UTILIZAÇÃO DO MEIO DE CULTIVO ALTERNATIVO PARA REDUÇÃO DE CUSTO DE MUDAS DE ORQUÍDEAS NATIVAS

Ana Flávia Malinoski (BIC/PROVIC/UEPG), Juliene Trierweiler Linhares, José Raulindo Gardingo (Orientador), e-mail: jrgardin@uepg.br@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade.

Ciências agrárias - Agronomia

Palavras-chave: *Epidendrum* sp., desenvolvimento de plantas, qualidade de muda

Resumo

A família Orquidaceae é mais numerosa e heterogênea na produção de flores o que resulta em uma das maiores diversidades no Brasil. A sobrevivência de suas sementes e plântulas na natureza é muito pequena o que induziu a criação de protocolos de multiplicação *in vitro* que permitiu o estabelecimento de empresas privadas neste seguimento. Os meios de cultura são onerosos e assim são realizados experimentos visando melhorar sua eficácia para cada espécie e a redução de custos para permitir viabilidade econômica no processo de produção de mudas. Assim, utilizou-se como padrão o meio MS e um meio alternativo, submetendo as plântulas à luz branca ou vermelha. Foram semeadas diferentes espécies nativas incluindo o *Epidendrum* spp. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de diferentes genótipos de orquídeas nativas submetidas a dois meios de cultura sob iluminação branca ou vermelha. O genótipo 4 (*Epidendrum* spp.) foi o mais adaptado aos meios e iluminações utilizados apresentando geralmente maior proporção da parte aérea; O meio MS geralmente resultou em maior número de folhas e raízes; A iluminação apresentou pouca influência na formação das plantas e a proporção de parte aérea em relação ao sistema radicular.

Introdução

A família Orquidaceae é a mais numerosa entre as plantas e produz flores contendo variação de formas, tamanhos e cores. Esta família corre risco de extinção, pois várias espécies estão sujeitas à modificação dos habitats nas áreas de ocorrência na natureza e também à coleta excessiva (BARROS et al., 2010).
Para aumentar a sobrevivência das plântulas em relação ao processo de dispersão das sementes pelo vento na natureza, manter a diversidade genética, abastecer o mercado de flores e preservar espécies ameaçadas de extinção, são realizados semeaduras *in vitro* por empresas especializadas utilizando meios complexos e onerosos, tais como o Murashige e Skoog. E, como alternativa aos custos elevados dos meios sintéticos, os orquidófilos amadores utilizam meios alternativos mais baratos e que têm resultado em sucesso (HERRMANN, FREITAS e PÉRICO, 2011; GEHRMANN, 2001; UNEMOTO et al. 2007).

Entre as espécies de Orquídeas podem ocorrer diferentes tipos de polinização, sendo possível a polinização entre indivíduos da mesma espécie, do mesmo gênero ou entre gêneros afins (FARIA e COLOMBO, 2015). Assim, a utilização de produção de mudas a partir de sementes permite manter a variabilidade genética da espécie, criar novos híbridos e clones comerciais. Neste sentido, o presente trabalho teve como finalidade semear espécies nativas de orquídeas e comparar a qualidade de mudas, provenientes de cápsulas obtidas de polinizações controladas e não controladas, em dois meios de cultura e sob dois tipos de iluminação.

Materiais e Métodos

Foram utilizadas cápsulas de orquídeas de 9 espécies nativas obtidas por polinização controlada ou não controlada. Cada cápsula foi considerada um tratamento. Após o amadurecimento das cápsulas, as sementes foram submetidas a assepsia com utilização de álcool 70% por 3 minutos seguido por imersão em hipoclorito de sódio a 1,00% por vinte minutos, e finalizado com a utilização da tríplice lavagem das sementes com água destilada e esterilizada.
O meio de cultura padrão utilizado foi o Murashige e Skoog (1962) (MS) considerado o melhor resultado para cultivo de *Cattleya* spp. (Schneiders et al., 2012) e o meio alternativo composto (AC) por 2g NPK (20, 20, 20), 20 g sacarose, 6,5 g agar, 2g carvão ativo, 170 g banana, 100 mL de água de coco e 180 mL água por litro. O pH foi ajustado a 5,8 seguido da esterilização a 120 °C a 1 atm por 25 minutos.
A semeadura foi realizada em câmara de fluxo laminar horizontal, em frascos de vidro transparentes com diâmetro aproximado de 10 cm, sobre cerca de 50 mL de meio de cultura esterilizado, seguida da vedação com filme de PVC. Os frascos foram identificados e transferidos para a sala de crescimento com luminosidade de 1.000 lux, sob fotoperíodo de 16 horas de luz por dia, e temperatura de (25ºC ± 2ºC). A iluminação foi composta por luz branca (Br) ou pela luz vermelha (V). Após um período de até três meses as mudas foram repicadas, colocando-se até 25 mudas por frasco que foram mantidas neste ambiente até a avaliação final.
A avaliação da qualidade do desenvolvimento das mudas foi realizada no momento da aclimatação sendo a parcela constituída por 12 plantas tomadas ao acaso em cada recipiente.
O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, em arranjo fatorial, sendo os fatores constituídos pelo genótipo de orquídea, pelo meio de cultura e iluminação, com duas repetições por tratamento.

Resultados e Discussão

Para se comparar a qualidade de mudas de orquídeas foram avaliadas as características de plantas frescas de três genótipos do gênero *Epidendrum* denominados de 4, 8A e 8B.
Quando se comparou a massa fresca total das plântulas no momento da aclimatação verificou-se que massa do genótipo 4 foi a metade dos genótipos 8A e 8B (Figura 1). Os genótipos 8A e 8B apresentaram elevada proporção de raízes sugerindo alterações dos meios de cultura e iluminação visando aumentar a proporção da parte aérea para estes genótipos.
Assim, quando se avaliou a partição das plantas verificou-se que o genótipo 4 geralmente apresentou maior parte da massa das plântulas localizada no pseudo

caule e folhas, enquanto que os genótipos 8A e 8B apresentaram maior parte da massa das plântulas localizada nas raízes. Caldas et al. (1998) afirmam que a utilização da água de coco aumenta a capacidade tamponante do meio de cultura, sendo, de acordo com Silva et al. (2002) provavelmente, uma das causas da maior produção de massa fresca da parte aérea.

Segundo Torres & Barbosa (2001), a utilização de polpa de banana pode promover diferentes efeitos no cultivo *in vitro*, como espessamento e/ou crescimento de raízes, dependendo da cultivar e da quantidade de polpa utilizada.

Quanto ao acúmulo de matéria seca na parte aérea no momento da aclimatação das plântulas, verificou-se que o genótipo 4 foi superior aos genótipos 8A e 8B, sugerindo maior adequação dos meios e iluminações utilizados para o genótipo 4 (Figura 1).

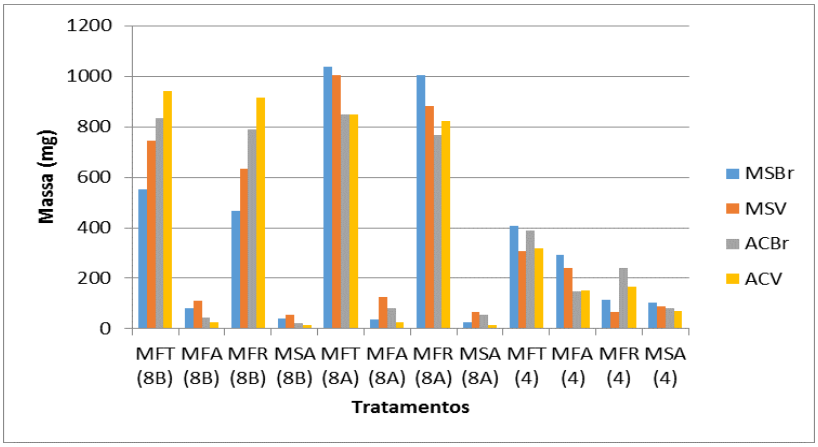


Figura 1 Variação da massa fresca total (MFT); massa fresca da parte aérea (MFA); massa fresca da parte radicular (MFR) e massa seca da parte aérea (MAS), de genótipos de orquídeas cultivados no meio Murashige e Skoog (MS) e meio de cultura alternativo composto (AC), submetidos a iluminações branca (Br) e Vermelha (V).

O número de folhas e raízes foi geralmente superior para o meio MS, sendo que a iluminação alternativa com luz vermelha pouco influenciou no desenvolvimento das plântulas (Figura 2).

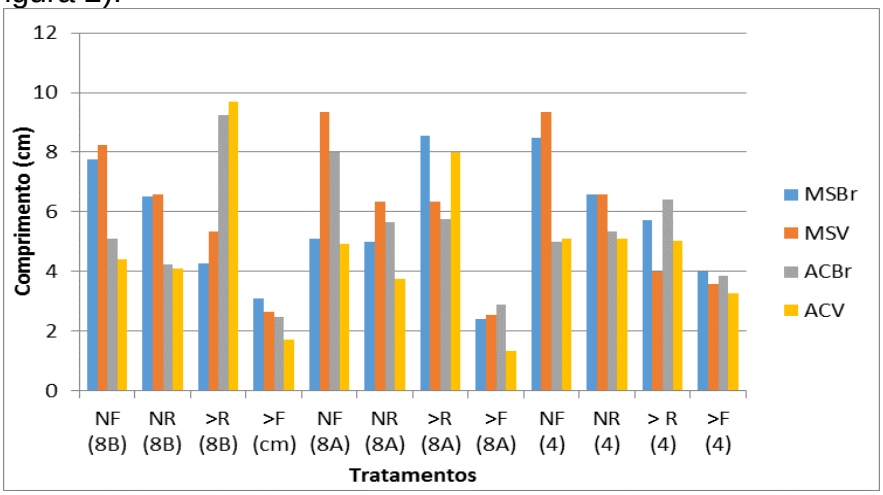


Figura 2 Comportamento do número de folhas (NF); número de raízes (NR); comprimento da maior raiz (>R); comprimento da maior folha (>F) de genótipos orquídeas cultivados no meio Murashige e Skoog (MS) e meio de cultura alternativo composto (AC), submetidos a iluminações branca (Br) e Vermelha (V).

Conclusões

O genótipo 4 foi mais adaptado aos meios e iluminações utilizados apresentando geralmente maior proporção da parte aérea;
O meio MS apresentou tendência de maior número de folhas e raízes;
A iluminação pouco influenciou a formação das plântulas e a proporção de parte aérea em relação ao sistema radicular.

Agradecimentos

Agradecemos à proprietária do Laboratório Cultivo In Vitro Juliene Trierweiler Linhares pela grande colaboração no trabalho

Referências

BARROS, F., VINHOS, F., RODRIGUES, V. T., et al. 2010. **Orchidaceae** In: R.C. Forzza, et al. (org.). Catálogo de plantas e Fungos do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. v. 2., p. 1344- 1426.
CALDAS LS, HARIDASAN P & FERREIRA ME (1998) Meios nutritivos. In: Torres AC, Caldas LS & Buso JA (Eds.). Cultura de tecidos e transformação genética de plantas. Brasília: EMBRAPA/CNPH, v. 1. p. 87-132.
FARIA, R. T.; COLOMBO, R. C. *Oncidium***:** a espécie em expansão no cenário florícola. **Horticultura Brasileira**, Vitória da Conquista, v. 33, n. 4, out – Dez, 2015. Artigo da capa. Acesso em: < http://dx.doi.org/10.1590/S0102-05362015000400022>. Acessado em 08 agosto 2017.
GEHRMANN, A. C. Estabelecimento de um protocolo para a semeadura e crescimento de orquídeas. 2001. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Estadual de Ponta Grossa.
HERRMANN, M. H.; FREITAS, E. M.; PÉRICO, E. Cultivo *in vitro* de plântulas de orquídea em meio de cultura alternativo. **Revista Brasileira Agrociência**, Pelotas, v.17, n. 1-4, p.162-166, jan-mar, 2011
SCHNEIDERS, D.; PESCADOR, R.; BOOZ, M. R.; SUZUKI, R. M. Germinação, crescimento e desenvolvimento *in vitro* de orquídeas (*Cattleya* spp., Orchidaceae). **Revista Ceres**, Viçosa, v. 59, n. 2, p. 185-191, mar/abr, 2012.
SILVA A. L. L. DA, FRANCO E. T. H., GESING J. P. A., PESSOA C. C. Efeitos de alguns meios de cultura sobre o desenvolvimento in vitro de *Cattleya tigrina* A. Rich. Ex Beer - Orchidaceae. ABCTP Notícias, Lavras, p. 4-7, 2002.
TORRES A.C. & BARBOSA N. V. R. Condições de incubação para cultura in vitro. ABCTP Notícias, Lavras p. 1-7, 2001.
UNEMOTO, L. K.; FARIA, R. T.; VIEIRA, A. O. S.; DALIO, R. J. D. Propagação *in vitro* de orquídeas brasileiras em meio de cultura simplificado. Nota Técnica. **Revista Brasileira Agrociência**, Pelotas, v. 13, n. 2, p. 267-269, abr-jun, 2007.