

CULTIVO EM VASO E A CAMPO DE MIRTILEIROS 'BLUEGEM' PROPAGADOS IN VITRO E POR ESTAQUIA

CARRA, Bruno¹; SOUZA, André Luiz Kulkamp de²; SCHUCH, Márcia Wulff³

¹Graduando do curso de Agronomia. FAEM/UFPEL. e-mail: brunocarra@hotmail.com

² Engº Agrº. Mestrando do PPGA, área de concentração em fruticultura de clima temperado.
FAEM/UFPEL. e-mail: andreluizks@yahoo.com.br

³Dra. Profª. Adjunta do Departamento de Fitotecnia. FAEM/UFPEL.
e-mail: marciaws@ufpel.tche.br

1. INTRODUÇÃO

O mirtilheiro (*Vaccinium* sp.) é uma planta de hábito arbustivo, que pertence a família Ericaceae (Trehane, 2004) e suas perspectivas de cultivo são bastante animadoras nos países do hemisfério sul, especialmente devido a época da colheita coincidir com a entressafra dos países produtores e, ao mesmo tempo consumidores (SANTOS, 2004). Essas demandas de mercado podem gerar oportunidades de negócios para o setor produtivo brasileiro, desde que haja adoção de tecnologia para a produção e a utilização de cultivares adequadas (ANTUNES & MADAIL, 2005).

No Brasil, as principais cultivares pertencem ao grupo Rabbiteye (Antunes & Raseira, 2006) que apresentam como características o elevado vigor, tolerância ao calor e à seca, baixa exigência na estação fria (Ehlenfeldt *et al.*, 2007), além de frutos firmes e com longa vida pós-colheita se conservados adequadamente (ANTUNES *et al.*, 2008).

A forma de propagação ainda não está totalmente definida no Brasil, variando conforme o grupo e cultivar. A estaquia é o método mais empregado na maioria dos países produtores (Bounous, 2003), mas a propagação *in vitro* surge como alternativa tendo em vista à elevada qualidade fitossanitária e à homogeneidade das mudas produzidas (SCHUCH & ERIG, 2005). A resposta a campo de mudas propagadas de diferentes formas tem sido estudada, apresentando resultados variáveis conforme a cultivar e local onde os experimentos foram conduzidos.

O local de implantação de um pomar de mirtilo é considerado etapa fundamental para a garantia de um bom desenvolvimento da planta, que necessita solos leves, com alto teor de matéria orgânica (superior a 3%) e não sujeitos a encharcamento prolongado, além de pH entre 4,5 a 5,2 (WILLIAMSON *et al.*, 2006). Como alternativa para produtores que possuem terras com solos impróprios para o cultivo ou pequena área para o plantio, surge o plantio de mirtilheiros em vasos, possibilitando uma otimização da área, podendo atingir 8.000 plantas por hectare (WILBER & WILLIAMSON, 2008; CANTILLANO, 2009).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a diferença do cultivo de mirtilheiro da cv. Bluegem a campo e em vasos a céu aberto, oriundas de propagação *in vitro* e estaquia semi-lenhosa, durante os primeiros 10 meses de cultivo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O pomar experimental foi implantado na Fazenda Agropecuária da Palma, pertencente à Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, da Universidade Federal de Pelotas (31°48'12.48"S e 52°30'34.08"O). O experimento foi instalado seguindo o delineamento de casualização por blocos, com arranjo fatorial de 2 x 2, sendo dois métodos de propagação (*in vitro* e estaquia) e dois locais de plantio (vaso e campo), totalizando quatro tratamentos, com quatro repetições de quatro plantas.

As avaliações foram feitas em plantas de mirtilheiro da cultivar Bluegem, pertencente ao grupo Rabitteye, que no momento da instalação do experimento apresentavam um ano de idade, sendo avaliadas plantas originadas de cultura *in vitro* (Laboratório de Micropropagação de Plantas Frutíferas, Departamento de Fitotecnia – FAEM/UFPel) e por estaquia semi-lenhosa (adquirida em empresa local) e também avaliou-se diferença do cultivo a campo e em vasos a céu aberto.

A campo, o pomar foi conduzido em espaçamento de 1,3 x 4,0 metros, com solo apresentando pH 5,0, 1,7% de matéria orgânica e 12% de argila. Os vasos utilizados apresentavam capacidade de 15 litros e foram dispostos em espaçamento de 0,6 x 1,8 metros, sendo o substrato composto por solo, serragem e esterco na proporção de 5:3:2, apresentando pH 5,0. Em ambos, foi instalado um sistema de irrigação por gotejamento e cobertura natural do solo (*mulching*).

O crescimento inicial das mudas foi mensurado a partir da altura, diâmetro das brotações e número de brotações oriundas da porção basal das plantas. Todas as variáveis foram analisadas quanto ao incremento das mesmas, através da mensuração no momento da instalação do experimento. As mensurações foram realizadas mensalmente a partir do plantio.

A medida da altura da planta foi realizada no ramo de maior brotação da muda, foi utilizado fita métrica, da superfície do substrato até a gema apical. A medida do diâmetro da planta foi realizado na brotação de maior diâmetro, com o uso de paquímetro digital, a 10 cm do substrato. Já para o surgimento de novas brotações foram consideradas as que saíram da base da planta.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas estatisticamente pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis respostas altura de planta e diâmetro de brotações ocorreram diferenças significativas no crescimento das plantas de mirtilheiro submetidas aos diferentes métodos de propagação e locais. Quanto ao número de brotações nos diferentes locais não houveram diferenças significativas.

Considerando as variáveis respostas altura de planta, diâmetro e número de brotações, observou-se maior crescimento quando propagadas *in vitro* (Tabela1). Litwinczuk *et al.* (2005) trabalhando com mirtilheiro da cultivar Herbert constataram que plantas propagadas *in vitro* cresceram mais rapidamente, produziram lançamentos mais longos, além de plantas mais homogêneas em relação às propagadas por estaquia. Complementarmente, Read *et al.* (1989), em estudos realizados nos Estados Unidos com plantas da cv. Northblue, cultivadas à campo, verificaram que o número de ramos é maior em plantas oriundas da cultura de tecidos, em relação à plantas propagadas por estacas.

Tabela 1. Altura de planta, diâmetro de brotações e número de brotações oriundas do colo da planta de mirtilheiros da cultivar Bluegem propagadas *in vitro* (MP) e por estaca (EST) no final de nove meses de avaliação a campo e em vaso na cidade de Pelotas-RS, 2010.

Método Prop.	Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Número Brotações
MP	28,58 a*	7,73 a	6,92 a
EST	17,35 b	5,58 b	3,01 b
CV (%)	25,16	26,79	47,18

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

A resposta do cultivo de mirtilheiros da cv. Bluegem a campo e em vasos pode ser visualizado na (Tabela 2). Houve um maior incremento em altura de planta e diâmetro de brotações nas plantas a campo, quando comparado com as plantas em vaso. O maior desenvolvimento obtido a campo pode ter ocorrido devido ao maior espaço para o crescimento radicular, sendo notável que os vasos podem ter restringido o sistema radicular das plantas. Provavelmente, a maior quantidade de substrato disponível para a planta no campo permitiu deslocamento de maior quantidade de nutrientes, possibilitando maior crescimento das plantas (VIANA *et al.*, 2008). O cultivo em vaso exige maior cuidado com as plantas, isso por que o desenvolvimento das raízes deve ser monitorado para que não ocorra enovelamento do sistema radicular. Deve-se escolher o vaso de tamanho adequado ao porte e ao sistema radicular de cada cultivar.

Tabela 2. Altura de planta, diâmetro de brotações e número de brotações oriundas do colo da planta de mirtilheiros da cultivar Bluegem plantadas em vaso e a campo no final de nove meses de avaliação na cidade de Pelotas-RS, 2010.

Local Plantio	Altura (cm)	Diâmetro (mm)	Número Brotações
Campo	28,69 a*	8,20 a	5,11 a
Vaso	17,25 b	5,11 b	4,81 a
CV (%)	25,16	26,79	47,18

*Médias seguidas pela mesma letra na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Em relação ao número de brotações não houve diferença significativa entre plantas cultivadas à campo e em vaso (Tabela 2), mostrando que a restrição do sistema radicular constatada nas variáveis altura de planta e diâmetro de brotações não se confirma no número de brotações. Esse atributo parece estar ligado a fatores intrínsecos da cultivar e não na forma de cultivo.

4. CONCLUSÕES

- 1- Plantas cultivadas a campo apresentam maior altura e diâmetro de brotações do que aquelas em vaso;
- 2- Mirtileiro 'Bluegem' propagadas *in vitro* apresentam maior crescimento vegetativo inicial quando comparadas a mudas oriundas de estaquia.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, L.E.C.; GONÇALVES, E.D.; RISTOW, N.C.; CARPENEDO, S.; TREVISAN, R. Fenologia, produção e qualidade de frutos de mirtilo. **Pesquisa Agropecuária Brasileiro**, Brasília, v.43, n.8, p.1011-1015, 2008.
- ANTUNES, L.E.C.; RASEIRA, M.C.B. (Ed.). **Cultivo do mirtilo** (*Vaccinium spp.*). Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 99p. (Embrapa Clima Temperado. Sistema de produção, 8).
- ANTUNES, L.E.C.; MADAIL, J.C.M. Mirtilo: que negócio é este? **Jornal da Fruta**, Lages, n.159, p.8, 2005.
- BOUNOUS, G. Tecniche di produzione del mirtilo gigante in Italia. **Rivista di Frutticoltura e Ortofloricoltura**, Bologna, n. 11, p. 24 -30, 2003.
- CANTILLANO, J.G. Produccion de Arandanos en Contenedores. In: IV SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FRUTICULTURA TEMPERADA EM REGIÃO SUB-TROPICAL, 2009, Holambra II, SP. **CD-ROOM**. 22p.
- EHLENFELDT, M.K.; ROWLAND, L.J.; OGDEN, E.L.; VINYARD, B.T. Floral bud cold hardiness of *Vaccinium ashei*, *V. constablaei*, and hybrid derivatives and the potencial for producing Northern-adapted rabbiteyecultivars. **HortScience**, v.42, p.1131-1134, 2007.
- LITWINCZUK, W.; SZCZERBA, G.; WRONA, D. Field performance of highbush blueberries (*Vaccinium x corymbosum* L.) cv. Herbert propagated by cuttings and tissue culture. **Scientia Horticulturae**, Amsterdam, v. 106, n. 2, p. 162-169, 2005.
- READ, E.R.; WILDUNG, D.K.; HARTLEY, C.A. Field performance of *in vitro*-propagated 'Northblue' blueberries. **Acta Horticulturae**, 241, 191-194, 1989.
- SANTOS, A.M. Situação e perspectivas do mirtilo no Brasil. In: SIMPÓSIO NACIONAL DO MORANGO, 2; ENCONTRO DE PEQUENAS FRUTAS E FRUTAS NATIVAS, 1, 2004, Pelotas. **Palestras e resumos...** Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 2004. p.281-284. (Documento 124).
- SCHUCH, M.W.; ERIG, A.C. Micropropagação de Plantas Frutíferas. In: FACHINELLO, J.C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J.C. **Propagação de Plantas Frutíferas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005, p.155-173.
- TREHANE, J. **Blueberries, Cranberries and other vacciniums**. Cambridge: Royal Horticultural Society, 2004.
- VIANA, T.V.A.; ALVES, A.M.; SOUSA, V.F.; AZEVEDO, B.M.; FURLAN, R.A. Densidade de plantas e número de drenos influenciando a produtividade de roseiras cultivadas em vaso. **Horticultura Brasileira**, v.26, p.528-532, 2008.
- WILBER, W.L.; WILLIAMSON, J.G. Effects of fertilizer rate on growth and fruiting of containerized southern highbush blueberry. **HortScience**, Alexandria, vol. 43, nº1, p. 143-145, 2008.
- WILLIAMSON, J.; KREWER, G.; PAVLIS, G.; MAINLAND, C.M. Blueberry soil management, nutrition and irrigation. In: CHILDERS, N.F.; LYRENE, P.M. **Blueberries for growers, gardeners, promoters**. Florida: E.O.Painter Printing Company, 2006. P. 60-74.