



Agroecological handling and efficiency of organic substances in the yeast control on strawberries in Nova Brésia – Vale do Taquari /RS

SIMONETTI, Jaíne¹; BIONDO, Elaine²; SANT'ANNA, Voltaire²; KOLCHINSKI, Eliane²

1 Bolsista Iniciação Científica Probioc-Fapergs, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, jaine-simonetti@uergs.edu.br; 2 Professores Orientadores, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, elaine-biondo@uergs.edu.br

Seção Temática: Sistema de Produção Agroecológica

Resumo

O cultivo do morango com base na agroecologia está amplamente disseminado no Rio Grande do Sul e Vale do Taquari, havendo ampla procura por morangos produzidos ecologicamente, com bom valor agregado. Entretanto, esta é uma cultura bastante suscetível a pragas e fungos, especialmente na pós colheita, o que vem gerando necessidade de ampliação das pesquisas que busquem compostos orgânicos e ambientalmente inertes para seu controle. Este estudo objetivou testar o chá de cavalinha no controle de fungos em morangos maduros cultivados em sistema agroecológico. No cultivo foram observadas as condições ambientais necessárias no manejo agroecológico de morangos. Observou-se que o solo em que foram cultivados era utilizado como pastagem, havendo área de barreiras com mata nativa e frutíferas, o manejo do solo é realizado manualmente, sem utilização de fertilizantes químicos, bem como o cultivo de morangos foi realizado próximos a cultivos de temperos, citronela, e outras hortaliças. Em observações visuais pode-se constatar que a aplicação do chá de cavalinha retardou o aparecimento dos fungos, tendo sido

Palavras-chave: agroecologia; *Fragaria*; manejo orgânico; sustentabilidade

Abstract

The strawberry farming based on agro-ecology is widespread in Rio Grande do Sul and Vale do Taquari, with wide demand for strawberries produced ecologically, with higher financial value. However, strawberries are very susceptible to pests and fungal contamination, especially in post-harvest, which has generated the need for expansion of research seeking for organic and environmentally inert for its control. This study aimed to test the horsetail tea in fungi control in ripe strawberries grown on agro-ecological system. In cultivation, strawberries have been subject to the required environmental conditions in agroecological management. It was observed that the soil they were grown was used as pasture, with area barriers with native and fruit woods; soil management is done manually without the use of chemical fertilizers and the strawberry cultivation was carried out near crops spices, citronella, and other vegetables. In visual observations, it could be seen that the application of horsetail tea slowed the appearance of fungi.

Keywords: agroecology; *Fragaria*; handle organic; sustainability



Introdução

O sistema de produção orgânico visa à produção de alimentos ecologicamente sustentáveis, economicamente viáveis e socialmente justos, capaz de integrar o homem ao meio ambiente. A adoção desse sistema de produção vem crescendo, tanto em área cultivada, totalizando mais de 31 milhões de hectares, em cerca de 120 países (SCHULTZ *et al.*, 2009), como em número de produtores e mercado consumidor, embora ainda represente uma parcela pequena da agricultura (SANTOS e MONTEIRO, 2004).

No Brasil, a agricultura orgânica apresentou um crescimento significativo nos últimos anos, passando de 100 mil hectares em 2000 para 887.637 hectares em 2006 (SCHULTZ *et al.*, 2009). Conforme RIO GRANDE DO SUL (2013), no estado do Rio Grande do Sul, a produção de orgânicos abrange 134 municípios, correspondendo a 27% dos municípios gaúchos, destacando-se a produção de hortaliças (folhosas, tomate, cenoura, beterraba, batata-doce) e frutas (morangos, uva, banana, laranja e bergamota).

No Vale do Taquari a produção orgânica de alimentos está presente em 15 municípios, tendo sido identificadas 66 propriedades com produção orgânica, sendo produzidos especialmente hortifrutigranjeiros (SCHULTZ *et al.*, 2009). Uma das culturas que mais avança na produção e transição agroecológica é do morango (SCHULTZ *et al.*, 2009; BIONDO *et al.*, 2014), havendo grande apreciação e procura pelos frutos produzidos neste sistema, especialmente para utilização em confeitarias, sorvetes e consumo *in natura*. Sabe-se que o uso descontrolado de agroquímicos nas culturas do morango, bem como produtos sem registro de utilização, tem se mantido em níveis preocupantes. Entre 2002 e 2006, em média, 44% das amostras coletadas no mercado em vários Estados brasileiros apresentaram níveis de resíduos acima dos limites máximos estabelecidos pela legislação (ANVISA, 2012). Segundo dados do CEVS (2015) das amostras analisadas de morangos, 80% delas apresentaram resultados insatisfatórios em relação a presença de resíduos de algum tipo de agrotóxicos.



Neste sentido, a pesquisa pelo manejo agroecológico de morangos, bem como por novos compostos naturais, tem recebido grande atenção de grupos de pesquisa e o sucesso da utilização de herbicidas naturais já vem sendo reportados na literatura (PENTEADO, 2010). No controle de doenças fúngicas do morango, especialmente contra o fungo causador do mofo cinzento (*Botrytis cinerea*), foram citados estudos com óleos essenciais de diferentes espécies, como por exemplo, capim-limão, citronela, cravo, canela, alecrim, dentre outros (BRAGA, 2012). Além destas, também são citadas no controle de doenças em morangos o chá de cavalinha (*Equisetum L.*), leite e soro de leite (BENDO e VIECELLI, 2009; BERTALOTI *et al.*, 2010), contudo mais estudos necessitam ser realizados. Além disto a literatura cita o extrato alcoólico de casca de noz, bem como a borra de café com provável atividade antioxidante e antifúngica (PRADO *et al.*, 2009).

Entretanto, mais informações sobre a atuação destas substâncias sobre fungos de morangos e sobre seu efeito na qualidade do fruto necessitam ser pesquisadas. Assim, esta pesquisa teve por objetivos, realizar a observação do desenvolvimento e da produção de morangos em sistema agroecológico, bem como avaliar suas características sensoriais e visuais quando tratados com produtos de origem biológica para o combate de pragas e doenças.

Metodologia

O experimento foi realizado em uma propriedade no município de Nova Bréscia, Vale do Taquari, RS. As mudas orgânicas foram adquiridas do Chile. Utilizou-se a Instrução Normativa nº 64 de 18 de dezembro de 2008 (BRASIL, 2008) para verificação da inserção dos morangos em sistema agroecológico, tendo sido observado histórico de utilização da área, manutenção e incremento da biodiversidade, conservação do solo e da água e o manejo da cultura. Para análise do efeito dos extratos naturais no controle de fungos, foi organizado experimento inteiramente casualizado, sendo dois canteiros com 250 mudas cada. Em 25 mudas de cada canteiro foi pulverizado chá de cavalinha na concentração 10% a partir do plantio das mudas até os morangos



maduros. Foram contados o número de frutos produzidos e o número de frutos que continham fungos.

Resultados e discussão

Segundo BRASIL (2008) a diversidade vegetal deve ser priorizada em sistemas de produção vegetal orgânicos, o que foi observado neste estudo. Os morangos foram cultivados em solo anteriormente utilizado como pastagens, e nos arredores dos canteiros, foram cultivados temperos, alho, milho crioulo, arruda, citronela e hortelã. Não foram utilizados fertilizantes químicos e a água utilizada é de poço artesiano. No entorno do cultivo existem barreiras vegetais de mata nativa e frutíferas nativas. Segundo Biondo *et al.* (2014) barreiras vegetais são fundamentais, pois impedem que haja contato com substâncias tóxicas e nocivas utilizadas em propriedades vizinhas, e criam ambientes com biodiversidade.

Foram avaliados, até o momento, em dois diferentes canteiros, 50 mudas de morangueiro cultivar Albion, cultivadas em julho. No período de julho a setembro ocorreu a formação de frutos, tendo sido observados até cinco infrutescências por muda. Nas mudas pulverizadas com o chá de cavalinha registrou-se o aparecimento de fungo cinzento, provavelmente do gênero *Botrytis* sp, em algumas infrutescências, mesmo tendo sido aplicado o chá de cavalinha na concentração 10%. Bertalot *et al.* (2010) utilizando chá de cavalinha no controle de fungos de jambu observaram eficiência do mesmo no controle de fungos, sugerindo sua utilização. As pesquisas continuarão com testes com morangos cultivar Camarosa, bem como serão realizadas análises sensoriais.

Conclusões

Pode-se concluir até o momento que o manejo agroecológico é possível de ser realizado. O chá de cavalinha mostrou-se eficiente na redução de fungo, tomando-se por base observações diárias.



Referências bibliográficas:

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2013. **Programa de Análise de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). Relatório de atividades de 2012.** Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/587f64804745787985d4d53fbc4c6735/relatorio+2001+2007.pdf?MOD=AJPERES> > Acesso em: 02 Abr. 2014.

BENDO, M.L.; VIECELLI, C.A. Controle biológico de *Rhizopus nigricans* em pós-colheita de morango pela utilização da levedura *Saccharomices cerevisiae* e leite *in natura*. **Cascavél**, v.2, n.3, p.23-35, 2009.

BERTALOT, M. J. A. *et al.* Controle alternativo de doenças no morango. Disponível em: < http://www.biodinamica.org.br/Boletim_eletronico/julho_2010/controle_alternativo_doencas_morango.pdf >. Acesso em 03 maio 2014.

BIONDO, E. *et al.* 2014. Proposta para o manejo agroecológico para a produção orgânica de morangos e hortaliças em uma propriedade rural em Vespasiano Corrêa – Vale do Taquari /RS. **Revista Congrega** Urcamp (CD-Rom). ISSN 1982-2960.

BRAGA, D.O. **Qualidade pós-colheita de morangos orgânicos tratados com óleos essenciais na pré-colheita.** 2012. 74p. il. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 64 DE 18 DE DEZEMBRO DE 2008, Regulamento Técnico para os Sistemas Orgânicos de Produção Animal e Vegetal. Brasília, 18 Dez. 2008.

PENTEADO, S.R. **Defensivos Alternativos e Naturais:** Para uma Agricultura Saudável. Campinas, SP. 4ª ed. Editora do autor, 2010.

PRADO, A.C.P.; ARAGÃO, A.M.; BLOCK, J.M. Compostos fenólicos e atividade antioxidante de extratos de casca de noz-pecã (*Carica illinoensis* (Wangenh) C. Koch). **Brazilian Journal Food Technology**, v.12, n.4, p. 323-332, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. Secretária do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo do Rio Grande do Sul, SDR/RS, 2013. Disponível em: www.sdr.rs.gov.br 2013. Acesso em: 29 Out.2013.

SANTOS, G.C, MONTEIRO, M. **Sistema orgânico de produção de Alimentos.** Departamento de Alimentos e Nutrição- UNESP, Araraquara, SP, 2004. Disponível em < <http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/59/76> > acesso em: 23 de Set. 2013.

SCHULTZ, G.; BARDEN, J. E.; BERRÁ, L.; WIEBUSCH, F. C.; GÖRGEN, J. **AGRICULTURA ORGÂNICA NA REGIÃO DO VALE DO TAQUARI/RS:** Análise da estrutura de coordenação e gerenciamento da cadeia produtiva de hortaliças orgânicas. Porto Alegre, 2009. Disponível em: < <http://www.sober.org.br/palestra/13/1087.pdf> > Acesso em: 29 Out 2013