

CRESCIMENTO INICIAL DA CULTURA DO TABACO (NICOTIANA TABACUM L.) EM DIFERENTES SUBSTRATOS

Cleoni Luan Foppa ; Darlei Tacca ; Gleico Mittmann ; Jofrand da Silveira Moura ; Claudia Klein

Resumo

A produção de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) é uma atividade agrícola de importância no sul do país. Como grande parte das mudas são obtidas em sementeiras, é importante que se tenha germinação rápida e uniforme. Neste sentido, a escolha do substrato para a produção de mudas saudáveis e de boa qualidade para tabaco é fator preponderante. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento inicial de mudas de tabaco em cinco substratos comerciais indicados para cultura. Foram avaliados: percentual de emergência após aos 36 dias da semeadura, diâmetro do colmo, volume de raiz e o número de folhas por planta. Os resultados mostram que não houve diferença significativa na emergência e no número de folhas por planta nos tratamentos, houve diferença para diâmetro do colmo e volume da raiz que está associado ao período de emergência ao plantio, sendo que o substrato MecPlant® apresentou menor volume da raiz por permanecer menos tempo no floating.

Palavras-chave: Fumo, Sementeiras, Qualidade de mudas.

1 INTRODUÇÃO

A produção de tabaco é uma das atividades agroindustriais de destaque econômico na região sul do Brasil. Com 574 municípios produtores e 144 mil produtores registrados no sul do Brasil (SINDITABACO, 2017).

Na safra 2016-2017 a região Sul Brasileira plantou 260058 hectares de tabaco tipo Virginia, 35 988 hectares de Burley e 2749 hectares do tipo comum

(SINDITABACO, 2017). Em 2016, o tabaco representou 1,15% do total das exportações brasileiras, com US\$ 2,12 bilhões embarcados.

Considerando que o estabelecimento de uma lavoura de tabaco pode ser feito pelo transplante de mudas e, nestas, o padrão de qualidade é extremamente importante (SANCHES et al., 2010), verifica-se que é grande o potencial para a produção de mudas de fumo usando o sistema de bandejas (floating). O uso de substrato de boa qualidade nestas condições é importante, tendo em vista que uma alta germinação em um período curto, antecipará a obtenção da muda e a implantação do cultivo. Os substratos têm sua utilização mundial incrementada anualmente por proporcionarem melhores condições físicas, químicas e biológicas ao desenvolvimento das plantas (SHOENHALS et al., 2009). A qualidade do substrato para o abastecimento de bandejas depende de sua estrutura física e composição química; devendo ser leve, absorver e reter adequadamente a umidade e reunir macro e micro nutrientes, cujos teores não podem ultrapassar determinados níveis, a fim de evitar efeitos fitotóxicos (SANCHES et al., 2010).

O rendimento da cultura no campo depende da utilização do substrato mais conveniente para a obtenção de mudas saudáveis e de boa qualidade. O substrato apresenta influência nos testes de germinação, já que fatores como aeração, estrutura, capacidade de retenção de água, grau de infestação de patógenos, entre outros, podem variar de acordo com o tipo de material utilizado (FACCINI et al., 2008).

A falta de estudos sobre a diferenciação da composição dos substratos interferindo no crescimento inicial de plantas de tabaco, despertou interesse em produzir um trabalho relacionado para obtenção dos resultados. O presente trabalho tem como hipóteses, diferenciações nas variáveis analisadas quanto ao crescimento inicial da cultura, o que demonstra que a composição química, física e biológica do substrato é um fator de suma importância.

Desta forma, este trabalho tem o objetivo de avaliar o crescimento inicial da cultura de tabaco (*Nicotiana tabacum*L.) em diferentes substratos.

2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi alocado na Linha Campo Salles, município de São Miguel do Oeste, SC, localizada na latitude 26° 42' 23,4" e longitude 53° 35' 14,3" (GOOGLE EARTH, 2014), em uma unidade de cura de tabaco conhecida como galpão padrão (GP), de agosto a novembro de 2014. O GP tem as medidas de 8 metros de largura por 32 metros de comprimento, é coberto por lona plástica transparente e cercado por tela agrícola preta 65%, o que faz com que a temperatura interna seja 3 °C maior quando a externa está acima de 30 °C e, quando menos de 30 °C, a temperatura externa e interna se igualam, monitorado através do auxílio de um termômetro interno a 1 metro de altura do solo e outro na parte externa da instalação.

Utilizaram-se sementes de tabaco, cultivar CSC 221 híbrido, com 99% de pureza mínima e garantia mínima de emergência de 80%. Foram comparados cinco diferentes substratos para avaliação do crescimento inicial de mudas de tabaco: S1, S2, S3, S4 e S5. Os substratos foram obtidos no comércio possuindo as seguintes características: conforme AGRIFLORA (2014), o substrato S1, com nome comercial de TN Gold®, é composto por turfa de sfagno e vermiculita expandida, possui pH de 5,0, e tem alta capacidade de retenção de água; o substrato S2, comercialmente conhecido como Golden Mix®, é composto de 100% de fibra de coco, porosidade de 95% e alta capacidade de retenção de água (AMAFIBRA, 2014); substrato S3, é uma mistura de 50% do S1 mais 50% do S2; o substrato S4, comercializado por nome de MecPlant "pronto"®, é originado de matéria prima advinda do descascamento de pinus (EKO FLORESTAL, 2014); e por último, o substrato S5, nome comercial de Carolina Soil®, é composto por vermiculita, casca de arroz e turfa canadense (SANCHES et al., 2010).

Cada substrato foi colocado em uma bandeja de isopor com 200 células, totalizando cinco bandejas, sendo estas colocadas dentro de recipientes retangulares com uma lâmina d'água de 2 cm, reabastecidos diariamente para manter a umidade dos substratos e feitas aplicações de fungicida, bactericida, inseticida e fertilizante químico especial para sistema

floating, sob temperatura e iluminação natural. O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado (DIC) onde foram semeadas quatro repetições de 20 sementes de tabaco cada bandeja, totalizando 20 repetições.

Após a semeadura realizada na data 25 de agosto de 2014, foram feitas mais duas aplicações de inseticida, fungicida e bactericida, nas datas 17 de setembro e 06 de outubro de 2014, sendo que o início da emergência ocorreu no dia 04 de setembro de 2014 em todos os tratamentos. A avaliação da emergência de todos os tratamentos, foi realizada em 30 de setembro de 2014, 36 dias após a semeadura. O substrato S4, no dia 20 de outubro de 2014, 56 dias após a semeadura, estavam com as mudas prontas para o transplante, então retirou-se das bandejas e avaliou-se obtendo as médias de cada repetição em função de volume de raiz (cm^3), diâmetro do colmo (cm), e dias da sementeação ao transplante. O diâmetro do colmo foi avaliado com auxílio de paquímetro, medindo-se 2 cm acima da raiz, no início do caule. Volume da raiz foi avaliado com uma proveta com 90 mL de água, subindo o volume gradualmente conforme a raiz. Os demais tratamentos (S1, S2, S3 e S5) foram avaliados em 05 de novembro de 2014, 72 dias após a semeadura, da mesma forma.

Os dados coletados foram submetidos a Análise de Variância (ANOVA), através do teste F no software SISVAR versão 5.3, adotando-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussões

As médias dos resultados obtidos durante o período do experimento foram agrupadas na tabela 0, observa-se que houve diferença entre os dados obtidos, em algumas das determinações realizadas, nos cinco substratos utilizados.

Na emergência observa-se que os substratos S3 e S4 obtiveram porcentagem maior de plântulas emergidas, mas não diferem significativamente dos outros tratamentos.

No diâmetro do colmo, o tratamento S4 difere significativamente do tratamento S5 que também difere dos tratamentos S1, S2 e S3. O melhor

substrato dessa determinação (S4), teve sua avaliação realizada aos 56 dias pós semeadura, ou seja, 16 dias antes dos demais substratos.

Na determinação volume de raiz, os substratos S3 e S5 destacaram-se com as maiores médias, porém não diferem significativamente de S1 e S2 que obtiveram menores médias. Como podemos analisar, o tratamento S4 é diferente dos demais, isso pode ser explicado pelo menor período de dias da emergência até o transplante para a lavoura. O excesso de umidade torna crítica a difusão do oxigênio para as raízes e compromete os processos fisiológicos (SOUZA et al., 1995) consideram as condições físicas dos substratos responsáveis pelos teores de umidade e oxigenação no meio onde se desenvolvem as raízes das mudas. Esses resultados estão de acordo com os obtidos em trabalho realizado por TRANI et al. (2004) para a cultura da alface, onde verificaram que substratos a base de vermiculita proporcionam a obtenção de mudas com maior estatura, área foliar e número de folhas em relação a outros substratos. Portanto, o controle do teor de umidade em torno das raízes é uma das etapas fundamentais do manejo das plantas em cultivo fora do solo (MARFA & GURI, 1999). Deve-se, também, considerar a densidade e integridade do sistema radicular na produção de mudas em hidroponia, por ocasião do transplante, pois está relacionada com a intensidade dos estresses sofridos pelas plantas após o transplante, influenciando no pegamento, a precocidade e a produtividade (MCKEE, 1981).

Quanto a média de número de folhas por planta não houve diferença. Para a cultura do tabaco, deseja-se que as plantas tenham estatura uniforme e maior número de folhas. Para tanto os produtores fazem desponte das mudas antes do transplante, retirando a parte apical, de forma a deixá-las uniformes. O transplante das mudas para a lavoura geralmente é feito quando apresentam estatura em torno de 15cm, com sistema radicular e parte aérea bem desenvolvidos, com no mínimo cinco folhas, a fim de proporcionar boa superfície fotossinteticamente ativa. (RODRIGUES, 2001). As mudas com estatura e número de folhas menores, sofrem maior estresse pós-transplante, pois ocorre grande perda de água dos tecidos ao serem tiradas do meio hidropônico, onde a água e nutrientes são prontamente disponíveis, e levadas

para a lavoura, onde precisam desenvolver o sistema radicular e buscar esses elementos (COCCO et al., 2008).

Segundo Filgueira (2000), para minimizar os efeitos do estresse pós-transplante, tem-se usado a prática de endurecimento de mudas, a qual corresponde ao período que antecede o transplante, onde é reduzido o fornecimento de água e as mudas passam por um período de aclimatação, no qual há aumento da proteção cuticular, do conteúdo de matéria seca e da densidade radicular.

3 CONCLUSÃO

Os substratos comerciais analisados indicados para produção de mudas de tabaco, são de diferentes composições e não interferem significativamente na emergência e no número de folhas das plantas.

O substrato S4, foi o melhor no item dias de emergência até o transplante, pois ganhou em 16 dias dos demais, tempo que o produtor consegue associar com as condições climáticas para o plantio.

A composição do substrato não interfere significativamente no volume da raiz, mas sim o tempo de permanência no floating, quanto maior o tempo, maior será o volume da raiz.

REFERÊNCIAS

- RAGRIFLORA. Substratos. 2014. Disponível em: <<http://www.agriflora.agr.br/linhas/substratos>>. Acesso em 24 nov. 2014.
- AMAFIBRA. Granulado. Brasil, 2014. Disponível em: <<http://www.amafibra.com.br/produtos/granulado/>>. Acesso em 24 nov. 2014.
- COCCO, Carine et al. Sistemas de irrigação e recipientes para a produção de mudas de fumo em hidroponia. *Current Agricultural Science and Technology*, v. 14, n. 4, p. 27-37, 2008.
- EKO FLORESTAL. MecPlant "pronto". Brasil, 2014. Disponível em: <http://www.eko-florestal.com/wp-content/themes/ekoflorestal/_downloads/apresentacao.pdf>. Acesso em 24 nov. 2014.

- FACCINI, Candice Schmitt et al. Influência da salinidade dos substratos na germinação das sementes de fumo (*Nicotiana tabacum*). *Pesq. Agrop. Gaúcha*, Porto Alegre, v.14, n.1, p.21-25, 2008.
- FILGUEIRA, F.A.R. *Novo manual de olericultura: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças*. Viçosa, 2000.
- GOOGLE EARTH, Google Mapas de São Miguel do Oeste – Brasil, 2011. Disponível em <<https://maps.google.com.br/maps>>. Acesso em: 24 nov. 2014.
- MARFA, O.; GURI, S. *Física de substratos y oxigenación del medio radicular*. Almeria, 1999.
- MCKEE, J.M.T. *Physiological aspects to transplanting vegetables and other crops. I. Factors which influence reestablishment*. *Farnham Royal*, v.51, p.355-369, 1981.
- RODRIGUES, L.T. *Caracterização e resposta agrônômica de substratos na produção de mudas de fumo no sistema float*. Pelotas, 2001.
- SANCHES, L. V. C. et al. *Avaliação da Uniformidade Entre Lotes de Substrato em Sistema de Produção Automatizado*. In: VII ENSub, Botucatu, São Paulo, SP, Brasil.
- SCHOENHALS, Marlise et al. *Análise dos impactos da fumicultura sobre o meio ambiente, à saúde dos fumicultores e iniciativas de gestão ambiental na indústria do tabaco*. *Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia*, v. 6, n. 2, p. 016-037, 2009.
- SINDITABACO. *Estatísticas e Infográficos*. Brasil, 2017. Disponível em: <http://sinditabaco.com.br/>. Acesso em 02 out 2017.
- SOUZA, M. M. et al. *Avaliação de substratos para o cultivo de crisântemo (*Chrysanthemum morifolium* Ramat., compositae) 'white polaris' em vasos*. *Revista Brasileira de Horticultura e Ornamental*, v. 1, n.2, p. 71-77, 1995.
- TRANI, P. E., NOVO, M. D. C. S., CAVALLARO JÚNIOR, M. L., TELLES, L. M. *Production of lettuce seedlings in different trays and commercial substrates*. *Horticultura Brasileira*, v. 22, n. 2, p. 290-294, 2004.

Sobre o(s) autor(es)

Acadêmico do Curso de Agronomia da Unoesc de São José do Cedro, cleoni_foppa@hotmail.com.

Acadêmico do Curso de Agronomia da Unoesc de São José do Cedro, darletacca@hotmail.com.

Acadêmico do Curso de Agronomia da Unoesc de São José do Cedro, gleicomittmann2@hotmail.com.

Acadêmico do Curso de Agronomia da Unoesc de São José do Cedro, jofrand@live.com.

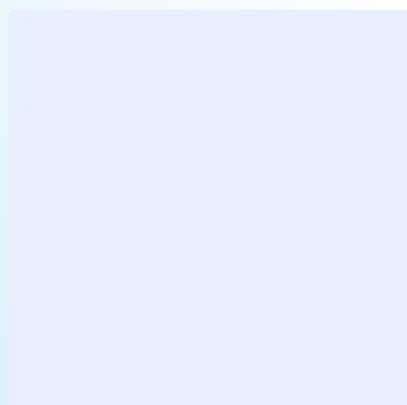
Engenheira Agrônoma, Professora do do Curso de Agronomia da Unoesc Campus São José do Cedro, klein811@hotmail.com.

Tabela 1 – Resultado das determinações de emergência aos 36 dias após a semeadura, diâmetro do colmo (cm) e volume da raiz (cm³) aos 56 dias pós semeadura no tratamento S4 e aos 72 dias nos tratamentos S1, S2, S3 e S5 e número de folhas, em cinco substratos: TN Gold® (S1), Goldem Mix® (S2), 50% de S1 + 50% de S2 (S3), MecPlant® (S4) e Carolina Soil® (S5)

Substrato	Emergência (%)	Diâmetro do Colmo (cm)	Volume da Raiz (cm ³)	Número de Folhas (un)
S1	83,75a	4,15c	1,75ab	3,45a
S2	88,75a	3,96c	1,78ab	3,45a
S3	92,50a	4,24c	2,25a	3,41a
S4	92,50a	5,40a	1,30b	3,71a
S5	78,75a	4,87b	2,38a	3,69a

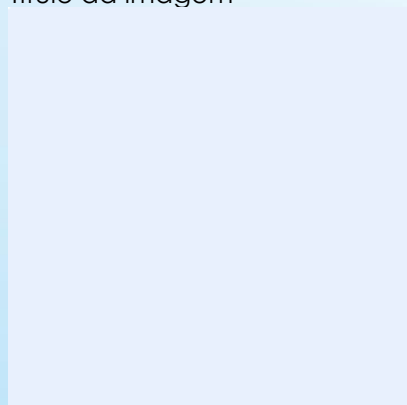
Na coluna, médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste Tukey ($p \geq 0,05$).

Fonte: Os autores



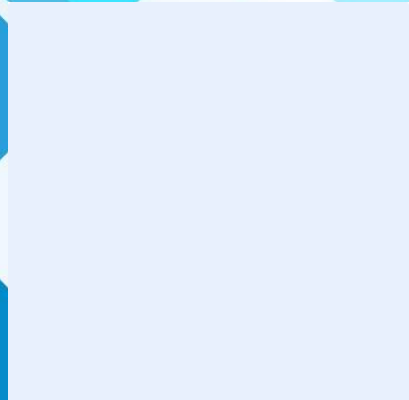
Fonte:

Título da imagem



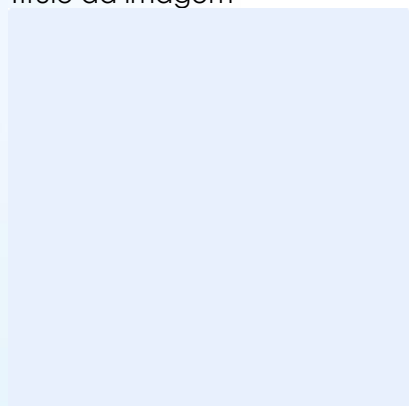
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



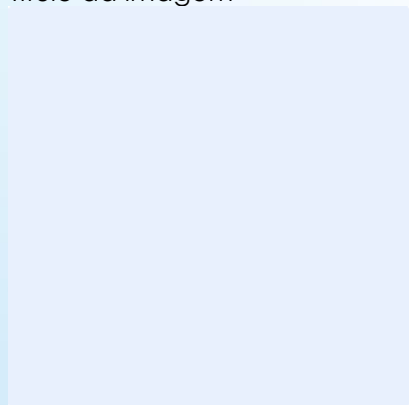
Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem