas folhas com a presença de raízes. As plântulas foram colocadas em gerbox, preenchidos com substrato comercial Carolina®.

As sementes foram postas em câmara úmida, para que obtivessem germinação uniforme e desenvolvessem plântulas de qualidade biológica e fisiológica alta, e assim suportassem as condições de pré-aclimatação, que os tratamentos a que foram submetidas propunham: 1) testemunha, condições de luminosidade e temperatura natural, não reguladas pelos equipamentos utilizados nos outros tratamentos e sim condicionadas de acordo com a disponibilidade de luz natural do ambiente, sujeitas a variações drásticas assim como a temperatura; 2) condições de 12 horas de escuro, onde os “gerboxes” contendo as plântulas foram condicionados em BOD, tendo a luminosidade controlada, com fornecimento de 12 horas de escuro ininterruptas e 12 horas de luz ininterruptas, bem como o controle da temperatura ($25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$); 3) condições de 10 horas de escuro, ininterruptas e 14 horas de luz ininterruptas, com temperatura de $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

A irrigação era efetuada diariamente com água destilada na quantidade de 34ml por gerbox. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, unifatorial (níveis de escuro) com cinco repetições por tratamento. Cada repetição constituiu-se de um gerbox com 15 plântulas. Aos 60 dias, foram avaliadas variáveis referentes às raízes como: número, comprimento (cm), massa seca e fresca das raízes (g). O número de raízes foi transformado em raiz quadrada ($X+0,5$). Após a análise de variância, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (5% de probabilidade de erro) pelo programa estatístico WINSTAT (MACHADO & CONCEIÇÃO, 2005).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o variável número de raízes, os maiores valores foram obtidos com 12 horas de escuro. Conforme MULLER et al., (2003) plantas submetidas ao maior número de horas de escuro tem maior crescimento de raízes. Fator que pode ser observado na tabela 1, em comparação aos outros tratamentos que obtiveram menor número de raízes formadas por planta provavelmente em função da menor quantidade de horas de escuro a que foram submetidas.

Em relação ao comprimento de raízes não houve diferença entre os tratamentos testemunha e 12 horas de escuro. Segundo GIACOMINI et al., (2005) o comprimento de raízes é uma variável importante para o estudo de crescimento da planta, contribuindo para gerar informações relacionadas à fisiologia e ao estado nutricional do vegetal. Plântulas submetidas a escuro tiveram maior comprimento de raízes. A alta luminosidade propicia maior

produção de ácido abscísico e substâncias fenólicas inibitórias do enraizamento (ANDERSON, 1984). Portanto, a exposição das plântulas a um período de escuro é benéfica para algumas espécies (ASSIS & TEIXEIRA, 1998). Plantas com maior massa fresca e seca foram verificadas com 12 horas de escuro. Conforme CARVALHO et al.,(2006) modificações nos níveis de luminosidade a que uma planta está adaptada pode, dessa forma, acarretar diferentes respostas em suas características fisiológicas, bioquímicas, anatômicas e de crescimento.

Tabela 1- Número, comprimento, massa fresca e seca de raízes de marmeleiro em função das horas de escuro, Pelotas/FAEM-UFPel, 2010.

Horas de escuro	Raízes			
	Número	Comprimento (cm)	Massa fresca (g)	Massa seca (g)
Testemunha	1,34 b	2,98 a	0,78 b	0,38 b
12	2,21 a	3,06 a	0,94 a	0,64 a
10	1,24 b	1,94 b	0,59 c	0,29 b
CV (%)	7,21	2,45	4,56	5,43

*Médias seguidas por letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

4 CONCLUSÃO

Plantas de marmeleiro da cultivar Maçã submetidas a 12 horas de escuro apresentam maior crescimento radicular em comparação as plantas de mesma cultivar que foram expostas a condições de um menor período de escuro.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, W. C.; A revised tissue culture medium for shoot multiplication of *Rhododendron*. **Journal of the American Society for Horticultural Science, Alexandria**, v. 109, p. 343-347, 1984.
- ASSIS, T. F. de; TEIXEIRA, S. L. Enraizamento de plantas lenhosas. In: TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. Brasília: EMBRAPA-SPI / Embrapa - CNPH, 1998, p.261-296.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- DEL GIÚDICE, M.P.; REIS, M.S.; SEDIYAMA, T.; MOSQUIM, P.R. Avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja submetidas ao condicionamento osmótico em diferentes temperaturas. **Revista Brasileira de Sementes, Brasília**, v.20, n.2, p.245-262, 1998.
- GIACOMINI,A.A.;MATTOS,W.T.;MATTOS,H.B.;WERNER,J.C.;CUNHA,E.A.; CARVALHO,D.D. Crescimento de Raízes dos Capins Aruana e Tanzânia Submetidos a Duas Doses de Nitrogênio1. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, n.4, p.1109-1120, 2005
- MACHADO, A.A.; CONCEIÇÃO, A.R. WinStat – sistema de análise estatística para Windows. **Versão Beta. Pelotas. Universidade Federal de Pelotas**, 2005. (Software).

PIO, R. O potencial de Novas Fruteiras. 1º Encontro de Fruticultura dos Campos Gerais, uma opção de negócio. **Unioeste, Marechal Cândido Rondon-PR.**

MULLER, M.M.L.; FOLONI, J.S.S.; POTT, A.C.; Métodos de amostragem de raízes. In: JADOSKI, S.O.; **Enfoques Especiais para uma Agricultura em Desenvolvimento. Guarapuava: Ed. Unicentro, 2003 189p.**

SCHUCH, L.O.B.; NEDEL, J.L.; ASSIS, F.N.; MAIA, M.S. Crescimento em Laboratório de Plântulas de Aveia-Preta (*Avena strigosa* Schreb.) em Função do Vigor das Sementes. **Revista Brasileira de Sementes, Brasília, v. 21, n. 1, p. 229-234, 1999.**

TOMAZ, Z. F.P.; RODRIGUES, A.C.; VERÍSSIMO, V.; MARAFON, A. C.; HERTER, F. G.; RUFATO, A. R. Compatibilidade de enxertia de cultivares de marmeleiros com pereiras. **Revista Brasileira de Fruticultura; Jaboticabal, v. 31, n. 04, 2001.**