



ANAIS

II SEMANA ACADÊMICA DA AGRONOMIA:

Desafios e inovações para o setor agrícola

ISSN

24 A 28 DE SETEMBRO DE 2018



COMISSÃO ORGANIZADORA

Adinor José Capellesso
Anderson Zwirtes
Aquidauana Miqueloto Zanardi
Douglas Antonio Rogeri
Elisane Brasil
Francieli Lima Cardoso
Gabrieli Feltez
Juliana Cristiane dos Santos
Keli Cristina Fabiane
Nair Cristiane dos Santos
Natielo Almeida Santana
Paulo Sérgio Gularte
Rodrigo Macena

COMITÊ CIENTÍFICO

Aquidauana Miqueloto Zanardi
Mateus Giumbelli

SUMÁRIO

Avaliação de meios de cultivos para produção e distribuição de mudas de batata-doce <i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	3
Avaliação de diferentes adubações na cultura da alface (<i>Lactuca sativa</i> L.)	4
Rendimento e qualidade do capim tifton 85 em função de adubações com fertilizantes orgânicos e minerais aplicados de forma isolada ou combinada	5
Ação de ácido salicílico, ácido naftaleno acético e atmosfera modificada na conservação pós-colheita de pitanga	6
Efeito da calagem e nutrição mineral na nodulação de bactérias fixadoras de nitrogênio em soja .	7
Ação de fitorreguladores na conservação pós-colheita de frutos de araçazeiro.....	8
Otimização de um método de extração líquido-líquido para compostos fenólicos em frutos de guabirobeira (<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg.)	9
Modificação da atividade microbiana do bagaço de uva durante a vermicompostagem	10
“Quando é só Roundup eu não uso máscara!”	11
Resposta da fauna edáfica ao uso da cama de aves em diferentes situações de usos do solo.....	12
Produção antecipada de mudas de morangueiros em sistemas hidropônicos	13

Avaliação de meios de cultivos para produção e distribuição de mudas de batata-doce *Ipomoea batatas* (L.) Lam.

Paulo Sérgio Gularte¹; Michele Heinfarth¹; Franciele Cardoso¹

¹Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mails: p.gularte7@gmail.com; michele.h@aluno.ifsc.edu.br; francieli.cardoso@ifsc.edu.br

No estado de Santa Catarina (SC) a cultura da batata-doce *Ipomoea batatas* (L.) Lam. possui grande importância socioeconômica para a agricultura familiar. No extremo oeste catarinense, a produção orgânica desta cultura vem enfrentando desafios para a aquisição de mudas livres de vírus causadores de doenças. O objetivo deste trabalho foi produzir mudas de batata-doce *in vitro* com alta qualidade fisiológica e distribuí-las aos produtores rurais do município de São Miguel do Oeste e região. O experimento foi realizado no Laboratório de Biotecnologia e na unidade de ensino e pesquisa de Olericultura do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), câmpus São Miguel do Oeste no período de setembro a novembro de 2017. Para isso, foram avaliados três diferentes meios de cultura para propagação *in vitro* e duas cultivares de batata-doce (IAPAR-69 e Beauregard - EMBRAPA). O experimento foi realizado no delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 × 2 com cinco repetições de cinco explantes. Avaliaram-se as taxas de sobrevivência e desenvolvimento dos explantes e o meio de cultura mais adequado para cada cultivar. Inicialmente, as matrizes foram adquiridas e plantadas em vasos (4 L) e mantidas em ambiente telado. Após 30 dias as plantas foram realocadas para uma casa de vegetação com sistema de fertirrigação por gotejadores utilizando solução nutritiva de acordo com a demanda da cultura. O sistema de irrigação foi diariamente acionado por 20 minutos. Para o desenvolvimento dos explantes foram utilizados três meios de cultura: meio 1 = composto por 0,03 mg/L de ácido naftalenoacético (ANA) + 0,05mg/L de 6- benzilaminopurina (BAP) + 0,05 mg/L de ácido giberélico (GA) + 30g/L de sacarose + 6-7g/L de ágar e pH ajustado para 5,7; meio 2 = composto por 0,01 mg/L de ANA + 1mg/L de BAP + 0,1 mg/L de GA + 30g/L de sacarose + 7 g/L ágar e 100 mg/L de mio-inositol e ajustado para pH 5,7; meio 3 = foi utilizado somente o meio de Murashige e Skoog, 1962 (MS), sem a presença de hormônios para a inoculação dos meristemas. Com relação ao desenvolvimento dos meristemas nos três diferentes meios de cultivos, observou-se que para a cultivar IAPAR- 69 a taxa de sobrevivência e desenvolvimento foi maior no meio 3 com 100% dos meristemas extraídos vivos e desenvolvidos. Para os meios 1 e 2 a taxa de sobrevivência foi de 50%. Para a cultivar Beauregard a taxa de sobrevivência e de desenvolvimento foi de 50% para os meios 2 e 3 e 0% para o meio 1. Portanto, para a cultivar IAPAR-69 a produção de mudas pode ser feita utilizando o meio de cultivo 3, enquanto que, para Beauregard este meio de cultivo não proporciona condições adequadas para a produção de mudas desta cultivar. As mudas produzidas (40 mudas matrizes da cultivar Beauregard) foram distribuídas aos produtores do município de São Miguel do Oeste, SC.

Palavras-chave: Meios de cultura; desenvolvimento; IAPAR-69; Beauregard.

Agradecimentos: IFSC, EMBRAPA, Joana Sebben.

Avaliação de diferentes adubações na cultura da alface (*Lactuca sativa* L.)

Romoaldo Nottar¹; Alessandra Kieling¹; Dolores Wolschick¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: alessandrakieling10@gmail.com*

Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da alface sob diferentes fontes de adubação foi desenvolvido o Projeto Integrador em um propriedade rural no município de Dionísio Cerqueira, SC, nos meses de abril e maio de 2016. O experimento foi realizado no delineamento experimental inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e três repetições. Os tratamentos avaliados foram: T1 = testemunha, sem adubação; T2 = esterco bovino; T3 = esterco de frango e; T4 = adubo químico. Os adubos orgânicos foram incorporados nas parcelas (1 × 1 m) no dia do transplante. As mudas de alface crespa cultivar Verônica foram transplantadas no espaçamento de 0,25 cm × 0,25 cm. Foram utilizados 5,0 kg de esterco bovino e 1,5 kg de esterco de frango curtidos por parcela. Para o adubo químico foi utilizada 200 g da formulação 02-20-20 (N-P-K). A avaliação das plantas foi realizada 50 dias após o transplante. Para isso, quatro alfaces centrais de cada parcela experimental foram colhidas, desprezando-se as plantas de bordadura e avaliado quanto ao peso da planta inteira, peso de raiz, diâmetro do caule e tamanho de folha (medição da largura e comprimento da maior folha) de três plantas por repetição (parcela). Além disso, uma análise visual foi feita para verificar a qualidade das plantas. Os dados obtidas foram submetidas à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro usando o software estatístico Sisvar. Os resultados indicaram nenhuma diferença estatística entre os tratamentos para peso da planta inteira, peso de raiz, diâmetro do caule e tamanho de folha. Portanto, o uso de esterco bovino e de frango constitui uma importante alternativa para o cultivo de alface crespa cultivar Verônica nas propriedades rurais e urbanas do município de Dionísio Cerqueira, SC.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L.; adubação orgânica; adubação química.

Rendimento e qualidade do capim tifton 85 em função de adubações com fertilizantes orgânicos e minerais aplicados de forma isolada ou combinada

André Becker¹; Rodrigo Macena de Oliveira¹; Douglas Antonio Rogeri¹; Alcione Miotto¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mails: andre.b1997@aluno.ifsc.edu.br e rodrigo.mo@aluno.ifsc.edu.br*

A criação de aves e a pecuária leiteira, principalmente produzida a pasto, constituem duas das principais atividades econômicas da região Oeste de Santa Catarina. A utilização dos resíduos produzidos pela atividade avícola na adubação de pastagens é uma interessante forma de reduzir os custos de produção da atividade leiteira. Entretanto, existe grande carência de pesquisas que deem suporte aos produtores no tocante às doses, frequência de aplicação, eficiência agrônômica e consequências na qualidade das pastagens pelo uso de cama de aves nas adubações. Objetivou-se com este estudo avaliar o rendimento e a qualidade de feno de grama Tifton 85% (*Cynodon spp.*) em função de adubações com cama de aves e fertilizantes minerais aplicados de forma isolada ou combinada. As doses do fertilizante orgânico foram calculadas de modo a suprir 0, 50, 100, 150 e 200 % da necessidade de N da cultura para produzir 20 t/ha/ano de massa seca, cujas doses aplicadas de cama de aves, considerando o teor de N total do resíduo (3,4%), foram de 0, 6,2, 12,4, 18,5 e 24,8 t/ha/ano, respectivamente. Adicionalmente, dois tratamentos com fertilizantes minerais também foram utilizados. Um deles aplicou na forma mineral, além do N, as mesmas quantidades de P e K fornecidas ao solo pela dose de cama de aves que aplicou 100% da demanda de N. O outro consistiu da aplicação combinada de cama de aves e fertilizantes minerais de modo a suprir exatamente, sem excesso ou falta, a recomendação técnica de N, P e K da cultura para produção de 20 t/ha/ano de massa seca de forragem. O experimento foi conduzido no câmpus do IFSC de São Miguel do Oeste, em delineamento de blocos com parcelas casualizadas com quatro repetições (unidades experimentais com área de 22 m²). Foram avaliadas a massa verde, massa seca e teor de proteína bruta em apenas um corte. De modo geral, os tratamentos que aplicaram doses de N necessárias para suprir 100% ou mais da demanda deste nutriente, independentemente da fonte fertilizante, aumentaram significativamente todos os atributos avaliados, não havendo diferença entre si, porém superiores aos tratamentos testemunha e ao supriu apenas 50% da demanda de N da cultura para produzir 20 t/ha/ano de forragem. As diferentes quantidades de P e K aplicados não foram suficientes para promover diferenças significativas entre os tratamentos, uma vez que os teores destes nutrientes já se encontravam em quantidades adequadas no solo. O rendimento de massa seca variou de 2,0 para 4,5 t/ha e o teor de proteína bruta de 13,3 para 16,6% para os tratamentos testemunha e apenas com fertilizante mineral, respectivamente. Com base nos dados obtidos, em apenas uma avaliação, pode-se concluir que é possível obter produções equivalentes adubando-se com cama de aves isolada ou combinada com fertilizantes minerais ou apenas com adubação mineral, desde que forneça quantidades semelhantes de nitrogênio ao solo.

Palavras-chave: resíduos animais; pastagens; adubação orgânica.

Ação de ácido salicílico, ácido naftaleno acético e atmosfera modificada na conservação pós-colheita de pitanga

Dougnas G. de Ros¹; Fabrício B. Scalco¹; Fernanda Kich da Costa¹; Gustavo A. Belinki¹; Luiz Gustavo D. Black¹; Aquidauana Miqueloto Zanardi¹; Keli Cristina Fabiane¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus São Miguel do Oeste, 89900-000, SC. dougnas.g@aluno.ifsc.edu.br/ fabricio.b10@aluno.ifsc.edu.br*

A pitanga é uma fruta nativa proveniente da pitangueira (*Eugenia uniflora* L.), com sabor agradável e com potencial de mercado. No entanto, a alta perecibilidade, suscetibilidade a injúrias mecânicas, perda de água e deterioração tem sido as principais limitações da cadeia produtiva da fruta. O objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização do ácido salicílico (AS) e ácido naftaleno acético (ANA) associado a atmosfera modificada (ATM) na conservação pós-colheita de pitangas. O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Santa Catarina, câmpus de São Miguel do Oeste. Para isso, frutos colhidos e avaliados quanto ao tamanho médio por meio da medida do diâmetro equatorial (DE) e do diâmetro longitudinal (DL), massa da matéria fresca dos frutos (MF), sólidos solúveis totais (SST), pH, acidez titulável (AT), índice de maturação (IM), coloração da epiderme (CE), força de ruptura da epiderme (RE) e penetração da polpa (PP) para caracterização inicial dos frutos. Para isso, os frutos foram separados em três lotes: 1) controle (sem tratamento); 2) frutos imersos em solução com AS (2,00 µmol) durante 1 minuto e; 3) aspersão de ANA (2 µmol). Feito isso, 50% dos frutos foram colocados em bandejas de isopor e envoltos com filme PVC de 100 mm de espessura (atmosfera modificada) e 50% foi colocado em bandeja de isopor e mantido sem embalagem. Os frutos foram armazenados sob refrigeração em câmaras BOD a 5 °C. A avaliação final foi realizada sete dias após o armazenamento, determinando o percentual de perda de massa (PM), percentagem de incidência de podridões (IP), percentagem de frutos com aspecto visual adequado (AVA), SST, pH, AT, CE, RE e PP. Na avaliação inicial os frutos apresentavam tamanho pequeno, doces e com baixa acidez, mesmo no estágio de maturação vermelho/alaranjado. A utilização dos hormônios vegetais AS e ANA nas concentrações testadas não retardaram o amadurecimento dos frutos (altos valores de IM), promovendo sua senescência. O uso de ANA associado a ATM, ao mesmo tempo que promoveu a maturação dos frutos, favorecendo o aumento dos SST, diminuição da AT e da força PP, também garantiu o maior número de frutos com AVA e menor PM auxiliando na manutenção da qualidade. Após sete dias de armazenamento refrigerado, a qualidade dos frutos foi reduzida independente da presença ou ausência de ATM. No entanto, o armazenamento dos frutos em ATM promoveu menor PM, maior percentagens de AVA e menor IM (exceto quando utilizado ANA). Portanto, estudos adicionais com diferentes concentrações de AS e ANA devem ser realizados para verificar a ação desses hormônios vegetais na conservação pós-colheita de pitangas.

Palavras-chave: *Eugenia uniflora* L.; qualidade; fitormônios.

Agradecimentos: IFSC.

Efeito da calagem e nutrição mineral na nodulação de bactérias fixadoras de nitrogênio em soja

Eduardo Gustavo Fries¹; Maikon Luan de Zanetti¹; Gabriel Dal Cin¹; André Luís Lui¹

¹*Discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000.*

A soja [*Glycine max* (L.) Merr.] é uma das principais oleaginosas produzidas no mundo, cujos grãos são destinados a indústria de processamento, alimentação humana e animal. No entanto, o desenvolvimento da planta e o aumento da produtividade pode ser afetado por diversos fatores, incluindo condições de solo (água e disponibilidade de nutrientes), associação com microrganismos fixadores de nitrogênio (nodulação), formação de raízes e da parte aérea. O objetivo do presente estudo foi avaliar a interferência da aplicação de diferentes nutrientes e de calcário na massa seca (MS) de raízes, MS da parte aérea, MS de nódulos e número de nódulos por planta de soja. O experimento foi realizado em bancada a céu aberto, utilizando vasos plástico de 3,5 L contendo solo do tipo latossolo vermelho sem correção da sua fertilidade. Os tratamentos foram: 1) solo natural; 2) solo + calcário; 3) solo + calcário + fósforo (P); 4) solo + calcário + potássio (K); 5) solo + calcário + P + K e 6) solo + calcário + P + K + micronutrientes. Em todos os tratamentos foi utilizado inoculante com *Rhizobium jaboricum*. O experimento foi conduzido por 36 dias. O número de nódulos e a secagem dos nódulos, raízes e da parte aérea foram realizadas em estufa de secagem a 60 °C por 24 horas. A pesagem das estruturas secas foi realizada em balança semi-analítica. Os resultados mostraram que a MS da parte aérea de plantas de soja cultivadas sobre solo + calcário + P + K + micronutrientes foi maior do que nos demais tratamentos. No entanto, nenhuma diferença significativa foi observada na MS de raízes, pois o vaso pode ter atuado como fator limitante do crescimento radicular. A relação parte aérea/raiz e o número de nódulos por planta no tratamento utilizando solo + calcário + P + K + micronutrientes foram similares aos tratamentos com solo + calcário + P ou K. A MS de nódulos no tratamento utilizando solo + calcário + P + K + micronutrientes proporcionaram um significativo aumento no desenvolvimento dos nódulos quando comparado aos demais tratamentos. A adição de calcário ao solo não afetou nenhuma das variáveis avaliadas e foi similar ao tratamento usando solo natural. A adição de K ao solo diminuiu a relação parte aérea/raiz e o número de nódulos por planta, enquanto que, a adição de P proporcionou um incremento significativo nessas variáveis. A MS da parte aérea e de nódulos é diretamente afetada pela aplicação de calcário associado a micro e macronutrientes, mas são os que mais beneficiam a nodulação de bactérias fixadoras de nitrogênio na cultura da soja.

Palavras-chave: Experimento nodulação; matéria seca; uso de micronutrientes.

Ação de fitorreguladores na conservação pós-colheita de frutos de araçazeiro

Guilherme Stefanello¹; Genaina Cristofoli¹; Marcelo Bernardi¹; Tiago Miqueloto¹; Paulo Sérgio Gularte¹; Nair Cristiane dos Santos¹; Gabrieli Feltez¹; Aquidauana Miqueloto¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. guilhermestefanello2000@hotmail.com*

²*Universidade do Estado de Santa Catarina - Centro de Ciências Agroveterinárias, Lages - SC, 88523-000.*

O frutos de araçazeiro (*Psidium cattleianum* Sabine) são altamente perecíveis e perdem rapidamente a qualidade após a colheita. Dessa forma, na tentativa de manter a qualidade pós-colheita dos frutos vem se empregando fitorreguladores. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de ácido 1-naftaleno acético (ANA) e metil-jasmonato (MeJa) na qualidade e conservação de frutos de araçá. Os frutos foram colhidos no estágio verde-amarelado e submetidos ao tratamento com ANA 10 mg L⁻¹, MeJa 10 µM e água (controle). Em seguida, os frutos foram colocados em bandejas de isopor recobertas com filme de polietileno e armazenados a temperatura de 5 °C e 90-95% de umidade relativa por 10 dias e avaliados quanto massa fresca, atributos físico-químicos e peroxidação lipídica. Os frutos de araçá submetidos a aplicação de ANA 10 mg L⁻¹ exibiram maior acidez titulável quando comparado aos frutos tratados com MeJa e água. Frutos tratados com ANA apresentaram menor peroxidação lipídica (integridade de membrana) em relação aos demais tratamentos. Para os atributos de cor e massa fresca, nenhuma diferença significativa foi observada entre os tratamentos. Com base nos dados obtidos pode-se concluir que ANA na concentração de 10 mg L⁻¹ pode prolongar o período de conservação de frutos de araçá.

Palavras-chave: *Psidium cattleianum* Sabine; qualidade; peroxidação lipídica.

Agradecimentos: CNPq, IFSC, FAPESC.

Otimização de um método de extração líquido-líquido para compostos fenólicos em frutos de guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa* Berg.)

Jeferson Kolling¹; Paloma Rocha¹; Tiago Favero¹; Stefany Grützmänn Arcari¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: jefekolling93@gmail.com

A guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa* Berg.) é uma planta da família Myrtaceae, nativa da Mata Atlântica na região Sul do Brasil. Os frutos apresentam rica composição química, a exemplo de compostos voláteis, compostos fenólicos, polissacarídeos e vitaminas. Esses compostos determinam a capacidade antioxidante e antimicrobiana desses frutos. Entretanto, há uma grande discrepância entre os métodos aplicados e a determinação dos principais fitoquímicos presentes nos frutos de guabirobeira. Assim, objetivou-se com este estudo otimizar uma técnica de extração líquido-líquido para determinação de compostos fenólicos com atividade antioxidante dos frutos de guabirobeira. Para isso, frutos maduros de guabirobeira foram coletados em propriedades rurais do Oeste de Santa Catarina, higienizados e triturados em moinho analítico. Em tubos cônicos foram adicionados 5 g de amostra de frutos triturados e 10 mL de solvente extrator conforme delineamento experimental. Para otimização da extração de compostos fenólicos com capacidade antioxidante foi aplicado um delineamento simplex-centroide para três variáveis, a fim de determinar os solventes e concentrações ideais a serem utilizados na extração líquido-líquido. Os solventes acetonitrila, água acidificada com ácido acético a 2% e metanol foram testados. As amostras foram agitadas a 150 rpm por 15 minutos, sonicadas por 5 minutos e centrifugadas a 4000 rpm por 10 minutos. O sobrenadante foi coletado, filtrado e empregado nas determinações analíticas. Os compostos fenólicos totais foram determinados usando métodos colorimétricos. O modelo cúbico especial foi significativo, apresentando $r^2 = 0,92$. As variáveis com efeito significativo sobre a extração de compostos fenólicos com atividade antioxidante foram água acidificada e acetonitrila. De acordo com o modelo matemático estabelecido, a maior extração de compostos fenólicos com atividade antioxidante ocorre quando se utiliza 50% de água acidificada e 50% de acetonitrila.

Palavras-chave: Myrtaceae; polifenóis totais; preparo de amostra.

Agradecimentos: CNPq, IFSC.

Modificação da atividade microbiana do bagaço de uva durante a vermicompostagem

Luana Carla Scapin¹; Nicolý Pasqualon¹; Tailini Beatriz Lenhard Jagnow¹; Rodrigo Josemar Seminotti Jacques²; Jorge Dominguez²; Natielo Almeida Santana¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: luana.s24@aluno.ifsc.edu.br*

²*Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria - RS, 97105-900.*

A vermicompostagem é um processo que visa a reciclagem de resíduos orgânicos e a produção de adubo orgânico estabilizado. O produto final da vermicompostagem é conhecido como vermicomposto ou húmus de minhoca. O presente estudo teve como objetivo avaliar a atividade microbiana no bagaço de uva durante o processo de vermicompostagem. O experimento foi realizado por 42 dias, avaliando o efeito de uma grande população de minhocas (10.000 m²) sob bagaço de uva. Para isso, cinco amostras de vermicomposto foram retiradas aos 0, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após o início da vermicompostagem. A atividade microbiana foi avaliada pela produção de CO₂ a partir da incubação das amostras por 6 horas (respiração basal). Para tal, 5 g do vermicomposto foi colocado em potes plásticos (100 mL), contendo um recipiente de 20 mL de NaOH 0,02 M. O CO₂ produzido pela respiração microbiana e aprisionado no NaOH foi quantificado por titulação utilizando 10 mM de HCl na presença de fenolftaleína e BaCl 21,5 M. A atividade microbiana no bagaço de uva in natura foi de 0,4 mgCO₂ g⁻¹. Aos 14 dias, a atividade microbiana no vermicomposto foi 275% maior do que no bagaço de uva in natura (1,5 mg CO₂ g⁻¹). A alta atividade microbiana neste período está relacionada à atividade das minhocas e microrganismos, pois havia grande disponibilidade de compostos de fácil degradação. Além disso, as minhocas incrementaram a atividade microbiana por sua rotina de alimentação logo no início do período de vermicompostagem. Posteriormente, na amostra coletada aos 21 após o início da vermicompostagem, houve um decréscimo de 26,7% na emissão de CO₂ em relação a atividade do vermicomposto avaliado na data anterior (14 dias). Esse decréscimo deve-se ao fato de que os alimentos de fácil degradação esgotaram-se, sendo necessário a adaptação dos microrganismos ao novo alimento. Aos 28 dias, a atividade microbiana no vermicomposto foi de 1,2 mg CO₂ g⁻¹, aumentando progressivamente até 42 (1,5 mg CO₂ g⁻¹) dias após o início da vermicompostagem. Na avaliação realizada aos 42 dias após o início da vermicompostagem, a atividade microbiana estabilizou-se em 1,5 mgCO₂ g⁻¹. A qualidade nutricional do resíduo orgânico utilizado na vermicompostagem é muito importante porque pode alterar a taxa de alimentação das minhocas e a atividade microbiana no vermicomposto de bagaço de uva. Portanto, a maior atividade microbiana é observada no período inicial e final de vermicompostagem. Além disso, a atividade microbiana é influenciado pela atividade das minhocas no bagaço de uva.

Palavras chaves: respiração basal; resíduo orgânico; minhoca; bioconversão.

“Quando é só Roundup eu não uso máscara!”

Mateus Giumbelli¹; Adinor Capelesso¹; Vanessa Comin Cecchin¹; Vanucci Marcos Santi¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: mateus.g09@aluno.ifsc.edu.br

O Brasil se tornou o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, com 539.944 toneladas em 2017. As vendas estão concentradas em 88 ingredientes ativos (90% do total), com destaque para o glifosato. Dados do censo agropecuário 2017 apontam que o uso de agrotóxicos é declarado em 33% dos estabelecimentos agropecuários, percentual que cresce no estado catarinense (71%) e na região extremo oeste catarinense (90%). Os agrotóxicos representam a terceira maior causa de intoxicação de seres humanos, especialmente, no momento da aplicação. A recorrência do uso se soma à falta de fiscalização e de capacitação, o que resulta no baixo uso de equipamentos de proteção individual (EPI). O objetivo deste trabalho foi compreender as razões do emprego intensivo de agrotóxicos e como os agricultores têm efetuado sua aplicação. Para isso realizaram-se entrevistas semiestruturadas com 37 agricultores familiares da região extremo oeste catarinense, composta por 21 municípios, no ano de 2014. As questões foram direcionadas a avaliar: a) se houve crescimento ou redução no uso de agrotóxicos pelos agricultores; b) as razões apontadas para sua utilização; c) os tipos de produtos aplicados nas diferentes atividades; e d) se fazem o emprego de EPI. Os dados censitários regionais apontaram um crescimento relativo da quantidade de agricultores que fazem uso de agrotóxicos (de 79% em 2006 para 90% em 2017), mas esse contrasta com a redução no número de propriedades que utilizam a tecnologia (de 14.882 para 13.370 estabelecimentos). Esse crescimento relativo tem relação com: a) agricultores que passaram a usar; e b) agricultores que não usavam e deixaram a agricultura, devido à queda de 22% no total de estabelecimentos. Além disso, há uma percepção geral de que o volume aplicado é maior. Em resposta às razões para o emprego dessa tecnologia destaca-se: I) o entendimento que não seria possível produzir sem agrotóxicos; II) aumento no número e intensidade de pragas; III) surgimento de resistências de pragas aos agrotóxicos; IV) aumento da escala de produção; V) redução dos inimigos naturais; e VI) substituição de técnicas exigentes em mão de obra. Embora reconheçam o grau de toxicidade dos produtos, somente 22% fazem uso frequente e completo do EPI; 53% utilizam parte dos EPI; 9% às vezes; e 16% não os utilizam durante o manuseio dos agrotóxicos. Entre os que utilizam parcialmente ou às vezes, o fazem especialmente para aplicar inseticida, que consideram mais tóxico, deixando de lado quando pulverizam herbicida. “Se eu passo inseticida daí eu uso máscara. Se é só Roundup eu não uso”. Essa prática tem relação com o fato da intoxicação com inseticida geralmente ter efeito mais agudo, facilmente associável ao produto, enquanto efeitos crônicos (de uso contínuo) não são tão evidentes. A análise permite apontar a forte presença dessa tecnologia entre estabelecimentos familiares mais integrados aos mercados, que não concebem alternativas ao seu emprego, o baixo nível de capacitação sobre o uso correto dos agrotóxicos e a persistência de agricultores que não utilizam ou usam com baixa frequência os EPI.

Palavras-chave: EPI; agrotóxicos; agricultores familiares.

Agradecimentos: IFSC, IBGE.

Resposta da fauna edáfica ao uso da cama de aves em diferentes situações de usos do solo

Tailini Beatriz Lenhardt Jagnow¹; Catarina Aparecida Bastian Giroldi¹; Luana Carla Scapin¹; Nicolý Pasqualon¹; Rafael Vinícius Pansera Lago¹; Natielo Almeida Santana¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mails: tailinijagnow@gmail.com; nicoly.pasq@gmail.com; luana.s24@aluno.ifsc.edu.br

A aplicação de cama de aves é uma alternativa para a adubação do solo. Porém, a adição deste resíduo na forma *in natura* pode provocar contaminação do solo modificando o ecossistema. Frequentemente nos deparamos com variações na fauna do solo mediante as aplicações da cama de aves, ressaltando que a fauna edáfica desempenha um importante papel no fluxo energético, manutenção da cadeia alimentar e qualidade do solo. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da cama de aves sobre a fauna do solo em diferentes locais do Instituto Federal de Santa Catarina câmpus São Miguel do Oeste. Para a realização do estudo, utilizou-se o método PROVID para avaliar o efeito da cama de aves em três diferentes locais: ao lado de um depósito de cama de aves e duas áreas de cultivo de nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L.), com e sem a aplicação do resíduo orgânico. Em cada local foram adicionadas três armadilhas do modelo PROVID com 200mL de álcool 70%. Como forma de dinamizar a avaliação dos PROVIDS decidiu-se trabalhar com amostras compostas. Dessa forma, os indivíduos foram classificados em grupos de acordo com características morfológicas. O local próximo ao depósito da cama de aves apresentou a menor abundância total de indivíduos (<100 indivíduos). Por outro lado, a maior abundância de indivíduos (>5000 indivíduos) foi observado em áreas com cultivo de nabo forrageiro sem a presença de cama de aves. Em termos de riqueza, o maior número de grupos (5) foi observado na área com cultivo de nabo forrageiro sem cama de aves. Entre os grupos, os colêmbolos foram os que apresentaram o maior número de indivíduos. Os colêmbolos são considerados bioindicadores e sua abundância está diretamente relacionada às boas condições edáficas do solo. No local próximo ao depósito de cama de aves foi observado o menor número destes indivíduos demonstrando que a grande concentração deste resíduo pode ser prejudicial para os organismos do solo devido ao aumento na concentração de amônia (NH₃), nitrato (NO₃), presença de chorume, elevado teor de matéria orgânica e redução da concentração de oxigênio disponível. Na área com nabo forrageiro sem cama de aves, o maior número de indivíduos foram observados nos grupos hymenoptera, coleoptera, díptera e hemiptera. Estes grupos também podem ser considerados bioindicadores das condições edáficas do solo. A fauna do solo é sensível a aplicação da cama de aves. Portanto, a grande concentração de cama de aves prejudica a fauna do solo, principalmente aqueles pertencentes ao grupo dos colêmbolos.

Palavras-chave: resíduo orgânico; fauna do solo; bioindicadores.

Produção antecipada de mudas de morangueiros em sistemas hidropônicos

Vanessa Comin Cecchin¹; Alcione Miotto¹; Claudinei Bazi¹; Adinor José Capelesso¹; Douglas Antonio Rogeri¹

¹*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus São Miguel do Oeste - SC, 89900-000. E-mail: vanessa.cc@aluno.ifsc.edu.br*

A propagação do morangueiro é normalmente realizada por meio de estolões enraizados que são comercializados com raízes nuas. O Brasil não é autossuficiente na produção de mudas de morangueiro e necessita complementar a demanda via importação de viveiristas da Argentina e Chile. Porém, as mudas importadas, além do custo elevado não estão disponíveis em quantidade, qualidade e época apropriada. A produção antecipada de mudas de morangueiros pode viabilizar a colheita precoce de morangos e garantir bons preços de mercado aos produtores. O objetivo deste trabalho foi avaliar a viabilidade técnica da produção intensiva e antecipada de mudas de morangueiro com o uso de sistemas hidropônicos. Matrizes de morangueiros foram cultivadas em bancadas em ambiente protegido, seguindo um delineamento experimental inteiramente casualizado, com três tratamentos: sistema hidropônico NFT (Nutrient Film Technique); semi-hidropônico com areia e semi-hidropônico com substrato orgânico. Os sistemas foram montados em bancadas de um metro de altura e cada tratamento foi constituído de 30 plantas. A solução hidropônica utilizada foi a mesma para todos os tratamentos, sendo composta de 0,66 g/L multi elementos (N-10%; P-9%; K-28%; Mg-3,3%; S-4,3%; B-0,06%; Cu-0,01%; Mo-0,07%; Mn-0,05%; Zn-0,02%), 0,50g nitrato de cálcio e 0,03 g/L de Fe EDDEH (6%). O sistema NFT teve um turno de rega de 15 minutos/15 minutos, ligado/desligado. Já nos demais sistemas a irrigação com solução nutritiva foi realizada três a quatro vezes ao dia, conforme a necessidade evapotranspiratória. A solução hidropônica foi mantida com condutividade elétrica próxima a 1,5 dS m⁻¹. Durante o cultivo, foi avaliada semanalmente a produção de mudas pelo corte de estolões com duas mudas viáveis. Os estolões obtidos foram contados e, posteriormente, plantados em substrato orgânico para enraizamento. Os resultados mostraram que o sistema semi-hidropônico com uso de substrato orgânico proporcionou crescimento de matrizes de morangueiro adequado e com maior emissão de estolões para a produção de mudas. Embora a solução hidropônica aporte nutrientes em quantidade suficiente para as plantas, o uso da solução associado ao substrato orgânico proporciona condições mais adequadas para o desenvolvimento das plantas. Por outro lado, o sistema NFT não proporcionou condições adequadas para produção de mudas de morangueiros. Dessa forma, o uso de sistema semi-hidropônico com substrato orgânico pode ser uma alternativa para produção de mudas antecipadas de morangueiro.

Palavras-chave: *Fragaria x ananassa* Duch; propagação; semi-hidropônico.

Agradecimentos: IFSC, CNPq.