

GERMINAÇÃO DE TOMATE EM SUBSTRATO ALTERNATIVO COM FOLHAS DE SIBIPIRUNA

Meio ambiente

Coordenador da atividade: Paulo Alfredo Feitoza BOHM¹

Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) –

Campus de Paranavaí

Autores: Guilherme de Moura FADEL¹; Jean Jhonatan Seco da SILVA²; Mariana

Silverio BECKAUSER³; Natalia do Nascimento KIIHL⁴; Viviane Xavier MENINO⁵.

Resumo

No câmpus da Unespar de Paranavaí encontra-se uma horta orgânica, onde são produzidas hortaliças, frutos e ervas em geral. Além disso, a Horta Orgânica abrange as áreas de Extensão, Ensino e Pesquisa. O presente trabalho tem o objetivo de expor a metodologia utilizada na pesquisa sobre germinação de *Solanum lycopersicum* (variedade tomate Carolina), na Horta Orgânica da Unespar - Câmpus de Paranavaí, situada no estado do Paraná, Brasil. A metodologia consistiu no plantio de sementes de tomate em dois tipos distintos de substrato dispostos em sementeiras de 40 alvéolos: o substrato Industrial (controle) e o substrato Industrial/Sibipiruna (tratamento), composto por 50% de substrato industrial e 50% por folhas de Sibipiruna totalmente decompostas. A Sibipiruna (*Caesalpinia pluviosa*) é uma espécie arbórea comum nas regiões norte e noroeste do Paraná. Para a execução do trabalho foram feitas três repetições. Todos os experimentos ficaram expostos a temperatura e iluminação ambiente durante o decorrer do mesmo e receberam entre 2 a 4 irrigações diárias. O período total de pesquisa foi de 15 dias. Para alcançar o objetivo foi contado diariamente o número de germinações e verificada a temperatura de cada dia. Ao término deste trabalho considerou-se que os resultados mostraram que a utilização de folhas de Sibipiruna na composição de substrato para germinação de tomate Carolina apresentou um potencial viável devido a redução de custos, sobretudo para o produtor rural, já que o substrato Industrial/Sibipiruna apresentou um rendimento similar ao do substrato Industrial.

Palavra-chave: Tomate; Germinação; Substrato alternativo.

¹ Paulo Alfredo FeitozaBohmBohm, Servidor docente, Ciências Biológicas.

¹ Guilherme de Moura Fadel, Bolsista Recém-formado, Ciências Biológicas.

² Jean Jhonatan Seco Silva, Bolsista graduando, Ciências Biológicas.

³ Mariana SilverioBeckauser, Bolsista graduando, Ciências Biológicas.

⁴ Natalia do Nascimento Kiihl, Bolsista graduando, Ciências Biológicas.

⁵ Viviane Xavier Menino, Bolsista graduando, Ciências Biológicas.

Introdução

Os alimentos orgânicos são produzidos sem a utilização de insumos químicos e sem a utilização de sementes geneticamente modificadas. Este é o método mais antigo na produção de alimentos, pois utiliza como substrato a compostagem natural da matéria orgânica.

Substâncias químicas utilizadas em diferentes tipos de plantações, como agrotóxicos podem permanecer no solo e contaminar o meio ambiente, estudos mostram que estes compostos podem permanecer em partes da planta cultivada, como em sementes e folhas. Portanto o consumo de vegetais contendo estas substâncias pode acarretar intoxicações em longo prazo provocando doenças como o câncer (Jardim, et al., 2009; Menck et al, 2019).

A alimentação equilibrada e livre de substâncias sintéticas é importante para garantir uma boa saúde. Uma forma de oferecer estes alimentos é o cultivo de vegetais orgânicos. Produto orgânico é o resultado de um sistema de produção agrícola que não utiliza agrotóxicos, aditivos químicos ou modificações moleculares em sementes (Brasil, 2012).

Em agosto de 2012, em resposta a constante pressão dos movimentos sociais ligados à agroecologia, o governo federal publicou o Decreto nº 7.794, da PNAPO - Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, prevendo a elaboração e implantação de um Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) com o objetivo de: “integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população (Brasil, 2012).

Diante do exposto a construção de hortas que estimulem o sistema orgânico de produção, a sustentabilidade e o uso consciente da água contribuirão para disseminar o conceito de segurança alimentar, aplicação de novas tecnologias e respeito ao meio ambiente.

No campus da Unespar de Paranavaí encontra-se uma horta orgânica, onde são cultivadas hortaliças para ações extensionistas, como doação de hortaliças para instituições públicas e filantrópicas, disseminação de hortas orgânicas na região de Paranavaí, abertura de cursos para comunidade em geral, entre outras. Na área da pesquisa são executadas várias atividades como montagem de sementeiras, coleta de dados, plantio no solo, entre outras atividades que propiciam aos acadêmicos envolvidos a oportunidade de adquirir

mais conhecimento o enriquecer o currículo. É fundamental que a universidade vincule a pesquisa à sociedade, uma vez que podemos disseminar o conhecimento científico sobre a qualidade da alimentação, produção de alimentos livres de toxinas e oferecer suporte técnico para a construção de hortas orgânicas que oferecem estes elementos.

Boa parte da pesquisa científica realizada no projeto inicia-se com uma prospecção (teste) para saber qual o potencial do experimento para pesquisa posteriores e, nesse sentido, executou-se este trabalho. O objetivo deste trabalho é comparar os resultados do Tratamento Controle (100% Substrato Industrial) com o do Tratamento Sibipiruna/Industrial (50% Folhas de Sibipiruna/50% Substrato Industrial).

Metodologia

A metodologia consistiu no plantio de sementes de tomate Carolina em dois tipos distintos de substrato dispostos em sementeiras: o substrato Industrial (controle), composto vermiculita, casca de pinus, e humus; e o substrato Industrial/Sibipiruna (tratamento), composto por 50% de substrato industrial e 50% por folhas de Sibipiruna em pó e totalmente decompostas. Na execução desse trabalho foi utilizado o método de repetição em triplicata para cada tipo de substrato, que foram denominadas Controle I, II e III e, Tratamento I, II e III. As sementeiras utilizadas para cada tratamento continham 40 alvéolos onde foram plantadas 40 sementes. Todos os experimentos ficaram expostos a temperatura e iluminação ambiente durante o decorrer do mesmo, submetidos de 2 a 4 irrigações diárias. Este trabalho, a princípio, é voltado para produtores rurais que podem economizar no processo produtivo através da confecção de substrato misto.

Desenvolvimento e processos avaliativos

Na figura 1 podemos ver as germinações obtidas no decorrer dos 15 dias de pesquisa em todas as repetições de cada tratamento. As médias apresentam resultados similares nos dois tratamentos, com 35 germinações no Tratamento Controle e 36 no Tratamento Sibipiruna/Industrial.

DIAS	C1	C2	C3	T1	T2	T3
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0
6	10	2	17	8	8	22
7	18	15	21	20	32	29
8	27	23	28	24	33	33
9	27	23	34	29	34	35
10	29	31	37	33	34	36
11	29	31	38	33	34	36
12	30	31	38	34	34	37
13	30	31	39	34	34	37
14	33	32	39	35	35	38
15	34	32	39	35	35	38
MÉDIA		35			36	

Figura 1. Germinações por dia nos dois tratamentos analisados.

Ao análise do gráfico abaixo (figura 2) mostra o padrão de crescimento médio apresentado pelos dois tratamentos. É possível verificar que não houve diferença na velocidade de germinação.

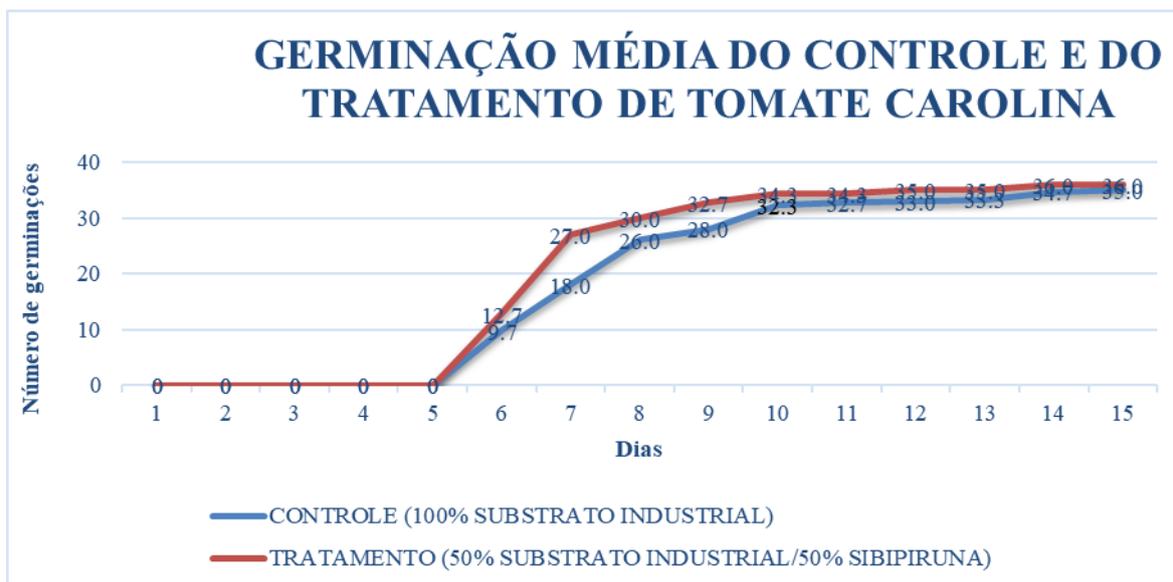


Figura 2. Germinações médias por dia nos dois tratamentos analisados.

O tratamento controle obteve 87,5 % de germinações e o seu IVG (índice de velocidade de germinação) médio foi de 26,8. Já o tratamento Sibipiruna/Industrial obteve um percentual de 90 % de germinações, enquanto o seu IVG médio foi de 30,4. Os resultados foram submetidos à análise estatística pelo teste de Tukey e os resultados estão mostrados na figura 3. Não houve diferença entre tratamentos.

```

-----
  Teste Tukey para a FV TRATAMENTO
-----

DMS: 6.41201927918364  NMS: 0.05
-----

Média harmonica do número de repetições (r): 3
Erro padrão: 1.63299316185545
-----

Tratamentos                Médias                Resultados do teste
-----
1                          35.000000 a1
2                          36.000000 a1
-----

```

Figura 3. Resultado obtido em teste de Tukey onde 1 é o Tratamento Controle e 2 é o Tratamento Sibipiruna/Industrial (Teste de Tukey realizado através do programa *Sisvar*).

O substrato é considerado o componente mais sensível da fase de produção de mudas, pois qualquer variação na sua composição implica na nulidade ou irregularidade de germinação, na má formação das plântulas e no aparecimento de sintomas de deficiências ou excessos de alguns nutrientes (SOUZA et al., 2014). Desta forma a composição testada neste trabalho pode ser utilizada em hortas orgânicas.

Considerações Finais

Os resultados mostram que a utilização de folhas de Sibipiruna na composição do solo para o cultivo de tomate Carolina apresentou um potencial viável devido ao seu custo benefício no que diz respeito a germinação, sobretudo para o produtor rural, já que o substrato Industrial/Sibipiruna apresentou um rendimento similar ao do substrato Industrial. Apesar de ser uma prospecção, as informações científicas contidas neste trabalho podem ser levadas aos produtores rurais do modelo agroecológico e instigá-los a seguir a metodologia proposta e, com isso, conseguir um ganho financeiro através da economia feita com esse substrato alternativo. Além disso, a partir desta pesquisa planeja-

se desenvolver futuras pesquisas com diferentes dosagens de sibipiruna misturada com o substrato industrial.

Referências

AGARWAL, R. A. S. Bioavailability and in vivo antioxidant properties of lycopene from tomato products and their possible role in the prevention of cancer. **NutrCancer**. 1998; 31(3):199-203.

BRASIL. Presidência da República, Decreto Federal No 7.794, de 20 de agosto de 2012, **Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica**. 2012.

FERNADES, C; CORÁ, J.S; BRAZ, L.T. **Classificação de tomate-cereja em função do tamanho e peso dos frutos**. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/hb/v25n2/28.pdf>>. Acesso em 10abr. 2019.

JARDINEIRO. **Tomate – Solanum lycopersium**. Disponível em: <<http://www.jardineiro.net/plantas/tomate-solanum-lycopersicum.html>>. Acesso em 10abr. 2019.

JARDIM, I. C. S. F., ANDRADE, J. D. A., & QUEIROZ, S. C. D. N. D. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global- Um enfoque às maçãs. **Química Nova**, 2009.

MENCK, V. F.; SERAFIM, M.P.; OLIVEIRA, J. M. Intoxicação do (a) trabalhador (a) rural por agrotóxicos:(sub) notificação e (in) visibilidade nas políticas públicas de 2001 a 2015. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 26, p. 019001, 2019.

PLANTASQUECURAM. **Propriedades medicinais do Tomate**. Disponível em:<http://www.plantasquecuram.com.br/ervas/tomate.html#.WVJv2FvR_IU>. Acesso em 10abr. 2019

SHAMI, N. J. I. E.; MOREIRA, E. A. M.; **Rev. Nutr.** 2004, 17, 227.

SOUZA, F. C. A.; SOUZA, J. A. M.; PIRES, E. S.; ALVES, J. D. N. Produção de mudas de quiabeiro em estufa com diferentes substratos orgânicos. **Nucleus**, v.11, n.1, p. 73, 2014.

TOCADOVERDE. **Tomate cereja (Ref 261)**. Disponível em:<<http://www.tocadoverde.com.br/h-tomate-cereja.html>>. Acesso em 10abr. 2019.