

ANAIS

Vol. I – Resumos

**III Encontro Técnico-científico de Agronomia da Uniarp
De 09 a 11/10/2017
Caçador, SC**



Organização

A UNIARP - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, e a AEAC – Associação dos Engenheiros Agrônomos da região de Caçador

Comissão Organizadora

Amador Tomaselli – Uniarp
André Amarildo Sezerino – Uniarp
Angela Cristina Pavianni – Uniarp
Caroline de Fátima Esperança – Uniarp
Diego Liz de Melo – Uniarp
José Luiz Petri – Uniarp
Leandro Hahn – Uniarp
Sérgio Omar de Oliveira – Uniarp

Campus Caçador

Rua Victor Baptista Adami, 800 | Centro | 89.500-000
Caçador-SC | 49 3561.6200 | www.uniarp.edu.br

Campus Fraiburgo

Rua Carlos Maister, 411 | Centro | 89.580-000
Fraiburgo-SC | 49 3246.3334 | www.uniarp.edu.br

Comitê de Publicação III Encontro Técnico-científico de Agronomia

Editoração

Caroline de Fátima Esperança – Uniarp

Leandro Hahn – Uniarp

Campus Caçador

Rua Victor Baptista Adami, 800 | Centro | 89.500-000
Caçador-SC | 49 3561.6200 | www.uniarp.edu.br

Campus Fraiburgo

Rua Carlos Maister, 411 | Centro | 89.580-000
Fraiburgo-SC | 49 3246.3334 | www.uniarp.edu.br



Apresentação

O III Encontro Técnico-científico de Agronomia tem como objetivo oportunizar um espaço privilegiado para discutir assuntos importantes para a formação de acadêmicos do curso de Agronomia da Uniarp e profissionais da área de Agronomia da região de Caçador. Os objetivos específicos do evento foram: comemorar o Dia do Engenheiro Agrônomo em parceria com a Associação dos Engenheiros Agrônomos da região de Caçador (AEAC); oportunizar a interação dos estudantes entre si, com os palestrantes e com profissionais da região e; disponibilizar um espaço de formação dos estudantes em assuntos de grande atualidade na Agronomia.

Na primeira edição do evento com apresentação de trabalhos acadêmicos, dezessete trabalhos foram inscritos, os quais são o resultado de bolsas proporcionadas pela Uniarp, seja de pesquisa, como o Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP), seja de extensão, como o Programa de Apoio a Extensão e Cultura (PAEC), e bolsas proporcionadas pelo Estado de Santa Catarina, como o Artigo 171 (Fumdes).

A todos, uma ótima leitura.

A Comissão Organizadora.

Biodiversidade e potencial de uso de inimigos naturais para o controle biológico de mosca-das-frutas no Sul do Brasil

Alves, Andressa Camila¹, Santos, Janaína Pereira dos², Lacerda, André Eduardo Biscaia de³, Ansiliero, Andressa Ana¹

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Rua Victor Baptista Adami, 800, Centro, Caçador-SC. E-mail: andressa.camila.alves3@gmail.com; andressa.ansiliero@gmail.com;

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI);

³ Engenheiro Florestal, Doutor, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA FLORESTAS).

No Brasil, a mosca-das-frutas sul-americana é a principal praga das frutíferas de clima temperado. Em Santa Catarina, *A. fraterculus* é a espécie de mosca-das-frutas mais frequente e abundante. As injúrias provocadas por essa praga são causadas tanto pela oviposição das fêmeas nos frutos, quanto pelo hábito carpóforo das larvas que, durante a alimentação, abrem galerias, provocando alteração no sabor, amadurecimento precoce e apodrecimento dos frutos. No Brasil, as principais práticas adotadas pelos fruticultores para a supressão populacional de mosca-das-frutas são a aplicação de iscas tóxicas e a pulverização de agrotóxicos em cobertura total. Devido à exigência dos países importadores com relação à ausência de pragas e resíduos químicos, limitando a exportação de frutos frescos, aliada à conscientização ambiental dos consumidores e produtores brasileiros, o manejo dessa praga deve ser aprimorado. Desta maneira, outras técnicas de controle sustentáveis devem ser utilizadas, tal como o controle biológico com inimigos naturais nativos, em especial, himenópteros parasitoides. Essa técnica tem apresentado resultados promissores no controle de várias pragas agrícolas em todo o mundo. Entretanto, no Brasil, o controle biológico através da utilização de parasitoides é pouco estudado e não tem sido aplicado como estratégia para a redução populacional da praga. Neste contexto, um projeto de pesquisa está sendo conduzido na Epagri/Estação Experimental de Caçador em parceria com a Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP), com os objetivos de realizar o levantamento das espécies de parasitoides associadas à *A. fraterculus* em frutíferas nativas e verificar o potencial uso de uma espécie para o controle biológico natural ou aplicado. Para estudar a entomofauna de parasitoides frutos serão coletados na Estação Experimental da Epagri de Caçador. As coletas serão semanais, de outubro de 2017 a abril de 2018, nos seguintes meses: outubro (cereja-do-rio-grande); dezembro (guabiroba); março (araçá-vermelho) e abril (araçá-amarelo e goiaba-serrana).

Palavras-chave: Mosca-das-frutas sul-americana; *Anastrepha fraterculus*; Fruticultura de clima temperado; Controle biológico.

Agradecimentos: FAP - Fundo de Apoio à Pesquisa/UNIARP

Índices de infestação da mosca-das-frutas sul-americana em frutíferas nativas em Caçador, Santa Catarina

Ansiliero, Andressa Ana¹, Santos, Janaína Pereira dos², Lacerda, André Eduardo Biscaia de³, Alves, Andressa Camila¹

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Rua Victor Baptista Adami, 800, Centro, Caçador-SC. E-mail: andressa.ansiliero@gmail.com; andressa.camila.alves3@gmail.com;

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI);

³Engenheiro Florestal, Doutor, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA FLORESTAS).

A mosca-das-frutas sul-americana (*Anastrepha fraterculus*) é a principal praga das frutíferas de clima temperado no Sul do Brasil. A detecção e a quantificação das populações de mosca-das-frutas em hospedeiros nativos são etapas essenciais ao implementar o manejo integrado dessa praga. O objetivo deste trabalho foi avaliar os índices de infestação de *A. fraterculus* em hospedeiros nativos, a fim de fornecer subsídios para a formulação de estratégias de controle. O estudo foi desenvolvido na Estação Experimental da Epagri e Embrapa de Caçador, SC, de novembro de 2016 a março de 2017. Foram avaliados frutos de cerejeira-do-rio-grande (*Eugenia involucrata*), guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa*), araçazeiro vermelho e amarelo (*Psidium cattleianum*) localizados próximos a pomares comerciais de macieira (*Malus domestica*). Também foram coletados frutos de araçazeiro-amarelo em mata nativa. De cada espécie frutífera, foram coletados 50 frutos de cinco plantas, totalizando 250 frutos/espécie frutífera. Coletaram-se frutos maduros, aleatoriamente, do chão e da copa das árvores. Após a coleta, em sala climatizada, acondicionou-os em recipientes plásticos contendo areia esterilizada. Após 7, 14 e 21 dias, peneirou-se a areia para a contagem de pupários, os quais foram transferidos para placas de Petri e acondicionados em gaiolas até a emergência de moscas e/ou parasitoides. O grau de infestação dos frutos foi expresso pelo número de pupários/fruto e de pupários/peso de frutos (Kg). Registrou-se também a viabilidade pupal e a razão sexual. Os dados foram analisados, testados quanto à normalidade e comparados pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$). Observou-se maior quantidade de pupários/fruto e de pupários/kg em araçá-vermelho. Verificou-se maior viabilidade pupal em cerejeira-do-rio-grande e araçá-amarelo coletado em área próxima a pomar de macieira. Em relação à razão sexual, não se verificou diferença entre as frutíferas avaliadas. Frutos de araçá-vermelho apresentaram maior infestação de mosca-das-frutas, sendo um importante hospedeiro nativo multiplicador de *Anastrepha fraterculus* para os pomares comerciais de macieira.

Palavras-chave: *Anastrepha fraterculus*; Macieira; Hospedeiros nativos; Monitoramento.

Agradecimentos: CNPq/INCT

Diagnóstico em tempo real do estado nutricional de nitrogênio de cultura do alho livre de vírus

Granemann dos Santos, Aline¹, Hahn, Leandro², Luiz Feltrim, Anderson³, Cristina Pavianni, Angela⁴, Fernando Wamser, Anderson², Hemsing, Maick⁵

¹ Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Email: linegranemann@hotmail.com;

² Professor da Uniarp e Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador;

³ Pesquisador da Epagri, Estação Experimental de Caçador;

⁴ Professora da Uniarp;

⁵ Engenheiro Agrônomo.

O nitrogênio (N) é um elemento fundamental na cultura do alho, contribui para a obtenção de altos rendimentos. Este estudo teve como objetivo avaliar o uso de tecnologias para avaliação em tempo real do estado nutricional de N em plantas de alho livre de vírus submetidos a doses de N. O experimento foi conduzido no ano 2016 em uma lavoura comercial em Fraiburgo-SC, em que testou-se em um esquema fatorial 4x4x4, doses crescentes de N (0, 65, 130 e 195 kg ha⁻¹) aplicadas no plantio, primeira cobertura (35 dias após o plantio) e segunda cobertura (após a diferenciação das plantas em bulbilhos), totalizando 64 tratamentos e três repetições. Como ferramentas de diagnóstico do estado nutricional de N nas plantas avaliou-se o uso do clorofilômetro e os teores de nitrato na solução do solo e do suco celular. Verificou-se que o aumento das doses de N no plantio, na primeira e segunda cobertura, aumentou os teores relativos de clorofila da folha, assim como, os teores de nitrato no suco celular e na solução do solo. Assim, o uso de ferramentas para diagnóstico do estado nutricional de N das plantas em tempo real, seja eles medidores de íons nitrato do suco celular ou da solução do solo, ou o uso do clorofilômetro, apresenta um grande potencial no monitoramento do estado nutricional de plantas de alho.

Palavras-chave: *Allium sativum*; Medidores de íons específicos; Clorofilômetro, Íon nitrato.

Agradecimentos: Ao Fundo de Apoio à Pesquisa (FAP/Uniarp).

Desempenho de produção de leite com 4 fontes de alimentação

Contini, Rafael Ermenegildo¹, Liz, Diego Melo de²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) Rio das Antas-SC. E-mail: rafae-contini@hotmail.com.br;

² Mestre, Zootecnista, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

A produção de leite nos últimos anos vem aumentando numa forma bem considerável, possibilitando a melhoria da qualidade de vida do produtor e uma renda fixa mensal. Muitos produtores de leite não têm conhecimento sobre o quanto seu produto está custando, sendo que somente a alimentação dos animais pode chegar a 70% dos custos totais de produção. Baseado nisso, foi implantado este projeto para analisar os custos de produção de leite com quatro fontes de alimentação (pastagens, suplementação, silagem de milho ou silagem de sorgo). Com o objetivo de avaliar qual fonte de alimentação se tornaria mais viável financeiramente e produtivamente. O experimento teve duração de 45 dias e foram utilizados oito bovinos da raça Holandesa, separados por dois lotes homogêneos (tempo de lactação, peso do animal e média de produção) de quatro animais, com média de produção de 25 litros. Foram fornecidas dietas contendo pastagem+10Kg de silagem de milho+ 2Kg de ração comercial (T1) e contendo pastagem+10Kg de silagem de sorgo+ 2Kg de ração comercial (T2). Sendo que ambas silagens desde o plantio, manejo e processamento foram realizadas na propriedade. Para comparação de custos de produção das silagens analisadas, as variáveis analisadas foram sementes, adubo e calagem. Já para avaliação da forragem foi analisada a produção de MS/ha e a qualidade bromatológica das silagens, onde as amostras foram analisadas em laboratório certificado. Durante o experimento foi realizado, a cada sete dias a pesagem da produção dos animais e a comparação de custos produção entre os tratamentos. Para fins estatísticos, o experimento ainda está sendo conduzido e os resultados são parciais. Os resultados indicam que a silagem de sorgo (T2) é superior, por ter seu custo de produção mais barato, ter produção de MS/ha bem próxima a do milho, boa aceitação pelo gado e manter estabilizada a produção leiteira.

Palavra- chave: Milho; Sorgo; Custo; Pastagens.

Agradecimentos: À UNIARP por possibilitar a realização deste trabalho.

Desempenho inicial de videiras americanas (*Vitis labrusca* L.) submetidas ao manejo agroecológico

Contini, Rafael Ermenegildo¹, Wesp, Cristiane de Lima², Maciel, Keren Jemina Almeida,³ Zago, Eduardo⁴

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) Rio das Antas-SC. E-mail: rafae-contini@hotmail.com.br;

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp);

³Estudante de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR ;

⁴Engenheiro Agrônomo, Extensionista Rural da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI).

A produção agroecológica de videiras destinadas ao processamento possibilita ao viticultor catarinense acesso à um novo nicho de mercado em função da demanda crescente pelo consumo de sucos orgânicos certificados. Baseado neste cenário, foi implantado no ano de 2016, em parceria com a Epagri, um parreiral agroecológico com 11 materiais de uvas *V. labrusca* enxertados sobre o porta enxerto IAC 572, em área de produtor rural, no município de Tangará/SC. Dentre os materiais avaliados estão: Bordo, Isabel, Isabel Precoce, Niágara Rosada, Niágara Branca, Concord Clone 30, BRS Carmem, BRS Violeta, BRS Rubia, BRS Cora e BRS Lorena. Com o objetivo de verificar o estabelecimento inicial das mudas de aproximadamente 1 ano, foi realizada a medição da altura das mudas e posteriormente a poda, com pesagem do material excedente. Após dez dias, foi verificada a porcentagem de brotação dos diferentes materiais e a altura do material brotado para determinação da precocidade e do vigor dos mesmos. Para fins estatísticos, o experimento foi conduzido em um delineamento inteiramente casualizado (DIC) com 12 plantas de cada variedade copa. Os resultados indicam que as variedades Isabel Precoce e Bordo são as mais precoces em relação à brotação, entretanto, Violeta, Cora e Isabel apresentam um maior vigor e se destacaram das demais no primeiro ano de condução do experimento, sendo interessantes para a produção de sucos no sistema agroecológico pelo rápido estabelecimento à campo.

Palavras-chave: Uva; Cultivo orgânico; Estabelecimento inicial; Vigor.

Drivers para o desempenho na produção de cebola na região de Caçador –SC

Varela, Estevão¹, Hahn, Leandro², Hahn, Ivanete Schneider³, Feltrim, Anderson Luis⁴

¹ Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). E-mail:

estevaovarela1@hotmail.com;

² Professor curso de Agronomia da Uniarp e Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador.

³ Professora curso de Administração da Uniarp;

⁴ Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador.

O estado de Santa Catarina se destaca como o maior produtor nacional de cebola, sendo a região do Alto Vale do Rio do Peixe a segunda mais importante no estado. Nesta região, observa-se que os produtores têm desempenhos produtivos muito distintos. Neste sentido, este trabalho propõe identificar quais são os fatores determinantes para um maior desempenho produtivo e econômico da produção de cebola na região de Caçador. Realizou-se uma pesquisa *survey* com cebolicultores da região de Caçador, por meio da aplicação de um questionário estruturado, contemplando questões relacionadas à caracterização da propriedade, percepção de desempenho, perfil do empreendedor e inovatividade. A análise preliminar dos resultados mostra que a região apresenta um grande potencial produtivo, com um rendimento médio de 40 t/ha nas últimas três safras, chegando a 60 t/ha, superando a média estadual e nacional. Verificou-se também que número médio de aplicações fitossanitárias realizadas durante o ciclo ficou entre 20 a 30 e as doses de N aplicadas variaram de 100 a 600 kg/ha. O maior desafio fitossanitário nos últimos anos foi o míldio, doença causada pelo fungo *Peronospora destructor*. O tipo de assistência técnica é 90% de empresas que vendem insumos. Mesmo com boa produtividade muitos produtores não tem a cebola como principal atividade de sua propriedade. O preço médio de comercialização do quilo da cebola nas últimas três safras ficou entre R\$ 0,70 a 0,80, sendo que estes têm se mostrado satisfeitos com a lucratividade. O produtor da região de Caçador demonstra apoiar novas ideias, produtos (insumos) novos e experimentos que permitem aumento do desempenho na atividade, demonstrando ser inovador e empreendedor. O próximo passo da pesquisa será correlacionar características associadas ao produtor com o desempenho da produção edesempenho financeiro da cultura.

Palavras-chave: Agronegócio; *Allium cepa*; Inovação; Empreendedorismo.

Efeito da cobertura plástica na produção e qualidade da uva 'Bordô'

Mayara, de Mattos¹, Wesp, Cristiane de Lima², Maciel, Keren Jemima Almeida³

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Linha Bugre S/N, Caçador-SC. E-mail: demattos.mayara@gmail.com;

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisadora da Estação Experimental de Videira/EPAGRI;

³Estudante de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR.

As uvas americanas (*Vitis labrusca* L.) são comumente destinadas à elaboração de vinhos de mesa, sucos e derivados. Dentre essas, a 'Bordô' destaca-se pela rusticidade, adaptação à climas mais frios e precocidade da produção. Além disso, em função de sua tonalidade violácea intensa e aroma característico, tem sido muito utilizada em cortes para agregar cor e aroma aos sucos e vinhos à base de 'Isabel' e 'Concord'. Contudo, o período de maturação da uva 'Bordô' coincide com o período chuvoso na Região Sul, especialmente na região do Vale do Rio do Peixe, em Santa Catarina, onde conseqüentemente, a referida cultivar pode apresentar graduação glucométrica inferior à desejada para a elaboração de bons vinhos e sucos. Neste sentido, o cultivo protegido na cultura da videira possibilita redução de danos ocasionados por adversidades climáticas, com destaque aos provocados pela precipitação pluviométrica excessiva. Tendo isto em vista, objetivou-se neste trabalho, avaliar a eficiência da cobertura plástica sob as características produtivas e físico-químicas da uva 'Bordô', cultivada em Caçador, Santa Catarina. As avaliações foram realizadas durante o ciclo 2016/2017, em videiras conduzidas no sistema de latada, em pé franco. O espaçamento utilizado foi de 3,0 m x 1,5 m. O vinhedo foi dividido em duas áreas, as quais consistiram os tratamentos: T1 – cultivo sem cobertura plástica e T2 – uso de cobertura plástica. Os resultados obtidos indicam que as plantas cultivadas a pleno sol possibilitaram maior produção por planta (kg/planta) e massa de cachos (g). Entretanto, as plantas cultivadas sob a cobertura, possibilitaram valores superiores em relação ao comprimento de cachos (g), peso de 10 bagas (g), teor de sólidos solúveis totais (SST) e relação SST/Ácido, indicando efeito benéfico da cobertura para a obtenção de níveis de açúcar adequados para a elaboração de produtos processados, como o suco de uva.

Palavras-chave: *Vitis labrusca* L.; Cultivo protegido; Suco de uva; Grau brix.

Agradecimentos: À Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI), ao SC Rural e ao produtor Renato Parizotto por disponibilizarem os recursos e a área necessária para a execução deste trabalho.

Implantação de uma horta agroecológica: Desafios e perspectivas para a viabilidade da produção agroecológica no Alto Vale do Rio do Peixe

Candiago, Jeferson¹, Wesp, Cristiane de Lima², Stefaniak, Ariel³

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Rua Henriqueta Tedesco, Bairro Berger, Caçador-SC. E-mail: agroje000@gmail.com.

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisadora da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Santa Catarina (EPAGRI).

³Engenheiro Agrônomo, Representante do Núcleo de Agroecologia de Produtores de Alto Vale do Rio do Peixe.

A crescente demanda dos consumidores pela aquisição de alimentos saudáveis e livres de resíduos químicos coloca a produção agroecológica de hortaliças em evidência. A busca crescente pela certificação orgânica também é evidente por parte dos produtores agroecológicos, pois possibilita atestar as boas práticas agrícolas realizadas e agregar valor ao produto oriundo desse sistema de produção. Em hortas agroecológicas são priorizadas atividades como o uso de compostagem, adubação orgânica e o manejo ecológico de insetos, doenças e plantas espontâneas. Contudo, as dúvidas relacionadas ao manejo filotécnico durante a fase de transição agroecológica ainda são pertinentes. Com o objetivo de viabilizar a produção agroecológica de hortaliças no Alto Vale do Rio do Peixe, foi elaborado um projeto de extensão universitária para fins de difusão de tecnologias e práticas de manejo utilizadas neste sistema. O projeto prevê ações junto aos agricultores do Núcleo Agroecológico Alto Vale do Rio do Peixe (vinculado a Rede Ecovida), para futuramente, possibilitar a certificação orgânica das propriedades envolvidas. Desse modo, algumas tecnologias serão testadas em uma propriedade localizada no município de Rio das Antas e posteriormente difundidas entre os demais agricultores. Uma vez que o projeto teve início em agosto de 2017, visitas semanais estão sendo realizadas para acompanhamento das práticas de manejo utilizadas em uma horta implantada em meados de julho. Dentre as metodologias a serem trabalhadas estão o uso de compostagem, de cobertura morta, de organismos promotores de crescimento e a avaliação de um ensaio testando o uso de fosfito e de *Trichoderma* comercial em mudas de alface e couve. Desta forma, a difusão de práticas sustentáveis junto a produtores do Núcleo Agroecológico Alto Vale do Rio do Peixe possibilita capacitação e fortalecimento do grupo para futura certificação orgânica, contribuindo para o desenvolvimento social, econômico e ambiental da região.

Palavras-chave: Hortaliças; Produção orgânica; Difusão; Certificação.

Agradecimentos: A UNIARP pela bolsa concedida (Edital PAEC UNIARP – 006/2016) e ao Núcleo de Agroecológico Alto Vale do Rio do Peixe pela parceria no desenvolvimento deste projeto.

Influência de microrganismos simbiotes e adubação nitrogenada nas qualidades físicas e químicas do mirtilheiro cv. climax cultivado em casa de vegetação

Maciel, Keren Jemima Almeida¹, Pessenti, Isabela Letícia², Ayub, Ricardo Antonio³

¹ Estudante de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR keren_jam@hotmail.com;

² Estudante de pós-graduação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR (Doutoranda em Agronomia);

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR.

O mirtilo (*Vaccinium* spp.), apresenta propriedades nutricionais e alto potencial antioxidante, tornando-o uma fruta de grande potencial econômico. Logo, para uma melhor produção, práticas de manejo como o aumento de nitrogênio, seja pela adubação ou inoculação de organismos simbiotes, são necessárias. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes doses de nitrogênio e inóculos de microrganismos promotores do crescimento de plantas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e em arranjo fatorial 3x3, sendo o primeiro fator representado pela adubação nitrogenada nas doses de 0, 10 e 15 g N planta⁻¹ (0, 22 e 33g de ureia) e o segundo pela ausência de inoculação, inoculação dos substratos com a bactéria *Azospirillum brasilense* (5mL vaso⁻¹) ou com o fungo *Trichoderma asperellum* (50g vaso⁻¹). Para número de frutos, peso e diâmetro foram utilizadas 3 repetições e para sólidos solúveis, acidez titulável, ratio (SST/AT), pH, antocianinas e compostos fenólicos totais, 4 repetições. Não houve interação significativa para nenhuma das variáveis avaliadas. Para o parâmetro número de frutos por planta, os maiores valores foram apresentados pela dose 0 g N planta⁻¹ e inoculação com *Trichoderma asperellum*. Para acidez titulável os maiores valores são referentes à inoculação de *Azospirillum brasilense*. Quanto ao conteúdo de antocianinas, os maiores teores foram apresentados pelo tratamento sem inóculo. As doses de adubação 10 e 15 g N planta⁻¹ não acrescentaram em nenhuma das variáveis analisadas.

Palavras-chave: *Azospirillum brasilense*; *Trichoderma asperellum*; *Vaccinium ashei*; Ambiente protegido.

Agradecimentos: Ao Laboratório de Biotecnologia Aplicada à Fruticultura e a Universidade Estadual de Ponta Grossa pelo suporte.

Monitoramento de Doenças e Pragas nas Abelhas de Caçador e Região

Pontes, Maira Aline dos Santos¹, Sezerino, André Amarildo²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Rua Benjamin Gioppo, N. 645, Bairro Martello, Caçador-SC. E-mail: maira.pontes@hotmail.com.br

²Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

A apicultura é uma das atividades capazes de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes. A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural. Entretanto, as perdas aumentaram muito em anos recentes, e com sintomas novos, ameaçando seriamente a apicultura e as culturas que dependem as abelhas para a polinização. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi de capacitar apicultores para a realização do monitoramento de pragas e doenças das abelhas em seus apiários. O estudo foi conduzido com 04 apicultores do interior do município de Caçador-SC, sendo iniciado com uma reunião para explicar as metodologias e verificar o interesse dos apicultores em participar dos trabalhos, seguido de um dia de campo com os mesmos para orientar a coleta das amostras, finalizando com a análise do material por eles coletados. De cada apicultor foram coletadas 05 amostras de abelhas para a avaliação de esporos de *Nosema ceranae* e 05 amostras para a contagem de ácaros *Varroa destructor*. No período de avaliações não foi observada a presença de esporos de *N. ceranae*. A taxa média de infestação por ácaros foi de 1,76%, considerado baixo uma vez que o índice tolerável na entressafra é de até 7% em operárias e, na safra, até 3%.

Palavras-chave: Apicultura; *Nosema ceranae*; *Varroa destructor*; Desaparecimento de abelhas.

Agradecimentos: A UNIARP pela bolsa concedida (Edital PAEC UNIARP – 006/2016) e a professora Ma. Caroline Esperança pelo auxílio no desenvolvimento do projeto.

Uso de cobertura plástica e telas de sombreamento no cultivo de uva cv. poloske

Maciel, Keren Jemima Almeida¹, Wesp, Cristiane de Lima²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) keren_jam@hotmail.com;

²Engenheira Agrônoma, Doutora, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp) e Pesquisadora da Estação Experimental de Videira/EPAGRI.

O cultivo protegido na cultura da videira (*Vitis* spp.) possibilita redução de danos ocasionados por adversidades climáticas, com destaque aos provocados pela precipitação pluviométrica excessiva. Consequentemente, seu uso propicia diminuição da incidência de doenças fúngicas e condições favoráveis ao incremento da produtividade. Para tanto, utilizou-se cobertura plástica (polietileno de baixa densidade de 200 μm , com aditivos antiUV e antigotejo) e tela de sombreamento tipo clarite (sombreamento de 09%), visando caracterizar a influência destas no peso do material de poda (kg.pl^{-1}), produtividade (kg.ha^{-1}) e produção (kg.pl^{-1}) da uva 'Poloske'. Uma área sem cobertura plástica e tela de sombreamento foi mantida como tratamento testemunha. O experimento foi conduzido com plantas enxertadas sobre o porta-enxerto VR 043 43, no sistema de manjedoura em área da Estação Experimental da Epagri de Videira. O primeiro material foi colocado a partir da brotação e retirado somente após a colheita e queda das folhas, enquanto o segundo foi instalado no início da maturação dos cachos, para fins de barreira física ao ataque de pássaros e insetos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 12 plantas avaliadas aleatoriamente em ambos os tratamentos para as variáveis peso do material de poda, número e massa dos cachos por planta. Os resultados obtidos na safra de 2016/2017 permitiram constatar que o uso do cultivo protegido, associado à tela de sombreamento no estágio de maturação dos cachos, acarretou em uma maior produção, produtividade e peso de material de poda, quando comparado ao tratamento testemunha. Desse modo, conclui-se que o uso de cobertura plástica exerce efeito positivo sobre as características produtivas da uva 'Poloske', favorecendo a manutenção de plantas mais vigorosas e produtivas.

Palavras-chave: Cultivo protegido; Uva de mesa; Componentes de produção; Uva híbrida.

Agradecimentos: À Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) e ao SC Rural por disponibilizarem os recursos necessários à execução deste trabalho.

Utilização de feromônio sintético atrativo de *Apis mellifera* para o aumento da frutificação efetiva em macieira

Moreira, Camila¹, Sezerino, André Amarildo²

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). E-mail: camilamoreiraa0310@gmail.com;

²Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

Devido a problemas associados à polinização como a autoincompatibilidade gametofítica, a cultura da macieira apresenta fixação de frutos irregular entre os anos, o que acarreta em dificuldade na tomada de decisão para realização dos tratamentos culturais como, por exemplo, o raleio químico, além de acarretar na redução da produção e da qualidade dos frutos. Outro fator que acaba comprometendo a polinização é a interferência na visita das abelhas em função da competição floral exercida sobre as estas, pelo florescimento simultâneo de espécies silvestres no entorno dos pomares. No Brasil são inexistentes os trabalhos sobre a utilização de substâncias atrativas para a polinização dirigida em pomares. Portanto, objetiva-se neste trabalho desenvolver, adequar e difundir a estratégia de manejo da polinização utilizando feromônios sintéticos visando o aumento da frutificação efetiva e da qualidade de frutos na cultura da macieira em condições de competição floral. Para tanto, serão realizadas aplicações de um semioquímico (Apisbloom[®], Isca Tecnologias) em um pomar experimental de macieiras 'Gala' e 'Fuji', estando este localizado em um pomar comercial no município de Lebon Régis - SC. Serão avaliadas a frutificação efetiva, a produção por planta e atributos de qualidade dos frutos das áreas com e sem a aplicação do feromônio. Espera-se gerar informações técnicas inovadoras de manejo para a cultura da macieira, as quais poderão ser utilizadas pelos produtores de maçã para aumentar o rendimento da cultura.

Palavras-chave: abelha; Maçã; *Malus domestica*; Polinização; Qualidade de frutos; Produtividade.

Agradecimentos: A UNIARP pela bolsa concedida (Edital FAP UNIARP – 002/2017)

Hortas escolares e paisagismo no ambiente escolar

Rech, Fabricio¹, Esperança, Caroline de Fátima²

¹ Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Email: fabricio-rech@hotmail.com;

² Engenheira Agrônoma, Mestre, Professora da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp)

A crescente preocupação com as questões ambientais e o incentivo de hábitos alimentares adequados e saudáveis tem mostrado que atividades agrícolas em ambientes urbanos se destacam como instrumento pedagógico para o aumento da difusão de informações e incentivo a esses hábitos. Através do ambiente escolar as futuras gerações serão construídas, e é a partir desse ambiente que esperamos nascer uma sociedade sustentável. Por isso iniciativas devem ser incorporadas nesse espaço através da construção da conscientização ambiental e responsabilidade social, sendo a horta e os jardins ambientes propícios para o desenvolvimento dessas competências e habilidades. Nesse sentido, o objetivo do projeto é ensinar práticas sustentáveis e possíveis de serem realizadas no dia-a-dia, especialmente incorporando a noção de alimentação saudável e bem-estar ambiental através de práticas de jardinagem e paisagismo sustentável em uma escola da rede Municipal de Caçador.

Palavras-chaves: Educação ambiental; Jardinagem; Alimentação saudável.

Agradecimentos: A UNIARP pela bolsa concedida (Edital PAEC UNIARP – 006/2016)

Fertilizantes foliares, reguladores de crescimento e indutores de resistência na cultura do tomateiro tutorado

Batalhon, Lucas¹, Moreira, Cicero¹, Pontes, Maira¹, Santin, Ildo¹ Hanh, Leandro²

¹ Estudantes de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Email:

batalhon@hotmail.com

² Professor Uniarp e Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador

Inúmeros produtos com a finalidade de estimular o crescimento vegetativo, induzir resistência contra doenças e aumentar o rendimento de frutos tem sido desenvolvidos para a cultura do tomateiro. No entanto, testes locais e regionais para comprovar a eficiência destes produtos não têm sido conduzidos pela pesquisa. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de formulações comerciais aplicadas via foliar e fertirrigação no tomateiro. O experimento foi conduzido em lavoura comercial em Caçador-SC, contando com sete tratamentos que combinaram formulações comerciais de produtos com (T1) ação enraizante (7,5% de N, 0,2% de B, 3,0% de S, 4,5% de Fe, 1,0% de Mn, 0,05% de Mo e 0,1% de Zn, aplicado de 10 a 14 dias após o plantio-DAP), (T2) fertilizante para fertirrigação (2,0% de N, 5,0% de K, 13% de carbono orgânico e 20% de extratos húmicos, aplicado dos 10 aos 76 DAP), (T3) fertilizante foliar (4,0% de N, aplicado de 10 a 68 DAP), (T4) ativador de resistência contra doenças (1,3% de N e 12% de carbono orgânico aplicado de 10 a 76 DAP), (T5) bioestimulante hormonal (1,0% de N, 6,0% de P e 5,0% de K, aplicado de 42 a 92 DAP), (T6) bioestimulante hormonal (1,0% de N, 12,0% de P, 16% de K, 0,5% de B e 0,02% de Fe aplicado de 42 a 92 DAP), (T7) tratamento testemunha, sem aplicação. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Todo o manejo da adubação de plantio e fertirrigação, bem como manejo fitossanitário e tratos culturais foram de acordo com as recomendações da Epagri. Cada parcela foi uma fila dupla com oito plantas/fila. As aplicações foram realizadas de acordo com as recomendações do fabricante. Avaliou-se a produção de frutos AA, A, frutos descarte, doentes, com podridão apical, lóculo aberto e dano de inseto. Não se verificou efeito das aplicações via foliar ou fertirrigação dos produtos testados na produtividade comercial e total de frutos, apesar da produtividade comercial (frutos AA e A) ter sido alta (superior a 80 t/ha). Conclui-se que plantas de tomateiro não apresentam respostas à aplicação de produtos com ação nutricional ou bioestimulante.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum*; Bioestimulantes; Aplicação foliar; Fertirrigação.

Metodologias para o diagnóstico do estado nutricional de potássio em tomateiro

Caetano, Luciano¹, Zambiasi, Marcos², Hennecka, Joel², Feltrim, Anderson Luiz³, Wamser, Anderson Fernando⁴, Hahn, Leandro⁴

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Email: luciano_caetano72@hotmail.com;

² Estudantes de Agronomia Fai Faculdade de Itapiranga;

³ Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador;

⁴Professor Uniarp e Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador.

No tomateiro o potássio (K) é o nutriente mais exportado. O objetivo deste trabalho foi analisar metodologias para diagnosticar o estado nutricional de K em tomateiro. O experimento foi conduzido na área experimental da Estação Experimental da Epagri em Caçador, na safra de 2016/2017. Os tratamentos, distribuídos em um delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, constaram das doses 33, 66, 100, 133 e 166% da recomendação atual de N da Epagri, o equivalente a 130; 265; 400; 532 e 665 kg/ha de K, respectivamente, totalizando cinco tratamentos. Todo o K foi aplicado em cobertura, via fertirrigação. As metodologias para diagnóstico de K foram a análise de K⁺, pH e a condutividade da solução do solo aos 45; 80; 92 e 104 dias após o plantio (DAP) e de K⁺ da seiva aos 80; 92 e 104 DAP. Os teores de K⁺ foram avaliados com uso de medidores de íons específicos. Avaliou-se a produtividade comercial e total de frutos. A produtividade total e de frutos AA foi menor com a aplicação de 33% da recomendação de K. Somente aos 104 DAP os teores de K da solução do solo aumentaram com o aumento das doses de K aplicadas via fertirrigação, sendo o mesmo verificado para os teores de K na solução da seiva aos 92 e 104 DAP. O aumento dos teores de K na solução do solo aumentou a condutividade elétrica do solo. Conclui-se que a análise de K⁺ da solução do solo e da seiva com uso de medidores de íons específicos são metodologias com potencial para diagnosticar o estado nutricional de N do tomateiro.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum*; Teores críticos; Medidores de íons específicos; Nutrição vegetal.

Agradecimentos: Ao Programa de Bolsas do Artigo 171 (Fumdes).

Metodologias para o diagnóstico do estado nutricional de nitrogênio em tomateiro

Caetano, Luciano¹, Zambiasi, Marcos², Hennecka, Joel², Feltrim, Anderson Luiz³, Wamser, Anderson Fernando⁴, Hahn, Leandro⁴

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp). Email: luciano_caetano72@hotmail.com;

²Estudantes de Agronomia Fai Faculdade de Itapiranga;

³Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador;

⁴Professor Uniarp e Pesquisador Epagri, Estação Experimental de Caçador

No tomateiro, o nitrogênio (N) é o nutriente que mais impacta na produtividade e o diagnóstico do estado nutricional de nitrogênio representa ainda um grande desafio. O objetivo deste trabalho foi analisar metodologias para diagnosticar o estado nutricional de N em tomateiro. O experimento foi conduzido na área experimental da Estação Experimental da Epagri em Caçador, na safra de 2016/2017. Os tratamentos, distribuídos num delineamento em blocos casualizados com quatro repetições, constaram das doses 33, 66, 100, 133 e 166% da recomendação atual de N da Epagri, o equivalente a 200, 400, 600, 800 e 1000 kg/ha de N, respectivamente, totalizando cinco tratamentos. Todo o N foi aplicado em cobertura, via fertirrigação. As metodologias para diagnóstico de N foram a análise de NO_3^- , pH e a condutividade da solução do solo aos 45; 80; 94 e 104 dias após o plantio e do NO_3^- da seiva e a determinação do teor relativo de clorofila com uso do clorofilômetro aos 80; 94 e 104 dias após o plantio. Os teores de NO_3^- foram avaliados com uso de medidores de íons específicos. Avaliou-se a produtividade comercial e total de frutos. Houve aumento quadrático da produtividade comercial com o aumento das doses de N aplicadas via fertirrigação. A concentração de NO_3^- na solução do solo e da seiva aumentou com o aumento das doses de N. A condutividade elétrica da solução do solo se correlacionou positivamente com as concentrações de NO_3^- na solução do solo. O clorofilômetro e o pH da solução do solo não apresentaram uma correlação com a produtividade. Conclui-se que a análise de NO_3^- da solução do solo e da seiva com uso de medidores de íons específicos e a condutividade da solução do solo são metodologias com potencial para diagnosticar o estado nutricional de N do tomateiro.

Palavras-chave: *Solanum lycopersicum*; Teores críticos; Medidores de íons específicos; Condutímetro; Nutrição vegetal.

Agradecimentos: Ao Programa de Bolsas do Artigo 171 (Fumdes).

Efeito antifúngico do extrato de alho em *Septoria* sp.

Agusti, Lethíscia¹, Monteiro, Fernando Pereira^{2,3}, Ogoshi, Cláudio², Perazzoli, Valdecir⁴, Hahn, Leandro^{2,3}

¹Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp), Bairro Linha Cará, Interior, Caçador-SC. E-mail: lethisciaagusti@gmail.com

²Engenheiro Agrônomo, Doutor, Pesquisador da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (Epagri).

³Engenheiro Agrônomo, Doutor, Professor da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

⁴Estudante de Agronomia da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (Uniarp).

A salsa (*Petroselinum crispum*), é uma planta da família das Apiáceas, amplamente utilizada na culinária devido sua importância condimentar, e natureza aromática, além de conter diversas propriedades medicinais. Apesar de ser muito apreciada por seus consumidores apresenta pouco interesse econômico, devido seu cultivo se resumir em produções de pequena escala e não haver investimentos em pesquisas para o manejo fitotécnico e sanitário. Isso leva a ocorrência de diversas doenças entre elas a Septoriose, que tem como agente etiológico um fungo que ataca as folhas deixando como sintomas manchas amareladas. Existem fungicidas que controlam esse problema em outras culturas, porém não são registrados no AGROFIT e no SIGEN para serem utilizados no cultivo da salsa. Assim o objetivo do trabalho é verificar o efeito antifúngico do extrato de alho em *Septoria* sp. O fungo foi repicado em três placas contendo meio BDA (Batata Dextrose Ágar), sendo que em uma placa se utilizou apenas o meio de cultura (T1) e nas outras duas (T2 e T3), misturas esterilizadas de água e alho triturado nas concentrações de 20% e 40% foram adicionados ao meio, respectivamente. As placas foram incubadas a 25° C por quatro semanas. Foi observado que na testemunha (T1) o fungo cresceu normalmente, enquanto que nas duas placas (T2 e T3) o fungo não cresceu. Assim, é possível afirmar que alho possui propriedades antifúngicas que inibem o crescimento da *Septoria* sp., entretanto devem ser realizados testes para determinar uma concentração mínima inibitória e também verificar se nessas doses a utilização do extrato possui ação fitotóxica em diferentes estágios de desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: Controle Alternativo; Orgânico; Septoriose; *Petroselinum crispum*.