



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Uva e Vinho
Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento*

8º Encontro de Iniciação Científica e 4º Encontro de Pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho

25 e 26 de novembro de 2010
Embrapa Uva e Vinho
Bento Gonçalves, RS

Resumos

Editores

César Luis Girardi

Luís Fernando Revers

Lucimara Rogéria Antonioli

Henrique Pessoa dos Santos

Marcos Botton

Carlos Alberto Ely Machado

Bento Gonçalves, RS
2010

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho

Rua Livramento, 515
95700-000 Bento Gonçalves, RS, Brasil
Caixa Postal 130
Fone: (0xx)54 3455-8000
Fax: (0xx)54 3451-2792
<http://www.cnpuv.embrapa.br>
sac@cnpuv.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Mauro Celso Zanus
Secretária-Executiva: Sandra de Souza Sebben
Membros: Alexandre Hoffmann, César Luís Girardi, Flávio Bello Fialho,
Henrique Pessoa dos Santos, Kátia Midori Hiwatashi, Thor Vinícius Martins
Fajardo e Viviane Zanella Bello Fialho

Produção gráfica da capa: Luciana Elena Mendonça Prado

1ª edição

1ª impressão (2010): 200 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Uva e Vinho

Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Uva e Vinho (8. : 2010 : Bento Gonçalves, RS).
Resumos / 8º Encontro de Iniciação Científica da Embrapa Uva e Vinho e 4º Encontro de Pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, 25 a 26 de novembro de 2010 ; editores-técnicos, César Luis Girardi ... [et al.] – Bento Gonçalves : Embrapa Uva e Vinho, 2010. 60 p.

Editores-técnicos: César Luis Girardi, Luís Fernando Revers, Lucimara Rogéria Antonioli, Henrique Pessoa dos Santos, Marcos Botton, Carlos Alberto Ely Machado.

1. Pesquisa científica. 2. Embrapa Uva e Vinho. 3. Iniciação científica I. Girardi, César Luis, ed.
II. Encontro de pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho (4. : 2010 : Bento Gonçalves, RS).
IV. Título.

CDD 630.72 (21. ed.)

©Embrapa 2010

Apresentação

O 8º Encontro de Iniciação Científica e o 4º Encontro de pós-graduandos da Embrapa Uva e Vinho visa estimular nos estudantes o gosto pela pesquisa científica voltada para a sustentabilidade da vitivinicultura e da fruticultura de clima temperado. Estes eventos são promovidos pela Embrapa Uva e Vinho, em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS/Campus Bento Gonçalves e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS-BG, com o apoio do CNPq e FAPERGS.

Os trabalhos apresentados pelos estudantes, estagiários e bolsistas são fruto do engajamento destes, nos projetos de pesquisa, liderados pelos pesquisadores e desenvolvidos na Unidade. As atividades conduzidas também colaboram para consolidar os conhecimentos adquiridos nas instituições de ensino. Simultaneamente, a Unidade também beneficia-se com os resultados gerados, pela otimização dos esforços humanos empregados.

A participação e o interesse por parte dos estudantes, estagiários e bolsistas nestes eventos têm aumentado nos últimos anos. Isto só foi possível graças a parceria formal da Embrapa Uva e Vinho com as diversas instituições de ensino, numa interação ganha-ganha, estendendo-se para o quadro de docentes. No final toda a sociedade acaba sendo beneficiada, fruto desta cooperação. Duas palestras técnicas/informativas foram selecionadas como referência para estimular as discussões, complementadas com a apresentação de 44 trabalhos na forma oral ou poster.

A Embrapa Uva e Vinho e as instituições parceiras sentem-se honradas pela realização de mais uma edição destes encontros, agradecendo pelo empenho e dedicação de todos os membros da Comissão Organizadora.

Lucas da Ressurreição Garrido
Chefe-Geral da Embrapa Uva e Vinho

Comissão Organizadora

César Luis Girardi
Luís Fernando Revers
Lucimara Rogéria Antonioli
Henrique Pessoa dos Santos
Marcos Botton
Carlos Alberto Ely Machado
Anelise Sulzbach
Sandra de Souza Sebben

Promoção

Embrapa Uva e Vinho

Apoio

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico –
CNPq
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS – FAPERGS

Programação

25/11/2010

08h00min

Credenciamento

08h30min

Abertura

08h45min

Palestra

Aspectos nutricionais e fisiológicos relacionados à ocorrência de “bitter pit” em maçãs
Dr. Cassandro Amarantes - UDESC

10h00min

Intervalo

10h15min

Apresentação oral de trabalhos científicos

11h30min

Almoço livre

13h30min

Apresentação oral de trabalhos científicos

15h30min

Intervalo com apresentação de pôsteres

15h45min

Apresentação oral de trabalhos científicos

17h00min

Encerramento

26/11/2010

08h45min

Palestra

O mundo das formigas cortadeiras
Dr. Alci Enimar Loeck – UFPel

10h00min

Intervalo com apresentação de pôsteres

10h15min

Apresentação oral de trabalhos científicos

11h30min

Almoço livre

13h30min

Apresentação oral de trabalhos científicos

15h30min

Intervalo com apresentação de pôsteres

15h45min

Apresentação oral de trabalhos científicos

17h00min

Encerramento

Sumário

Precocidade e uniformidade de gemas de macieira submetidas a diferentes regimes de temperatura durante o período de dormência	13
Identificação de genótipos de macieira com maior potencial de conservação pós-colheita por marcadores moleculares funcionais associados ao metabolismo do etileno	14
Otimização de método para obtenção de um extrato bruto de enzimas que atuam na parede celular de polpa de maçã	15
Produção, estado nutricional e composição da uva Niágara Rosada cultivada sob cobertura plástica e submetida à adubação orgânica	16
Produção, estado nutricional e composição do mosto em videiras cultivadas sob cobertura plástica e submetidas à adubação orgânica	17
Escaldadura Superficial: alfa-farneseno e trienas conjugadas	18
Avaliação do crescimento da videira em solos contaminados por cobre ..	19
Fitossociologia de plantas invasoras de um vinhedo para identificação de espécies extratoras de cobre	20
Avaliação do crescimento inicial de pessegueiro em diferentes doses de adubo orgânico	21
Crescimento do pessegueiro sob diferentes manejos do solo na Serra Gaúcha	22
Ação do ácido gálico e da catequina na inibição da Reação em Cadeia da Polimerase	23
Comportamento produtivo da aveia submetida à adubação organomineral	24
Avaliação da decomposição da ervilhaca e da aveia em cultivos de videira Niágara Rosada com e sem cobertura de plástico	25

Ação dos princípios ativos Tebuconazol e Tetraconazol sobre a atividade metabólica da linhagem <i>Saccharomyces cerevisiae</i> EMBRAPA 1vvt/97	26
Capacidade de fermentação e assimilação da xilose por parte de linhagens de micro-organismos isolados do solo	27
Comportamento assimilativo da xilose e dextrose por parte de linhagens de micro-organismos selecionados	28
Efeito de diferentes doses de extrato de alho na superação de dormência de Cabernet Sauvignon (<i>Vitis vinifera</i> L.)	29
Influência do silício na redução de galhas de filoxera e na formação de mudas de Paulsen 1103	30
Seleção de genes-referência para estudos de expressão gênica utilizando PCR quantitativa em macieiras	31
Hibridização supressiva subtrativa aplicada à identificação de genes associados à dormência de gemas em macieira	32
Identificação de genes MADS-box associados à dormência no genoma da macieira	33
Avaliação de cultivares de framboesa em sistemas de cultivo com e sem cobertura plástica, durante duas safras, em Vacaria, RS	34
Avaliação de cultivares de amora preta em cultivo com e sem cobertura plástica durante duas safras, em Vacaria, RS	35
Remoção de infecções virais latentes de macieira por quimioterapia in vitro	36
Determinação de fósforo em solos da Serra Gaúcha com solução de ácido ascórbico	37
Uso da enzima Tth DNA polimerase para amplificação direta de DNA de leveduras contido em vinho	38
Manejo hídrico sob cultivo protegido como ferramenta para ajuste de qualidade da uva 'Itália'	39
Influência de diferentes interações controladas de pérola-da-terra X formigas doceiras sobre o comportamento vegetativo da videira	40

Influência das gemas laterais sobre a gema apical em ramos de macieira da cv. Castel Gala	41
<i>Linepithema micans</i> (Hymenoptera: Formicidae) associada à dispersão da pérola-da-terra na cultura da videira	42
Seletividade da azadiractina aos ácaros predadores <i>Phytoseiulus macropilis</i> (Banks) e <i>Neoseiulus californicus</i> (MCGregor) (Acari: Phytoseiidae) em laboratório	43
Avaliação de atrativos alimentares para o emprego em iscas-tóxicas visando o controle de <i>Linepithema micans</i> (Forel, 1908) (Hymenoptera: Formicidae) na cultura da videira	44
Biologia e tabela de vida e fertilidade de <i>Spodoptera eridania</i> (Cramer, 1782) (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura da videira	45
Estudo comparado dos Regulamentos de Uso das Indicações Geográficas italianas e brasileiras para vinhos brancos elaborados com a variedade Riesling Itáliaico	46
Comportamento agrônômico e qualidade da uva Moscato Branco para a elaboração de vinhos finos e espumantes no município de Farroupilha	47
Efeito da umidade do solo na ocorrência de bagas rachadas da cultivar BRS Morena	48
Gerenciamento e tratamento de resíduos de laboratório	49
A utilização do geoprocessamento para análise de indicações geográficas para vinhos finos Farroupilha e Altos Montes, Serra Gaúcha, RS, Brasil	50
Inibição do crescimento micelial in vitro de <i>Elsinoe ampelina</i> por extratos de folhas de melão-de-são-caetano e pacari	51
Visita floral de abelhas <i>Apis mellifera</i> L. em clones de macieira	52
Desenvolvimento de <i>Grapholita molesta</i> (Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) em quatro temperaturas	53
Avaliação de frutos e produtividade de macieira 'Royal Gala' submetidos a tratamentos de irrigação e fertirrigação	54

Avaliação da ocorrência de fungos associados a flores de pereira 55

Métodos alternativos no controle de podridões pós-colheita de
framboesas 'Heritage' 56

**As informações contidas nos resumos são de responsabilidade dos
autores.**

Precocidade e uniformidade de brotação de gemas de macieira submetidas a diferentes regimes de temperatura durante o período de dormência

Rafael Anzanello¹, Flávio Bello Fialho², Henrique Pessoa dos Santos², Pâmela Perini³, Aline Cristina Gasperin⁴, Luis Fernando Revers², Gilmar Arduino Bettio Marodin⁵, Homero Bergamaschi⁵

As plantas frutíferas caducifólias necessitam de baixas temperaturas no período do outono e inverno para seu desenvolvimento produtivo, sob pena de permanecerem em estado de dormência ou apresentarem brotação das gemas e floração insuficientes e/ou desuniformes. O objetivo desse trabalho foi avaliar a precocidade e a uniformidade de brotação de gemas apicais e laterais de macieira submetidas a diferentes temperaturas de frio durante a dormência. Para isso, ramos de ano das cvs. Castel Gala (exigência de 300 a 400 Horas de Frio – HF) e Royal Gala (600 a 800 HF) foram coletados em pomar localizado em Papanduva-SC, nos meses de março, maio e junho de 2009. Os ramos foram fragmentados em estacas de 7 cm de comprimento, portando uma única gema lateral ou apical. As estacas foram submetidas a 4 intensidades de frio (3, 6, 9 e 12°C) em BODs, por até oito semanas. Ao final de cada semana, uma parcela das estacas de cada tratamento foi transferida para a temperatura de 25°C, para avaliação da cronologia de brotação das gemas. As gemas foram consideradas brotadas em estágio de ponta verde. A uniformidade da brotação foi dada pelo tempo (dias) para o alcance de 10 a 90% da brotação máxima e a precocidade pelo número de dias para o alcance de 37% da brotação máxima, conforme modelo de Gompertz reparametrizado. Os resultados mostraram que as gemas laterais foram mais precoces que as apicais, sendo esta diferença mais acentuada, em favor das laterais, com o aumento da temperatura no período hibernal. Tal fato indica que em anos com invernos amenos pode ocorrer uma inversão da brotação, ou seja, as gemas laterais, que são vegetativas, brotarem antes das gemas apicais, que são floríferas. O número de dias para o alcance da brotação das apicais e laterais decresceu à medida que as gemas foram expostas a um período maior de frio. As temperaturas mais baixas, 3 e 6°C, promoveram uma maior uniformidade da brotação com o aumento de exposição ao frio, independente da cultivar e da época de coleta. Com base nestes resultados, destaca-se a necessidade de elaborar modelos para a previsão da brotação que considerem, além da exigência térmica entre genótipos, a influência da temperatura hibernal sobre a uniformidade e precocidade da brotação entre cultivares e tipos de gemas.

¹ Doutorando em Fitotecnia, UFRGS, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. ranzanello@yahoo.com.br

² Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. bello@cnpuv.embrapa.br, henrique@cnpuv.embrapa.br, luis@cnpuv.embrapa.br

³ Mestranda em Biologia Celular e Molecular, UFRGS, Rua Livramento 515, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. pamela.perini@yahoo.com.br

⁴ Graduanda em Biologia, UNISINOS, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. acgasperin88@gmail.com

⁵ Professores, Faculdade de Agronomia, UFRGS, Avenida Bento Gonçalves 7712, 91501-970 Porto Alegre, RS. marodin@ufrgs.br, homerobe@ufrgs.br

Identificação de genótipos de macieira com maior potencial de conservação pós-colheita por marcadores moleculares funcionais associados ao metabolismo do etileno

Norma Machado da Silva¹, Joceani Dal Cero², Vera Quecini³, César Luis Girardi³

O aumento do período de armazenamento e comercialização é o objetivo de estratégias de pós-colheita em maçã que retardam o processo de amadurecimento do fruto. Na maçã, como em outros frutos climatéricos, o processo de amadurecimento é caracterizado por um pico na produção de etileno, acompanhado por um aumento na respiração. O etileno regula inúmeros processos fisiológicos envolvidos nas mudanças bioquímicas e metabólicas que constituem o amadurecimento; como mudanças na cor, sabor, aroma e na textura da polpa. A biossíntese de etileno envolve a ação das enzimas 1-aminociclopropano-1-ácido carboxílico (ACC) sintase (ACS) e ACC oxidase (ACO). No genoma, a família gênica que codifica a ACS é constituída de pelo menos quatro genes, sendo ACS1 predominantemente expresso em tecidos de frutos maduros. Igualmente, dentre os membros da família gênica ACO, a expressão de ACO1 ocorre preferencialmente em tecidos de frutos maduros. Neste trabalho, marcadores moleculares que amplificam regiões específicas para as variantes alélicas dos genes ACS1, ACS3a e ACO1 foram empregados para investigar o potencial de pós-colheita de 14 cultivares comerciais de maçã. Dentre as cultivares analisadas, sete materiais correspondem a clones de Gala e sete a outros grupos de cultivares. A cultivar que apresentou a combinação alélica mais favorável para a conservação pós-colheita para os três genes investigados, foi 'Fuji Suprema'. O perfil molecular para os genes envolvidos na biossíntese de etileno corrobora os dados fisiológicos sobre sua capacidade de estocagem por longos períodos sem perda da qualidade. Desta forma, a utilização destes marcadores moleculares em programas de cruzamento em maçã auxiliará a identificação de genótipos com baixa produção de etileno, permitindo a seleção precoce de materiais com potencial para maior tolerância a longos tempos de estocagem. Além de auxiliar na seleção precoce, a identificação de materiais mais tolerantes no período de pós-colheita reduz a dependência de ambientes controlados (câmaras refrigeradas) e/ou de tratamentos químicos (inibidores de etileno) para a produção de frutos de qualidade.

¹ Bolsista de Pós-doutorado (CAPES/PNPD) na Embrapa Uva e Vinho, normamsilva@yahoo.com.br

² Mestranda do programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, UFPel, Caixa Postal 354, 96010-900 Pelotas, RS. joceagro@yahoo.com.br

³ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, girardi@cnpuv.embrapa.br, vera@cnpuv.embrapa.br

Otimização de método para obtenção de um extrato bruto de enzimas que atuam na parede celular de polpa de maçã

Tatiane Storch¹, Mariana Faber², Renata Moura¹, Norma Machado da Silva³,
Wandersom Ferreira⁴, César Luis Girardi⁵

O presente trabalho tem como objetivo aperfeiçoar o método de obtenção de extrato enzimático bruto de polpa de maçã para posterior análise de atividade enzimática a fim de avaliar o envolvimento de enzimas nos eventos que resultam em alterações na textura de frutos. Para tal, utilizou-se polpa pulverizada de maçã 'Gala Real' armazenada 6 meses em câmara fria sob temperatura de 0°C e umidade relativa de $\pm 95\%$. O método de extração testado foi baseado em Wei et al. (2010), porém algumas modificações fizeram-se necessárias. A extração consistiu em três fases principais: homogeneização, lavagem e extração. Utilizou-se 3 g de amostra pulverizada distribuída em 6 tubos eppendorf (0,5 g por tubo). Imediatamente após a pesagem da amostra, adicionou-se 1 mL de solução de homogeneização (polietilenoglicol 12% e bissulfito de sódio 0,2%) em cada tubo, agitou-se em vórtex e foi feita centrifugação a 13.000 rpm por 10 minutos. O sobrenadante foi descartado e o precipitado lavado através da adição de 1 mL de solução de lavagem (bisulfito de sódio 0,2%), seguida de centrifugação a 13.000 rpm por 15 minutos. O sobrenadante foi descartado e essa etapa de lavagem repetida por duas vezes, sendo que na última as condições de centrifugação foram 13.000 rpm por 20 minutos. Por fim, adicionou-se ao precipitado 1 mL de tampão de extração (0,1M acetato de sódio pH 5,2; 0,1M NaCl; 2% v/v de β -mercaptoetanol e 5% m/v de PVP), agitou-se e as amostras foram mantidas *overnight* sob refrigeração. Todas as centrifugações foram feitas a 4°C e as soluções utilizadas em baixas temperaturas. No dia seguinte, o sobrenadante foi recolhido, consistindo assim, no extrato bruto, o qual foi quantificado com o reagente de Bradford contra uma curva padrão de BSA (soroalbumina bovina) para, posteriormente ser utilizado para testes de atividade enzimática. Foram feitas três extrações da amostra indicada acima, obtendo-se os seguintes resultados: 0,058 mg/mL; 0,058 mg/mL e 0,046 mg/mL. Assim, considerando que os resultados foram próximos pode-se concluir que o método tem repetibilidade, podendo-se utilizar o extrato obtido para avaliar a atividade das enzimas de interesse.

¹ Mestranda do programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial, UFPel, Caixa Postal 354, 96010-900 Pelotas, RS. tatistorch86@hotmail.com

² Graduanda do curso de Agronomia UFPR, Pato Branco, PR

³ Pós-doutoranda Embrapa Uva e Vinho. Bolsista PNPd. normamsilva@yahoo.com.br

⁴ Assistente laboratório de Pós-colheita Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130 95700-000 Bento Gonçalves, RS. wferreira@cnpuv.embrapa.br

⁵ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130 95700-000 Bento Gonçalves, RS. girardi@cnpuv.embrapa.br

Produção, estado nutricional e composição da uva Niágara Rosada cultivada sob cobertura plástica e submetida à adubação orgânica

Ângela Valéria Casali¹; Egon José Meurer²; George Wellington Bastos de Melo³;
Gustavo Brunetto⁴ & Alex Basso⁵

A posição de aplicação de composto orgânico em videiras sob cobertura plástica nas linhas de plantio, pode alterar a disponibilidade de nutrientes no solo, refletindo no estado nutricional, na produção e na composição dos frutos. Este trabalho objetivou avaliar o estado nutricional, a produção e a composição da uva em videiras cultivadas sob cobertura plástica e submetidas à aplicação de doses de composto orgânico. O experimento foi conduzido em um vinhedo experimental da cultivar Niágara Rosada, em sistema orgânico com cobertura plástica nas linhas de plantio, na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições, os tratamentos consistiram nas doses 0, 9, 18, 36 e 72 L planta⁻¹ de composto orgânico em duas posições no vinhedo, linha e entrelinha de plantio aplicados no período hibernar da planta nos anos de 2008 e 2009. Na safra 2009/2010, no estágio de mudança da cor das bagas, foram coletadas folhas e determinados os totais de N, P, K, Ca e Mg. Na maturação, a uva foi colhida e avaliada a produção por planta, por hectare, o comprimento e a largura de cachos, largura das bagas e o peso de 100 bagas. Partes das bagas foram amassadas, e no mosto, determinados os sólidos solúveis totais, o pH, a acidez total, o ácido tartárico, o ácido málico. A aplicação de doses de composto orgânico nas linhas ou entrelinhas de plantio, em videiras Niágara Rosada cultivadas sob cobertura plástica na linha de plantio de maneira geral aumentou os teores totais de nutrientes nas folhas completas, não alterou a composição do mosto e diminuiu produção de uva.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo UFRGS; Caixa Postal, 7712, Porto Alegre, RS, Bolsista REUNI; angecasali@yahoo.com.br

² Professor Convidado, UFRGS; Caixa Postal, 7712; Porto Alegre, RS, 00001322@ufrgs.br

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Bento Gonçalves, RS, george@cnpuv.embrapa.br

⁴ Professor Adjunto da UFSC, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Rural, 88043-000, brunetto.gustavo@gmail.com

⁵ Graduando do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UERGS, Rua Benjamin Constante, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho, alex.basso54@hotmail.com

Produção, estado nutricional e composição do mosto em videiras cultivadas sob cobertura plástica e submetidas à adubação orgânica

Ângela Valéria Casali¹; George Wellington Melo²; Egon José Meurer³; Gustavo Brunetto⁴; Marcius Adames⁵; Alex Basso⁶

A aplicação de composto orgânico em videira pode alterar a disponibilidade de nutrientes no solo, refletindo no estado nutricional, na produção e na composição dos frutos. Este trabalho objetivou avaliar a produção, o estado nutricional e a composição do mosto de uvas de videiras submetidas à aplicação de doses de composto orgânico. O experimento foi conduzido em um vinhedo experimental da cultivar Niágara Rosada, em sistema orgânico, na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições, os tratamentos consistiram nas doses 0, 9, 18, 36 e 72 L planta⁻¹ de composto orgânico. As avaliações foram realizadas nas safras 2008/2009 e 2009/2010. Na safra 2008/2009, as videiras não foram produtivas devido à severidade de doenças fúngicas. Para a safra 2009/2010, no estádio de mudança da cor das bagas, foram coletadas folhas e determinados os totais de N, P, K, Ca e Mg. Na maturação, a uva foi colhida e avaliada a produção por planta, por hectare, o comprimento e a largura de cachos, largura das bagas, e o peso de 100 bagas. Partes das bagas foram amassadas, e no mosto, determinados os sólidos solúveis totais, o pH, a acidez total, o ácido tartárico, o ácido málico. A aplicação de composto orgânico não afetou a produção de uva, os componentes de rendimento e a composição do mosto. Aumentaram os teores de N e P nas folhas inteiras e diminuíram os teores de Ca e Mg.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo UFRGS; Caixa Postal, 7712, Porto Alegre, RS; Estagiária Embrapa Uva e Vinho, Bolsista REUNI; angecasali@yahoo.com.br

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Bento Gonçalves, RS, Caixa Postal 130, george@cnpuv.embrapa.br

³ Professor Convidado, UFRGS; Caixa Postal 7712, Porto Alegre, RS; 00001322@ufrgs.br

⁴ Professor Adjunto da UFSC, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Rural, 88043-000, brunetto.gustavo@gmail.com

⁵ Graduando do curso de Agronomia, UCS, Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, 95020-972 Caxias do Sul, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho, marciusadames@hotmail.com

⁶ Graduando do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UERGS, Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho, alex.basso54@hotmail.com

Escaldadura Superficial: alfa-farneseno e trienas conjugadas

Miguel Angelo Fulgearini¹, Wanderson Ferreira², César Luís Girardi³

A escaldadura Superficial da maçã é um distúrbio fisiológico caracterizado pelo escurecimento da epiderme do fruto, causado pela oxidação do sesquiterpeno alfa-farneseno com formação de trienas conjugadas. Esse composto aparece principalmente quando os frutos são removidos da armazenagem a baixas temperaturas. Os sintomas são mais evidentes depois de 3 a 4 meses de armazenamento refrigerado, aumentando quando os frutos são expostos à temperatura ambiente. O objetivo do presente trabalho foi padronizar um protocolo de extração e quantificação dos compostos alfa-farneseno e trienas conjugadas em maçãs. A metodologia estabelecida baseou-se nos protocolos descritos por Tsantili et al. (2007) e Whitaker et al. (2009). O preparo da amostra para análise consiste na retirada da casca da maçã seguida de congelamento e pulverização em nitrogênio líquido. Nesse material são adicionados 20 mL de N-Hexano, seguidos de agitação por 1 hora em banho de gelo. Após deve-se realizar uma filtração em papel filtro e reajustar o volume para 20 mL. Desse volume retira-se 3 mL do extrato para realizar evaporação, seguida de ressuspensão em 10 mL de metanol. A leitura da amostra é realizada através de espectrofotômetro de UV/Visível para os comprimentos de onda 232 nm (alfa-farneseno) e 269 nm (trienas conjugadas). Para cálculo de absorbância utilizou-se a Lei de Beer com coeficiente de extinção 27740 para 232 nm e 42500 para 269 nm. Os resultados para maçã Gala ficaram na média de 97,606 µg/g para o alfa-farneseno, e 45,473 µg/g para as trienas conjugadas. Para 'Granny Smith' as médias foram 156,294 µg/g para alfa-farneseno e 42,872 µg/g para trienas conjugadas.

¹ Graduando UERGS, Rua Benjamim Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, miguel-fulgearini@uergs.edu.br

² Assistente de pesquisa, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, wferreira@cnpuv.embrapa.br

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, girardi@cnpuv.embrapa.br

Avaliação do crescimento da videira em solos contaminados por cobre

Bruno Scopel Vanin¹, George Wellington B. de Melo², Tiago André Seibt¹, Alex Basso³,
Volmir Scanagatta⁴, Ângela Valéria Casali⁵

Na Serra Gaúcha, maior produtora de uvas do Brasil, a Calda Bordalesa [(CuSO₄ 5H₂O + Ca(OH)₂)] em concentração de 0,1%, é utilizada para tratamentos fitossanitários, ocasionando aumento da concentração de cobre (Cu) no solo. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito do cobre no crescimento da videira. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Uva e Vinho, em Bento Gonçalves, RS. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em dois tratamentos com quinze repetições. As videiras utilizadas foram da variedade Isabel precoce, pé-franco, conduzida com um ramo. Foram cultivadas em vasos de 9 dm³ com: Tratamento 1 – Neossolo Litólico, cultivado com videira por mais de 30 anos, com concentração de Cu (Extrator HCl 0,1 N) de 91,3 mg kg⁻¹. Tratamento 2 – Neossolo Litólico de Mata, sem cultivo de videira, com concentração de 1,0 mg kg⁻¹. O crescimento das plantas foi avaliado em dois ciclos. Semanalmente se fez a medida da altura da planta; ao final de cada ciclo avaliou-se a área média de cinco folhas, massa seca e comprimento do ramo. Os resultados demonstraram que as plantas crescidas no solo com baixo teor de cobre apresentaram as médias de crescimento, massa seca e área foliar superiores àquelas cultivadas em solo com alto teor de cobre, demonstrando assim que o excesso de cobre, afeta o crescimento e o desenvolvimento da videira.

¹ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS). brunovanin@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. george@cnpuv.embrapa.br

³ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS). Rua Benjamin Constante, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. alex.basso54@hotmail.com

⁴ Laboratorista da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. volmir@cnpuv.embrapa.br

⁵ Engenheira Agrônoma, Mestranda do Curso de Ciência do Solo da UFRGS, Porto Alegre, RS. angecasali@yahoo.com.br

Fitossociologia de plantas Invasoras de um vinhedo para identificação de espécies extratoras de cobre

Bruno Scopel Vanin¹, George Wellington B. de Melo², Marcius Adames¹, Tiago André Seibt¹, Alex Basso³, Volmir Scanagatta⁴, Ângela Valéria Casali⁵

A Serra Gaúcha produz 247.135 t de uvas Americanas (*Vitis labrusca*) e sua principal doença é o Míldio (*Plasmopara viticola*). Um dos principais fungicidas utilizados para as uvas americanas é a calda Bordalesa [(CuSO₄ 5H₂O + Ca (OH)₂)] e o uso indiscriminado deste fungicida causa um aumento da concentração de cobre no solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial das plantas, que habitam solos sob vinhedo, de mitigar a contaminação por cobre. O trabalho foi realizado em um vinhedo de aproximadamente 0,66 ha localizado na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS (Latitude 29°09'44"S e Longitude 51°31'50"W). O vinhedo foi dividido em duas partes, Neossolo Litólico e Cambissolo Húmico. Em cada um dos diferentes solos foram feitas 10 amostragens (parcelas), de 1 m². Após a coleta, as amostras foram analisadas para determinação de Cu. Com as quantidades de Cu na parte aérea e raízes e a massa seca das mesmas foram calculadas as médias das concentrações para cada espécie sendo foi possível a determinação da quantidade de Cu acumulado pela parte aérea e raízes. Os resultados mostraram que não foram encontradas plantas hiperacumuladoras na área e todas as plantas têm concentração de Cu acima dos valores ditos como tóxicos. Entre a população de plantas que habitam as áreas, a que mais extrai cobre do solo é a *Setaria* sp., extraindo 0,56 e 0,70 mg m² de área de solo, respectivamente no Neossolo e Cambissolo.

¹ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS). brunovanin@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. george@cnpuv.embrapa.br

³ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS). Rua Benjamin Constante, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. alex.basso54@hotmail.com

⁴ Laboratorista da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. volmir@cnpuv.embrapa.br

⁵ Engenheira Agrônoma, Mestranda do Curso de Ciência do Solo da UFRGS, Porto Alegre, RS. angecasali@yahoo.com.br

Avaliação do crescimento inicial de pessegueiro em diferentes doses de adubo orgânico

Alex Basso¹, George Wellington B. de Melo², Bruno Scopel Vanin³, Tiago André Seibt³,
Volmir Scanagatta⁴, Ângela Valéria Casali⁵

O adubo orgânico é muito utilizado na formação de pomares de pêssego, porém pouco se sabe da dosagem necessária para um bom desenvolvimento da planta. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de pessegueiros jovens submetidos a diferentes dosagens de adubo orgânico. O experimento foi conduzido a campo, em um Cambissolo Húmico, na Sede da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, onde os pessegueiros da cultivar São Pedro, sobre o porta-enxerto Okinawa, foram plantados em um espaçamento de 1,5 x 5 metros. Adicionou-se doses crescentes de adubo orgânico, durante três anos consecutivos. Os tratamentos foram compostos por doses de 0, 18, 36, 72 e 144 kg de adubo orgânico por planta. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em três repetições onde foram avaliados, o diâmetro do tronco e o peso da poda seca. Os resultados demonstram que a dose de 144 kg de adubo orgânico se obteve maiores valores de diâmetro e de peso de poda, seguido da dose de 72, 36 kg. A testemunha sem adubo e a dose de 18 kg apresentaram os menores valores de crescimento.

¹ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS). Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. alex.basso54@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. george@cnpuv.embrapa.br

³ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS). brunovanin@hotmail.com

⁴ Laboratorista da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 957000-000 Bento Gonçalves, RS. volmir@cnpuv.embrapa.br

⁵ Engenheira Agrônoma, Mestranda do Curso de Ciência do Solo da UFRGS, Porto Alegre, RS. angecasali@yahoo.com.br

Crescimento do pessegueiro sob diferentes manejos do solo na Serra Gaúcha

Alex Basso¹, George Wellington Melo², Bruno Scopel Vanin³, Tiago André Seibt³,
Volmir Scanagatta⁴, Ângela Valéria Casali⁵

O manejo correto do solo é importante ferramenta na prevenção da erosão. Em fruteiras perenes recomenda-se a lavra total do solo para implantação das culturas. Esse procedimento implica na permanência do solo descoberto por um determinado tempo que predispõe à ocorrência de erosão e consequentemente degradação dos atributos químicos e físicos do solo. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de pessegueiros jovens, em diferentes sistemas de manejo de solo. O experimento foi conduzido a campo, em um Cambissolo Húmico, na Sede da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, onde os pessegueiros da cultivar São Pedro, sobre o porta-enxerto Okinawa, foram plantados em um espaçamento de 1,5 x 5 metros. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com parcela subdividida e três repetições. A parcela foi composta pela ação de revolvimento ou não do solo. As subparcelas compostas pelos manejos Solo Limpo, Cobertura com plantas nativas e Cobertura com mistura de 50% ervilhaca e 50% centeio. Avaliou-se o diâmetro do tronco e o peso da poda seca. Os resultados demonstram que o melhor crescimento ocorreu nas plantas com solo limpo, com os maiores valores de diâmetro e de peso de poda, enquanto que a cobertura com plantas nativas sem revolvimento apresentou os menores valores de crescimento.

¹ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS). Rua Benjamin Constante, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. alex.basso54@hotmail.com

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. george@cnpuv.embrapa.br

³ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS). brunovanin@hotmail.com

⁴ Laboratorista da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. volmir@cnpuv.embrapa.br

⁵ Engenheira Agrônoma, Mestranda do Curso de Ciência do Solo da UFRGS, Porto Alegre, RS. angecasali@yahoo.com.br

Ação do ácido gálico e da catequina na inibição da Reação em Cadeia da Polimerase

Taís Letícia Bernardi¹, Patrícia D. C. Schaker², Ana Paula Todeschini³, Patrícia Valente⁴, Gildo Almeida da Silva⁵

O desenvolvimento de ferramentas para a detecção de micro-organismos presentes no vinho é importante para agilizar tomada de ação corretiva quando necessária. Atualmente, uma ferramenta muito utilizada por seu custo acessível e por fornecer resultados rápidos e confiáveis é a Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). Como em trabalhos anteriores verificou-se que o vinho possui substâncias químicas que podem inibir a PCR, este trabalho teve como objetivo verificar a capacidade do ácido gálico e da catequina em inibir a amplificação por PCR. Estes compostos foram utilizados em diferentes concentrações: 25, 50, 75, 100, 250, 500, 750 e 1.000 μmolar . As concentrações foram usadas separadamente e em mistura na combinação de 1:1 das soluções puras de modo a se ter a mesma concentração molar. As reações para verificar o efeito inibidor foram efetuadas imediatamente após o preparo das soluções e após terem sido incubadas por 4 horas em estufa a 25°C sem e com agitação (150 rpm). A reação foi realizada com oligonucleotídeos universais para leveduras e com DNA de *Sacch. cerevisiae* Embrapa 1vvt/97 extraído por método químico. Foi verificado que todas as concentrações usadas, puras ou na forma de misturas, foram capazes de inibir a PCR. Estes resultados mostram que a amplificação por PCR de leveduras removidas diretamente de vinho necessitam de desenvolvimento de protocolos que eliminem ou diminuam a concentração de tais substâncias a níveis que permitam o processo de amplificação.

¹ Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170 Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES. tislesticia@yahoo.com.br

² Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho

³ Graduanda UNIJUÍ. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. RS 344, Km 39, CP 489, 98900-000 Santa Rosa, RS. todeschiniana@hotmail.com

⁴ Docente UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170, Porto Alegre, RS. patricia.valente@ufrgs.br

⁵ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpuv.embrapa.br

Comportamento produtivo da aveia submetida à adubação organomineral

Tiago André Seibt¹; George Wellington Melo²; Bruno Scopel Vanin¹; Gustavo Brunetto³; Ângela Valéria Casali⁴; Alex Basso⁵

O cultivo de videiras na Serra Gaúcha usa o sulfato de cobre como fungicida para prevenir a ocorrência de míldio. O uso continuado de cobre aumenta os seus teores nos solos, assim influenciando negativamente o comportamento produtivo da videira, bem como das plantas de cobertura. Este trabalho objetivou avaliar o comportamento produtivo da aveia sob condições de um Cambissolo com alto nível de cobre (199 mg kg^{-1}) e o mesmo solo, mas com nível normal (1 mg kg^{-1}) para o crescimento das plantas submetidas à adubação organomineral. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo as parcelas compostas pelos dois níveis de cobre e as subparcelas por doses de fertilizante organomineral 04-02-06 (0, 300, 600, 1200, 2400 kg ha^{-1}) mais uma testemunha fertilizada quimicamente com 30, 200 e 90 kg ha^{-1} de N, P_2O_5 e K_2O , respectivamente. Utilizou-se mudas da variedade Isabel Precoce, pé-franco, conduzida com um ramo durante 45 dias. Avaliou-se a produção de massa seca da parte aérea e das raízes. Os resultados mostraram que, em ambos os solos, a maior produção de massa seca da parte aérea e raízes foi obtida com a dose de 2.400 kg ha^{-1} do fertilizante organomineral. A adubação química não teve efeito significativo na produção de massa seca da aveia cultivada no solo com alto teor de cobre, indicando que o uso de fertilizante organomineral pode ser uma alternativa para aumento da produção de massa seca de aveia cultivada em solos com altos níveis de cobre.

¹ Graduando do Curso de Agronomia, UCS, Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130, 95020-972 Caxias do Sul, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Bento Gonçalves, RS, george@cnpuv.embrapa.br

³ Professor Adjunto da UFSC, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Engenharia Rural, 88043-000, brunetto.gustavo@gmail.com

⁴ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo UFRGS; Caixa Postal 7712, Porto Alegre, RS, Estagiária Embrapa Uva e Vinho, Bolsista REUNI

⁵ Graduando do Curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UERGS, Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho

Avaliação da decomposição da ervilhaca e da aveia em cultivos de videira Niágara Rosada com e sem cobertura de plástico

Tiago André Seibt¹; George Wellington Melo²; Bruno Scopel Vanin¹; Alex Basso³; Karine Rodighero⁴; Volmir Scanagatta⁵; Ângela Valéria Casali⁶

A palhada das plantas de cobertura mantida sobre o solo é uma reserva importante de nutrientes a ser liberada para as culturas subsequentes, principalmente em regiões de clima subtropical, devido às altas taxas de decomposição dos resíduos. Com o objetivo de avaliar a taxa de decomposição, realizou-se um experimento a campo na sede da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, onde analisou-se a taxa de decomposição de diferentes coberturas de solo em um vinhedo da cultivar Niágara sobre o porta enxerto Paulsen 1103. Foram avaliados os seguintes tratamentos: Sob cobertura plástica: ervilhaca; aveia; mistura de 50% de ervilhaca e aveia. Sem cobertura plástica: ervilhaca; aveia; mistura de 50% de ervilhaca e aveia. Os tratamentos foram aplicados na quantidade de 60 g de massa verde em *litter-bags* de 400 cm² sobre o solo. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso em duas repetições com coletas bimestrais. Em cada coleta as amostras foram secas à temperatura de 60°C até atingirem massa constante e pesadas em balança analítica. Os resultados demonstram que a decomposição ocorreu mais rapidamente no tratamento com ervilhaca sem cobertura plástica e mais lentamente no tratamento com mistura de 50% de ervilhaca e aveia sob cobertura plástica, decompondo 80% e 60%, respectivamente.

¹ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Curso de Agronomia, Universidade de Caxias do Sul (UCS). tiagoandreseibt@yahoo.com.br

² Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, 95700-000 Rua Livramento 515, Bento Gonçalves, RS. george@cnpuv.embrapa.br

³ Estagiário da Embrapa Uva e Vinho e Graduando do Crso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (UERGS). Rua Benjamin Constante, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS

⁴ Estagiária da Embrapa Uva e Vinho e Graduanda do Curso de Engenharia Química, Universidade de Caxias do Sul (UCS)

⁵ Laboratorista da Embrapa Uva e Vinho

⁶ Engenheira Agrônoma, Mestranda do Curso de Ciência do Solo da UFRGS, Porto Alegre, RS

Ação dos princípios ativos Tebuconazol e Tetraconazol sobre a atividade metabólica da linhagem *Saccharomyces cerevisiae* EMBRAPA 1vvt/97

Ana Paula Todeschini¹, Tais Leticia Bernardi², Patrícia D. Carvalho Schaker³, Gildo Almeida da Silva⁴

Testes realizados anteriormente na Embrapa Uva e Vinho revelaram que resíduos de substâncias químicas com ação fungicida afetam significativamente a atividade metabólica da levedura *Saccharomyces cerevisiae* no processo de elaboração do vinho, interferindo assim em sua qualidade. O objetivo deste trabalho foi investigar a ação dos princípios ativos Tebuconazol e Tetraconazol sobre a atividade metabólica da linhagem *Sacch. cerevisiae* em diferentes concentrações dos fungicidas. A fermentação foi realizada nos meios G7 e mosto Lorena e monitorada por gravimetria. Dentre as concentrações usadas para o princípio ativo tebuconazol (200 mg/L; 100 mg/L; 50 mg/L; 25 mg/L; 12,5 mg/L; 6,25 mg/L; 3,125 mg/L), foi possível verificar que abaixo da concentração de 25 mg/L no meio G7 e no mosto Lorena a levedura passou a sofrer menor impacto sobre o seu processo fermentativo. Já as concentrações usadas para o princípio ativo de tetraconazol (75 mg/L; 37,5 mg/L; 18,75 mg/L; 9,37 mg/L; 4,68 mg/L; 2,34 mg/L; 1,17 mg/L) observou-se que no meio G7 a levedura passou a ter menor impacto apenas abaixo de 9,37 mg/L e no mosto Lorena, abaixo da concentração de 4,68 mg/L. Os princípios ativos dos fungicidas utilizados no tratamento da videira interferem no processo de fermentação da levedura. Comparando-se ambos os princípios ativos, o tetraconazol age de forma “mais agressiva” sobre a atividade metabólica da levedura.

¹ Graduanda UNIJUÍ. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. RS 344, Km 39, CP 489, 98900-000 Santa Rosa, RS. todeschiniana@hotmail.com

² Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170, Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES. tisleticia@yahoo.com.br

³ Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. patischaker@gmail.com

⁴ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpuv.embrapa.br

Capacidade de fermentação e assimilação da xilose por parte de linhagens de micro-organismos isolados do solo

Patricia D. C. Schaker¹, Tais L. Bernardi², Morgana Menegotto¹ e Gildo Almeida da Silva³

A xilose é o segundo carboidrato mais abundante na terra, sendo uns dos principais constituintes da biomassa lignocelulósica. Esta biomassa é uma fonte promissora de açúcares para produção de etanol. Após o processo de hidrólise, são formados monômeros de glicose, usualmente utilizados por leveduras da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, e de xilose, que são fermentados por poucos micro-organismos. Grande parte das bactérias com capacidade de metabolizar pentoses convertem a xilose diretamente em xilulose-5-fosfato, que pode ser posteriormente utilizada na via glicolítica. Desta forma apresentam um aparato enzimático para fermentação da xilose relativamente mais simples. O objetivo do trabalho foi verificar a capacidade de micro-organismos isolados do solo, essencialmente linhagens de bactérias, em assimilar e fermentar a xilose. Foram testadas 99 linhagens. Os inóculos foram preparados e mantidos durante 24 horas a 25°C. Aos tubos de ensaio foram adicionados 4,5 mL de meio contendo 50 g/L de xilose e 0,5 mL do inóculo. A capacidade de assimilação foi confirmada pela turbidez do meio e a capacidade fermentativa pela presença de gás nos tubos de Durham. A capacidade de assimilação da xilose por parte das linhagens foi verificada para 56% das mesmas. Para a fermentação, a porcentagem de linhagens se reduz para o valor de 25,25%. Destas, apenas as linhagens M21/08, M23/08, M33/08, M82/08 e M86/08 apresentaram alta capacidade fermentativa. Porém, a grande maioria das linhagens testadas, 74,75%, não foi capaz de utilizar a xilose como fonte de carbono para fermentação, ou seja, houve uma redução de aproximadamente 43% de linhagens que assimilam em comparação com as que fermentam a xilose. A capacidade de fermentação é possível para um número reduzido de micro-organismos e a capacidade de assimilação sem fermentação é importante para uso em outros processos biotecnológicos, como no tratamento de resíduos líquidos agroindustriais.

¹ Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. patischaker@gmail.com; mogui.m@terra.com.br

² Doutoranda PPGMAA, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170, Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES.

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpv.embrapa.br

Comportamento assimilativo da xilose e dextrose por parte de linhagens de micro-organismos selecionados

Patricia D. C. Schaker¹, Tais L. Bernardi², Ana Paula Todeschini³ e Gildo Almeida da Silva⁴

A capacidade de assimilação da xilose é um atributo importante para micro-organismos utilizados na estabilização de efluentes gerados pelas indústrias de papel e celulose. Estas indústrias utilizam a porção celulósica da lignocelulose, enquanto que a lignina e a hemicelulose são considerados resíduos, gerando efluentes com alto percentual de matéria orgânica, composta principalmente por derivados da hemicelulose, ou seja, essencialmente xilose. Após a seleção de linhagens pertencentes à coleção de micro-organismos do Laboratório de Microbiologia da Embrapa Uva e Vinho que apresentam capacidade de assimilação da xilose, as linhagens M23/08 e 28CNPUV/02 foram escolhidas para este ensaio. Foram utilizados os meios X₅₀Y (50 g.L⁻¹ xilose + 6,7 g.L⁻¹ YNB) e D₅₀Y (50 g.L⁻¹ dextrose + 6,7 g.L⁻¹ YNB). A frascos de Fernbach foram adicionados 300 mL de meio e inoculados com células com idade de 24 horas. Os frascos foram mantidos sob agitação durante sete dias. Diariamente foi realizada a determinação dos açúcares residuais e as medidas de crescimento por densidade óptica (600 nm). Ao final de 144 horas a linhagem M23/08 consumiu toda a dextrose presente no meio e reduziu a concentração de xilose para aproximadamente 7,26 g.L⁻¹ no mesmo período. A linhagem 28CNPUV/02 foi menos efetiva no consumo de ambos os açúcares, reduzindo a concentração de dextrose e xilose para 10,30 g.L⁻¹ e 22,67 g.L⁻¹, respectivamente. Consumindo uma quantidade maior de xilose e dextrose, quando comparada à linhagem 28CNPUV/02, a linhagem M23/08 apresentou valores máximos de densidade óptica de 8,81 e 7,92, no sétimo dia de avaliação, para a xilose e dextrose, respectivamente. A linhagem 28CNPUV/02 apresentou um crescimento de aproximadamente 80 e 98% maior que a linhagem M23/08, para a xilose e dextrose, respectivamente. Com esta característica, a linhagem M23/08 se posiciona como sendo a mais promissora para aplicação do tratamento de águas residuárias de indústrias de papel e celulose, por apresentar uma taxa de consumo de açúcares elevada, além de um valor de fator de conversão celular baixo (yx/s).

¹ Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. patischaker@gmail.com

² Doutoranda PPGMAA, UFRGS. Rua Sarmiento Leite, 500, 90150-170, Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES

³ Graduanda UNIJUÍ. RS 344, Km 39, CP 489, 98900-000, Santa Rosa, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho

⁴ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. CP 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpuv.embrapa.br

Efeito de diferentes doses de extrato de alho na superação de dormência de Cabernet Sauvignon (*Vitis vinifera* L.)

Jhonatan Marini¹, Henrique Pessoa dos Santos², Daniel Antunes Souza², Marcelo Zart³,
Leonardo Cury da Silva³

A videira em condições de clima temperado depende de frio constante para a superação de dormência das gemas, sendo prejudicada por invernos amenos. Com isso, os produtores adotam a pulverização de cianamida hidrogenada (produto altamente tóxico) para uniformizar a brotação, floração e, conseqüentemente, a produção. Este trabalho teve por objetivo testar produtos alternativos e de baixa toxidez que induzem a brotação uniforme em videiras. O experimento foi realizado na área experimental da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS, a 29°09'44" S, 51°31'50" O e altitude de 640 m, na safra 2009/2010. Foi utilizado um vinhedo de *Vitis vinifera* cv. Cabernet Sauvignon, com plantas de 10 anos, enxertadas sob porta-enxerto Paulsen 1103 e cultivadas no sistema de condução Latada (2,5 x 1,5 m). Foi realizada poda mista deixando-se 4 varas por planta, com 7 a 8 gemas por vara. O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados, sendo cada bloco uma fileira de plantas. Cada tratamento foi formado por 8 parcelas, considerando 5 plantas por parcela, num total de 40 plantas por tratamento. Os tratamentos utilizados foram: 1) água (testemunha); 2) Cianamida hidrogenada (CH) 2,5% i.a.; 3) Extrato de alho comercial (Bioalho®, E.A.) 5% + Óleo Mineral (O.M.) 2%; 4) E.A. 10% + O.M. 2%; 5) E.A. 10%. As varas foram tratadas em 09/09/2010, com auxílio de uma esponja umedecida e o acompanhamento da brotação foi realizado 3 vezes por semana entre os dias 15/09 e 20/10/2010, sendo a data de brotação registrada quando as gemas estão em ponta verde. Os tratamentos 3, 4 e 5, com extrato de alho, principalmente o 3, apresentaram brotação máxima e uniformidade equivalente ao tratamento 2, com CH, e superiores à testemunha. No entanto, estes tratamentos com alho proporcionaram atraso de aproximadamente 7 dias para iniciar a brotação e atingir os níveis observados com CH. Com esses resultados, destaca-se o extrato de alho como uma alternativa de uniformização de brotação em Cabernet Sauvignon em detrimento à CH.

¹ Acadêmico do Curso Superior de Viticultura e Enologia, IFRS, Bento Gonçalves, RS. jhonatan@cnpuv.embrapa.br. Bolsista PROBIC-FAPERGS 2010 (Processo 1000939)

² Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, C. Postal 130, 95700-000, Bento Gonçalves, RS. henrique@cnpuv.embrapa.br, daniel@cnpuv.embrapa.br

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Departamento de Horticultura e Silvicultura, 91540-000 Porto Alegre, RS. marcelo_zart@yahoo.com.br, lcsagro@hotmail.com

Influência do silício na redução de galhas de filoxera e na formação de mudas de Paulsen 1103

Jhonatan Marini¹, Marcelo Zart², Henrique Pessoa dos Santos³, Daniel Antunes Souza³,
Leonardo Cury da Silva², Paulo Vitor Dutra de Souza²

O silício é um dos elementos minerais mais abundantes na crosta terrestre e pode ser absorvido pelos vegetais atuando na rigidez da parede celular. Portanto, o uso do silício mineral na agricultura tem apresentado bons resultados na redução de danos por pragas. Na viticultura mundial, os maiores problemas fitossanitários encontrados são as doenças de fungo de solo (*Cylindrocarpon* sp., *Fusarium* sp., *Rosellinea* sp.), nematóides (*Meloidogyne* sp., *Xiphinema* sp.) e insetos pragas de raízes (*Eurhizococcus brasiliensis* e *Daktulosphaira vitifoliae*). Este estudo teve por objetivo avaliar a formação de galhas de filoxera (*D. vitifoliae*) em mudas de 'Paulsen 1103' enraizadas com substratos na presença e ausência de silício. O ensaio foi realizado em casa de vegetação, localizada na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. Para a formação da muda foram utilizadas estacas da cultivar 'Paulsen 1103', padronizadas com cinco gemas e quatro entre-nós cada. As estacas foram enraizadas em baldes (5 L) contendo mistura de substratos com: solo esterilizado, substrato plantmax® e vermiculita, na proporção 3:2:1, respectivamente. Em cada balde foram enraizadas duas estacas, totalizando oito baldes por tratamento com 16 estacas. Os tratamentos utilizados foram: 1) estacas enraizadas com silício (500 mg L⁻¹) e 2) estacas enraizadas sem silício. No tratamento que apresentava silício este foi administrado na forma de dióxido de silício (SiO₂), em pó e misturado no momento da formação da mistura de substratos. As estacas foram plantadas em 20/01/10, com poda em 25/08/10, mantidas em casa de vegetação com infestação natural de filoxera e avaliação em 19/10/10. Na avaliação as mudas foram retiradas dos baldes, com o sistema radicial completo, contando-se o nº de galhas de filoxera formadas por planta. Para cada planta foram medidas as massas do sistema radicial e da parte aérea, contando-se o nº de raízes emergidas da estaca, o nº de brotações por planta e gemas por ramo. Nas mudas enraizadas com silício não houve redução significativa no nº de galhas formadas por filoxera (50,3 ± 5,3) quando comparadas com as sem silício (55,1 ± 8,7). A adição de silício no substrato não alterou a formação das mudas, quando comparadas com as mudas formadas sem a presença de silício.

¹ Acadêmico do Curso Superior de Viticultura e Enologia, IFRS, Bento Gonçalves, RS. jhonatan@cnpuv.embrapa.br. Bolsista PROBIC-FAPERGS 2010 (Processo 1000939)

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Departamento de Horticultura e Silvicultura, 91540-000 Porto Alegre, RS. marcelo_zart@yahoo.com.br, lcsagro@hotmail.com, pvdsouza@ufrgs.br

³ Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, C. Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. henrique@cnpuv.embrapa.br, daniel@cnpuv.embrapa.br

Seleção de genes-referência para estudos de expressão gênica utilizando PCR quantitativa em macieiras

Pâmela Perini¹; Giancarlo Pasquali²; Márcia Margis-Pinheiro³; Luís Fernando Revers⁴

A macieira (*Malus x domestica*) é uma das mais importantes frutíferas do mundo, e sua produção tem destaque na Região Sul do Brasil. Comparações entre padrões de expressão gênica de diferentes variedades constituem uma estratégia de alto valor científico aplicável ao melhoramento genético. Contudo, a acurácia na avaliação é dependente de genes de referência estáveis para a normalização dos dados, validados anteriormente à análise das amostras. A escolha de controles inapropriados pode resultar em declarações estatísticas indevidas e caracterizações ou conclusões incorretas. Pelo presente trabalho, tem-se o objetivo de selecionar os melhores genes a serem usados como referências para estudos de expressão gênica em macieiras via PCR quantitativa precedida de transcrição reversa (RT-qPCR). Foram avaliados tecidos vegetativos e reprodutivos da cultivar Gala, amostrados durante o ciclo sazonal de crescimento e dormência da macieira. Com base na literatura e nas sequências de ESTs, cDNAs e genômicas para *Malus x domestica*, foram projetados iniciadores para os seguintes genes sugeridos como constitutivos: *ACT2*, *ACT11*, *ACTfam* (família gênica), *ARC5*, *C3HC4*, *CDC48*, *CKL*, *DLD*, *EF1 α* , *EF1 β* , *GAPDH*, *KEA1*, *MDH*, *PCS*, *PP2-A1*, *PP2A-A3*, *SAND*, *THFS*, *TMp1*, *TUB α 5*, *TUB β 6*, *UBC10* e *WD40*. A estabilidade dos genes foi determinada por dois diferentes descritores estatísticos, *geNorm* e *NormFinder*. Todas as combinações de *primers* testadas permitiram ampliações específicas e curvas de eficiência apropriadas, exceto para o gene *PP2A-A3*, cujo par foi rejeitado. Dos genes testados até o momento, pode-se sugerir *EF1 β* , *MDH* e *SAND* como os melhores genes normalizadores para diferentes tecidos-alvos de macieira.

¹ Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Centro de Biotecnologia, UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9.500, Agronomia, Cx. Postal 15.005, 91501-970, Porto Alegre, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES. pamela.perini@yahoo.com.br

² Professor, Laboratório de Biologia Molecular Vegetal, Centro de Biotecnologia, UFRGS. pasquali@cbiot.ufrgs.br

³ Professora, Núcleo de Genômica Funcional de Plantas, Departamento Genética, UFRGS. marcia.margis@ufrgs.br

⁴ Pesquisador, Laboratório de Genética Molecular Vegetal, Embrapa Uva e Vinho. Rua Livramento, 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. luis@cnpuv.embrapa.br

Hibridização supressiva subtrativa aplicada à identificação de genes associados à dormência de gemas em macieira

Vitor da Silveira Falavigna¹, Diogo Denardi Porto², Vanessa Buffon², Giancarlo Pasquali³, Paulo Ricardo Dias de Oliveira⁴, Henrique Pessoa dos Santos⁴, Luís Fernando Revers^{2,4}

Frutas de clima temperado são de grande importância econômica e sua produtividade depende do desenvolvimento da planta, em especial a mudança da fase juvenil à reprodutiva, progressão da dormência e floração. Macieiras são reguladas por fatores ambientais como requerimento de frio, necessário ao processo de dormência. No presente trabalho, foi investigada a expressão gênica diferencial entre Gala e sua mutante Castel Gala, que possuem médio e baixo requerimento de frio, respectivamente. Gemas dormentes foram amostradas em 2007 durante o início (maio) e o final (agosto) da dormência. Utilizando o protocolo PCR-Select™ cDNA Subtraction Kit (Clontech), as bibliotecas supressivas subtrativas foram construídas a partir de mRNA total extraído das gemas. Os cDNAs diferencialmente expressos foram sequenciados pelo método de Sanger (ABI3100 Genetic Analyzer, Applied Biosystems) e manualmente editados no programa CodonCode. ESTs foram comparados a bancos de dados por BLAST e classificados funcionalmente segundo as categorias GO, por meio do programa Blast2GO. Gemas de Gala mostraram maior número de transcritos relacionados à resposta ao stress e frio (deidrinas). Gemas de Gala de agosto revelaram fatores de transcrição associados à dormência (proteínas com repetições Kelch, fatores pertencentes à família GRAS e genes DAM – dormancy associated MADS-box). Gemas de Castel Gala estavam enriquecidas com transcritos associados à fotossíntese e citoesqueleto. Os resultados obtidos contribuem para o melhor entendimento dos mecanismos moleculares envolvidos na entrada e superação da dormência de gemas em macieira.

¹ Graduando UERGS, Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. vitorfalavigna@gmail.com

² Laboratório de Biologia Molecular Vegetal, Embrapa Uva e Vinho. Rua Livramento, 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. diogodporto@yahoo.com.br, vanessa@cnpuv.embrapa.br

³ Professor UFRGS, Centro de Biotecnologia. Av. Bento Gonçalves, 9.500, 91501-970 Porto Alegre, RS. pasquali@cbiot.ufrgs.br

⁴ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. Rua Livramento, 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. paulo@cnpuv.embrapa.br, henrique@cnpuv.embrapa.br, luis@cnpuv.embrapa.br

Identificação de genes MADS-box associados à dormência no genoma da macieira

Vitor da Silveira Falavigna¹, Pâmela Perini², Luís Fernando Revers³

O cultivo de maçãs apresenta grande importância no cenário mundial. Seu melhoramento inclui a compreensão de mecanismos de regulação específicos que envolvem fatores ambientais, como a progressão da dormência dependente de frio. Genes MADS-box são uma família de fatores de transcrição com domínio conservado de ligação ao DNA, com papel fundamental na determinação floral de meristemas e na transição do crescimento vegetativo para o reprodutivo. Genes MADS-box associados à dormência (DAM) foram identificados em pêsego como candidatos para a paralisação do crescimento vegetativo e a formação da gema terminal. No presente trabalho, fez-se a identificação dos possíveis ortólogos dos genes DAM em macieira, explorando ferramentas de bioinformática e a primeira versão pública disponível do genoma da macieira. As sequências de aminoácidos dos seis genes DAM de pêsego foram comparados por BLAST com os genomas de macieira, *Arabidopsis* e álamo. O critério utilizado para selecionar os genes candidatos foi e-value menor que e-40. No genoma da macieira foram encontrados sete possíveis ortólogos (MdDAM1 a 7). Para comparar as sequências identificadas, uma árvore filogenética incluindo genes DAM de macieira, *Arabidopsis*, álamo, *Ipomea batatas* e *Petunia hybrida* foi construída utilizando-se o método de máxima verossimilhança. A árvore obtida foi visualizada e editada no software iTOL, e a análise de domínios foi realizada pelo programa MEME suite. Os genes MdDAM1 a 3 representam possíveis candidatos a reguladores do processo de dormência em macieira. Os genes MdDAM4 e 5 correspondem possivelmente à ortólogos do gene SVP de *Arabidopsis*, responsável pela supressão do gene regulador de floração FT. Os genes MdDAM6 e 7, embora integrem o clado DAM, possuem domínios MIKCC incompletos, que podem ser resultantes de eventos de duplicação/pseudogenização ou ainda de erros de montagem do genoma. Os resultados deste trabalho serão utilizados para subsidiar ações de pesquisa visando à caracterização funcional dos genes DAM de macieira.

¹ Graduando UERGS, Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. vitorfalavigna@gmail.com

² Mestranda PPGBCM/UFRGS. Av. Bento Gonçalves, 9.500, 91501-970 Porto Alegre, RS. pamela.perini@yahoo.com.br

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. Rua Livramento, 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. luis@cnpuv.embrapa.br

Avaliação de cultivares de framboesa em sistemas de cultivo com e sem cobertura plástica, durante duas safras, em Vacaria, RS

Fernanda Pelizzari Magrin^{1,2}, Gustavo Klamer de Almeida^{1,2}, Charle Kramer Borges de Macedo^{1,3}, Vagner Martini dos Santos^{1,3}, João Caetano Fioravanço⁴

A framboesa (*Rubus ideaus* L.) é uma alternativa de renda para pequenos produtores, pois proporciona boa rentabilidade por hectare e a demanda nos mercados é crescente. A utilização de cobertura protege o pomar contra intempéries e reduz o molhamento foliar, podendo diminuir a incidência de doenças. O objetivo do experimento foi avaliar a produtividade e o peso médio de três cultivares de framboesa. O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Fruticultura Temperada da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS, nas safras 2008/09 e 2009/10. Foram avaliadas três cultivares: Francesa, Autumn Bliss e Heritage, em dois sistemas de cultivo, com cobertura e sem cobertura plástica. A cobertura plástica apresentava as seguintes dimensões e características: cobertura tipo arco, com 24 m de comprimento, 2,8 m de largura, 1,9 m de pé direito e 2,7 m de altura no centro, coberto por filme de polietileno de 300 µ de espessura. O plantio das cultivares foi feito em junho de 2007, em filas simples com 24 m de comprimento em cada sistema de cultivo, no espaçamento de 3,0 m entre filas e 0,5 m entre plantas. Em 2007/08, a colheita iniciou em 11 de dezembro (cv. Francesa e Autumn Bliss) e 29 de dezembro (cv. Heritage) e se estendeu até 10 de fevereiro; em 2009/10, iniciou em 8 de dezembro e se prolongou até 8 de março, para as três cultivares. A produção foi separada por sistema de cultivo, sem repetição. As cultivares Autumn Bliss e Francesa apresentaram produtividades médias das duas safras superiores no sistema sem cobertura plástica, sendo de 2.939,20 e 3.635,70 kg/ha, enquanto que no coberto a produtividade foi de 1.840,90 e 2.160,30 kg/ha, respectivamente. A cultivar Heritage foi mais produtiva no sistema com cobertura, com 2.201,80 kg/ha, enquanto que no descoberto foi de 1.049,3 kg/ha. O peso médio dos frutos da cultivar Autumn Bliss foi semelhante nos dois sistemas de cultivo, sendo de 2,76 g no coberto e de 2,72 g no descoberto. Por outro lado, 'Heritage' e 'Francesa' produziram frutos mais pesados no sistema coberto, sendo respectivamente de 2,02 g e 2,86 g, enquanto que no descoberto foi 1,83 g e 2,69 g. A cobertura plástica influenciou positivamente o peso médio dos frutos das cultivares Heritage e Francesa e a produtividade da cultivar Heritage.

¹ Acadêmicos do curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. fernandapelizzari@ibest.com.br

² Bolsista da Embrapa Uva e Vinho

³ Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

⁴ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho

Avaliação de cultivares de amora preta em cultivo com e sem cobertura plástica durante duas safras, em Vacaria, RS

Vagner Martini dos Santos^{1,2}, Gustavo Klamer de Almeida^{1,3}, Fernanda Pelizzari Magrin^{1,3}, João Caetano Fioravanço⁴

A cultura da amora preta é uma opção promissora para pequenos produtores de fruta da região serrana do Rio Grande do Sul, devido a sua adaptação às condições de clima temperado da região. A utilização de cobertura plástica em plantios de amora serve como proteção contra intempéries e para evitar água livre sobre as plantas, reduzindo as perdas por doenças fúngicas. O objetivo do experimento foi avaliar a produtividade e o peso médio dos frutos de três cultivares de amora preta. O experimento foi realizado na Estação Experimental de Fruticultura Temperada da Embrapa Uva e Vinho, em Vacaria, RS, durante as safras 2008/09 e 2009/10. Foram avaliadas as cultivares Xavante, Loch Ness e Tupi, em dois sistemas de cultivo: com cobertura plástica e sem cobertura. A cobertura plástica apresentava as seguintes dimensões e características: cobertura tipo arco, com 24 m de comprimento, 2,8 m de largura, 1,9 m de pé direito e 2,7 m de altura no centro, coberto por filme de polietileno de 300 µ de espessura. As cultivares foram plantadas em junho de 2007, em filas de 24 m de comprimento em cada sistema de cultivo, no espaçamento de 3,0 m entre filas e 0,5 m entre plantas. Foi utilizado sistema de irrigação por gotejamento nos dois sistemas de cultivo, acionado de acordo com a avaliação visual da necessidade das plantas, sem o auxílio de tensiômetros. As colheitas foram efetuadas duas vezes por semana, sendo separadas as produções de ambos os sistemas. Na média das duas safras, 'Tupi' mostrou-se mais produtiva no sistema coberto com 7.551,40 kg/ha contra 4.857,05 kg/ha no descoberto. 'Loch Ness' também foi beneficiada pela cobertura e produziu 5.235,55 kg/ha contra 3.740,90 kg/ha no descoberto. A cultivar Xavante, ao contrário, foi mais produtiva na parcela sem cobertura, com 4.919,40 kg/ha contra 4.335,60 kg/ha no sistema coberto. 'Tupi' 'Xavante' e 'Loch Ness' apresentaram peso médio de frutos superior no sistema coberto, sendo respectivamente de 7,71 g, 6,22 g e 5,16 g contra 6,52 g, 6,06 g e 4,51 g no descoberto. As cultivares Tupi e Loch Ness apresentaram maior produtividade quando cultivadas sob cobertura plástica. Todas as cultivares produziram frutos com maior peso médio no sistema de cultivo sob cobertura plástica.

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. vagner-martini@hotmail.com

² Bolsista de Iniciação Científica do CNPq

³ Bolsista da Embrapa Uva e Vinho

⁴ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho

Remoção de infecções virais latentes de macieira por quimioterapia in vitro

Osmar Nickel¹, Vera Quecini¹, Thor V. M. Fajardo¹, Camila Eckert²

A produção e a qualidade de maçãs são afetadas negativamente por infecções virais latentes. Entre os agentes virais causadores de danos destacam-se o *Apple chlorotic leaf spot virus* (ACLSV), o *Apple stem pitting virus* (ASPV) e o *Apple stem grooving virus* (ASGV). A remoção dessas infecções é feita, geralmente por termoterapia, de longa duração e alto custo e/ou cultivo de meristemas, que requer longo período para a regeneração in vitro e que é susceptível ao risco de variações somaclonais. Ademais alguns vírus, como ASGV, são de difícil remoção por estes métodos. Estas características justificam a busca de alternativas para a produção de material propagativo livre de vírus. Neste estudo avaliou-se o efeito da quimioterapia in vitro para a remoção desses vírus de macieiras empregando concentrações mais baixas que as relatadas em trabalho anterior (Giacomini et al., 2009). Ribavirina, um análogo de guanosina, que induz um acúmulo de mutações de RNA (Eigen, 2009), inibindo a síntese viral, foi utilizada como agente antiviral. Plantas de macieira das cultivares infectadas Cripps Pink (ACLSV, ASGV, ASPV), Castel Gala (ACLSV, ASPV), Royal Gala (ASGV) e Fuji Select (ASPV) foram propagadas por aproximadamente 45 d (dias) a 23°C/16 h de luz em meio MS suplementado com 2 mg.mL⁻¹ de citocinina (6-benzilamino purina). As brotações resultantes foram individualizadas e transferidas para o meio MS modificado, contendo ribavirina (1,0; 5,0 e 10 µg.mL⁻¹) por 60 d, com uma repicagem para meio fresco aos 30 d. Os tratamentos: 1. Concentração do agente antiviral e 2. Cultivar, foram avaliados em quatro repetições independentes. Nas análises de vírus por RT-PCR para a presença de vírus foram utilizadas folhas jovens das plantas originais mantidas in vitro como controle positivo. Os resultados preliminares demonstram que as dosagens de 5 e 10 µg.mL⁻¹ foram eficientes para a remoção de ACLSV e ASPV na cv. Cripps Pink. Em contraste, na cv. Castel Gala, o ACLSV e o ASPV persistiram independentemente da concentração de ribavirina utilizada, sugerindo um efeito do título viral inicial. O ASGV foi removido da cv. Royal Gala nos tratamentos 5 e 10 µg.mL⁻¹. As análises iniciais de remoção de ASGV da cv. Cripps Pink e de ASPV da cv. Fuji Select não foram conclusivas.

¹ Embrapa Uva e Vinho, C.P. 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS, nickel@cnpuv.embrapa.br

² Graduanda, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Bento Gonçalves, RS

Determinação de fósforo em solos da Serra Gaúcha com solução de ácido ascórbico

Karine Rodighero¹; George Wellington Melo²; Tiago André Seibt³; Bruno Scopel Vanin³; Volmir Scanagatta⁴; Alex Basso⁵

No Estado do Rio Grande do Sul a extração de fósforo no solo é feita com a utilização de um método extrator composto de dois ácidos, sendo eles, ácido clorídrico e ácido sulfúrico (Mehlich-1). Devido à predominância de solos ácidos nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, o método de Mehlich apresenta boa correlação com a absorção de fósforo pelas plantas. No processo de determinação do fósforo são utilizadas as soluções PB (molibdato de amônio e ácido clorídrico) e solução PC (ácido 1-amino-2-naftol-4-sulfônico, sulfito de sódio e metabissulfito de sódio). A solução PC tem custo elevado e devido à liberação de gás enxofre é tóxica para quem a manipula, assim podendo comprometer a saúde. Este trabalho tem como objetivo avaliar a solução de ácido ascórbico em substituição à solução PC. Utilizou-se amostras de 18 solos da Região da Serra Gaúcha. Após a coleta, os solos foram secos ao ar e peneirados em malha de 2 mm. Em todas as amostras a extração foi feita com Mehlich-1 e determinada com a solução PC e com ácido ascórbico. Nas mesmas amostras foram feitas extrações e determinações em 5 épocas, sendo que em cada época e amostra de solo fez-se 3 repetições. Fez-se análises de variância e correlação entre os valores determinados com solução PC e solução de ácido ascórbico. Os resultados obtidos demonstraram que é possível substituir a solução PC pela solução de ácido ascórbico.

¹ Estagiária Embrapa Uva e Vinho, Graduanda do Curso de Engenharia Química da UCS, Caxias do Sul, RS, karodighero@yahoo.com.br

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, Bento Gonçalves, RS, george@cnpuv.embrapa.br

³ Graduando do Curso de Agronomia, UCS, Caxias do Sul, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho

⁴ Laboratorista Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

⁵ Graduando do curso de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, UERGS, RS, Estagiário da Embrapa Uva e Vinho.

Uso da enzima Tth DNA polimerase para amplificação direta de DNA de leveduras contido em vinho

Taís Letícia Bernardi¹, Patrícia D. C. Schaker², Ana Paula Todeschini³, Patrícia Valente⁴, Gildo Almeida da Silva⁵

A detecção ou identificação de micro-organismos do vinho, principalmente leveduras, por meio de técnicas de biologia molecular, na maioria das vezes consiste numa tarefa difícil e de custo elevado. Isto ocorre porque o vinho possui inúmeras substâncias com efeito inibitório sobre os componentes da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR). A maioria dos protocolos de PCR para amplificação de vinho disponíveis consistem no uso de kits de purificação do DNA. Esses kits são de difícil aquisição e de elevado custo, impedindo muitas vezes, que esta técnica seja adotada como procedimento de rotina. Com o objetivo de desenvolver um protocolo para amplificação direta de vinho, a enzima Tth DNA polimerase foi testada em diferentes concentrações. Esta enzima foi escolhida pela sua alta eficiência na amplificação de DNA de tecidos e secreções humanas, material conhecido por possuir elevado número de compostos inibidores. As reações foram preparadas com 6,0U de enzima Tth DNA polimerase e oligonucleotídeos universais para leveduras. A água da reação foi substituída por soluções contendo diferentes concentrações de vinho: 75, 50, 25, 20, 15, 10 e 5%. Foi utilizado DNA de *Sacch. cerevisiae* Embrapa 1vvt/97 extraído por método químico. Para fins comparativos, o mesmo procedimento foi realizado com a enzima Taq DNA polimerase. Entre todas as concentrações de vinho testadas, não foi possível observar produto de amplificação do fragmento de 375 pb da região 18S do rDNA, independente da enzima. Estes resultados indicam que as substâncias presentes no vinho exercem um forte efeito inibidor sobre a PCR e que nem mesmo o uso da enzima Tth DNA polimerase possibilitou a amplificação em concentrações mais elevadas. Tratamentos da amostra e diferentes procedimentos precisam ser desenvolvidos para que amplificação direta seja conseguida.

¹ Doutoranda Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170 Porto Alegre, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CAPES. tislecia@yahoo.com.br

² Graduanda UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho

³ Graduanda UNIJUÍ. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. RS 344, Km 39, CP 489, 98900-000 Santa Rosa, RS. todeschiniana@hotmail.com

⁴ Docente UFRGS. Rua Sarmento Leite, 500, 90150-170 Porto Alegre, RS. patricia.valente@ufrgs.br

⁵ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, CP 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. gildo@cnpv.embrapa.br

Manejo hídrico sob cultivo protegido como ferramenta para ajuste de qualidade da uva 'Itália'

Leonardo Cury da Silva¹, Henrique Pessoa dos Santos², Flavio Bello Fialho², Gilmar Arduino Bettio Marodin³, Homero Bergamaschi³, Carlos Alberto Flores⁴, Marcelo Zart¹, Daniel Antunes Souza⁵

A disponibilidade hídrica é um fator condicionante da qualidade dos frutos. Entretanto, em cultivo protegido a determinação dos limites para obtenção do manejo racional da água ainda é indefinida. O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a maturação tecnológica da uva sob diferentes disponibilidades hídricas, com o intuito de incrementar qualidade com uso racional de água. O experimento foi conduzido em um vinhedo cv. Itália, ciclo 2009/10, enxertadas sobre '420A', em latada descontínua e poda mista. Na cobertura, utilizou-se lonas plásticas de polietileno trançado com aditivos anti-UV e antigotejo. Os tratamentos constituíram em diferentes conteúdos de água disponível (CAD) no solo, baseando-se na umidade dos horizontes BA e Bt, que são predominantes no local. No tratamento controle (TC) considerou-se a condição de capacidade de campo (CC) com o limite mínimo do potencial matricial (ψ_m) de -33,34 kPa (100% CAD). Este limite foi de -42,12 kPa (83% CAD) em T1, -76,28 kPa (53% CAD) em T2 e -94,32 kPa (30% CAD) em T3. Quando estes limites eram alcançados, iniciava-se a irrigação até atingir um ψ_m 20% acima da CC em ambos os horizontes. A avaliação das bagas teve início a partir da virada de cor, determinando-se quinzenalmente o diâmetro transversal das bagas, a coloração da casca, sólidos solúveis (SS) e acidez titulável (AT). Dos resultados obtidos, destaca-se que somente os tratamentos com restrição hídrica mais drástica (T2 e T3) reduziram o diâmetro transversal em 11% e 18% ($P < 0,001$), não alterando a AT, enquanto aumentaram a concentração de SS em 17% e 33% ($P < 0,001$) e a tonalidade amarela (112,51 \uparrow) e âmbar (117,89 \uparrow) ($P < 0,001$), em relação ao TC. Com a restrição hídrica leve (T1) pode-se economizar água (-17%) sem alterar a maturação ou com restrições mais drásticas pode-se incrementar a maturação tecnológica, apesar da restrição de calibre das bagas, ofertando padrões distintos ao mercado consumidor de uvas finas de mesa.

¹ Doutorando do PPGFitotecnia, UFRGS, Estagiário CNPUV, Rua Livramento 515, Bento Gonçalves, RS. lcsagro@hotmail.com, marcelo_zart@yahoo.com.br

² Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Bento Gonçalves, RS, henrique@cnpuv.embrapa.br, bello@cnpuv.embrapa.br

³ Professores, Faculdade de Agronomia, UFRGS, marodin@ufrgs.br, homerobe@ufrgs.br

⁴ Pesquisador, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS

⁵ Técnico em Química, Embrapa Uva e Vinho

Influência de diferentes interações controladas de pérola-da-terra X formigas doceiras sobre o comportamento vegetativo da videira

Marcelo Zart¹, Jhonatan Marini², Henrique Pessoa dos Santos³, Daniel Antunes Souza³, Leonardo Cury da Silva¹, Paulo Vitor Dutra de Souza¹, Marcos Botton³, Vânia Maria Ambrosi Sganzerla³, Aline Nondillo⁴

A pérola-da-terra, *Eurhizococcus brasiliensis*, é considerada uma importante praga da videira no Brasil. Em vinhedos onde a praga está distribuída é comum a ocorrência de formigas associadas. Não existe evidência que a interação pérola X formiga tenha influência negativa no desenvolvimento da planta hospedeira. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a influência da interação pérola-da-terra X formiga sobre o comportamento vegetativo de mudas de videira no período de 10 meses (um ciclo da pérola-da-terra). Mudas enraizadas da cultivar 'Paulsen 1103' foram plantadas em casa de vegetação, em gaiolas de 'Galotti' (0,45 m h x 0,40 m c x 0,04 m l), em agosto de 2009. Foram utilizadas 40 mudas separadas em quatro grupos, com 10 repetições cada, conforme as interações (tratamentos): 1) videira + pérola + formiga (P+F); 2) videira + formiga (F); 3) videira + pérola (P) e 4) videira (V) como testemunha. Foram coletados cistos com ovos de pérola e ninhos com rainhas de formiga, em áreas com histórico destes insetos. As gaiolas foram infestadas com formiga (utilizando ninhos com sete rainhas por gaiola) e pérola (com 300 ovos e 5 cistos por gaiola) nos meses 01/2010 e 02/2010, respectivamente. Em 23/09/10 foi avaliado o nº de brotações por planta, nº de gemas e feminelas por ramo, comprimento dos entrenós, massas fresca e seca dos entrenós e folhas, área foliar e calculado a % de água dos tecidos. Na interação P+F houve redução no nº de gemas e feminelas por ramo, comprimento médio de entrenós e % de água das folhas, quando comparado com as interações F, P e V. Na interação P houve redução no nº de brotações em relação às interações P+F, F e V. Nas demais avaliações (massas fresca e seca dos entrenós e folhas, área foliar) não houve diferença significativa entre as diferentes interações. Portanto, conclui-se que a interação P+F potencializa o impacto da pérola-da-terra sobre a videira e a interação F não difere dos resultados da planta (V).

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Departamento de Horticultura e Silvicultura, 91540-000 Porto Alegre RS. marcelo_zart@yahoo.com.br, lcsagro@hotmail.com, pvdsouza@ufrgs.br

² Acadêmico do Curso Superior de Viticultura e Enologia, IFRS, Bento Gonçalves, RS. jhonatan@cnpv.embrapa.br. Bolsista PROBIC-FAPERGS 2010 (Processo 1000939)

³ Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, C. Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. henrique@cnpv.embrapa.br, daniel@cnpv.embrapa.br, marcos@cnpv.embrapa.br, vania@cnpv.embrapa.br

⁴ Universidade Estadual Paulista (Instituto de Biociências/UNESP), Avenida 24 A, 1.515, 13506-900 Rio Claro, SP. alinondillo@yahoo.com.br

Influência das gemas laterais sobre a gema apical em ramos de macieira da cv. Castel Gala

Aline Cristina Gasperin¹, Rafael Anzanello², Pâmela Perini³, Luis Fernando Revers⁴,
Flávio Bello Fialho⁴, Henrique Pessoa dos Santos⁴

Em macieira, as gemas presentes no ramo interagem entre si a nível hormonal e molecular durante o período da dormência. Há vários relatos na literatura que abordam a influência da gema apical sobre a brotação das gemas laterais. No entanto, trabalhos que evidenciam um possível efeito das gemas laterais sobre a gema apical do ramo ainda são desconhecidos. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência das gemas laterais sobre a gema apical em ramos de macieira. Para isso, foram coletadas estacas da cv. Castel Gala em maio de 2010, em pomar localizado em Papanduva, SC. As estacas foram processadas em três tratamentos: tratamento “A” (estaca intacta, sem remoção das gemas laterais), “B” (remoção de 50% das gemas laterais ao longo do ramo) e “C” (remoção de todas as gemas laterais ao longo do ramo). Após processadas, uma parcela das estacas foi submetida à temperatura de 25°C, sem frio (0 HF). Já, outra parcela foi submetida à temperatura de 3°C por 168 e 336 HF, sendo ao final de cada semana transferidas para o calor para avaliação da brotação. Os resultados mostram que o aumento da duração do frio elevou a quantidade total de gemas apicais brotadas para todos os tratamentos avaliados, indicando que o frio durante a dormência atua de maneira positiva sobre a intensidade de brotação. As gemas laterais exerceram influência sobre a brotação da gema apical, pois a porcentagem da brotação das gemas apicais dos tratamentos A e B foi menor se comparada ao tratamento C. O tratamento B promoveu redução na quantidade de gemas apicais brotadas em relação ao tratamento A, nos regimes de 0 HF e 168 HF, indicando uma maior influência das gemas laterais sobre a apical quando dispostas alternadamente no ramo. Conclui-se que as gemas laterais interferem na brotação da gema apical, devendo-se realizar estudos a nível hormonal e molecular para melhor explicar o efeito dessa interação.

¹ Graduanda UNISINOS, Av. Unisinos, 950, 93022-000 São Leopoldo, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. acgasperin88@gmail.com

² Doutorando Programa de Pós-Graduação UFRGS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. ranzanello@yahoo.com.br

³ Mestranda Programa de Pós-Graduação UFRGS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. pamela.perini@yahoo.com.br

⁴ Pesquisadores, Embrapa Uva e Vinho, luis@cnpuv.embrapa.br, bello@cnpuv.embrapa.br, henrique@cnpuv.embrapa.br

***Linepithema micans* (Hymenoptera: Formicidae) associada à dispersão da pérola-da-terra na cultura da videira**

Aline Nondillo¹, Vânia Maria Ambrosi Sganzerla², Odair Correa Bueno³, Marcos Botton⁴

A pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Wille, 1922) (Hemiptera: Margarodidae) é a principal praga da videira no Brasil. A cochonilha succiona a seiva causando redução na produção e morte de plantas. *Linepithema micans* tem sido a espécie mais freqüente e abundante nas áreas infestadas com a pérola-da-terra. No entanto, a relação biológica existente entre *L. micans* e a cochonilha não é conhecida. Neste trabalho, foi avaliado o efeito da presença de *L. micans* na capacidade de infestação de *E. brasiliensis* em raízes de videira. O trabalho foi conduzido em casa-de-vegetação utilizando mudas enraizadas do porta-enxerto Paulsen 1103 plantadas individualmente em “Gaiolas de Gallotti”. Os tratamentos avaliados foram: (1) Infestação do solo com *E. brasiliensis* e *L. micans* (inoculação de ninhos de *L. micans* com aproximadamente 7 rainhas/gaiola, 5 cistos com ovos e 300 ninfas móveis da pérola-da-terra por gaiola), (2) Infestação somente com *E. brasiliensis* (inoculação de 5 cistos com ovos e 300 ninfas móveis da pérola-da-terra por gaiola) e (3) Infestação somente com ninhos de *L. micans* (inoculação de aproximadamente 7 rainhas por gaiola). As infestações de formigas e da pérola-da-terra foram realizadas entre os meses de janeiro e fevereiro de 2010. As gaiolas contendo *L. micans* foram alimentadas três vezes por semana com larvas de *Tenebrio molitor* (Linnaeus, 1785) e açúcar invertido (25%). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 20 repetições. A avaliação foi realizada contando-se o número total de pérolas em cada “Gaiola de Gallotti” oito meses após a infestação. As médias foram testadas através de Kruskal-wallis ($\alpha = 0,05$) utilizando-se o programa SAS. No tratamento onde foi infestado *E. brasiliensis* associado a *L. micans*, foi registrada uma média (+EP) de $33,45 \pm 6,25$ cistos/planta diferindo significativamente dos $0,9 \pm 0,36$ cistos/planta onde somente foi infestada a cochonilha. O trabalho demonstra que *L. micans* auxilia *E. brasiliensis* a se estabelecer em plantas de videira devendo ser considerada no manejo da cochonilha na cultura da videira.

¹ Doutoranda em Zoologia, Programa de Pós Graduação em Zoologia, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro, SP. Rua Livramento, 515.;95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. alinondillo@yahoo.com.br

² Assistente de pesquisa, Laboratório de Entomologia Embrapa Uva e Vinho. vania@cnpuv.embrapa.br

³ Professor Doutor, Centro de Estudos de Insetos Sociais, Universidade Estadual Paulista – UNESP, Campus de Rio Claro, SP. odaircb@rc.unesp.br

⁴ Doutor em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. marcos@cnpuv.embrapa.br

Seletividade da azadiractina aos ácaros predadores *Phytoseiulus macropilis* (Banks) e *Neoseiulus californicus* (McGregor) (Acari: Phytoseiidae) em laboratórios

Daniel Bernardi¹, Marcos Botton², Uemerson Silva da Cunha³, Thibaut Malausa⁴

Os predadores *Neoseiulus californicus* (McGregor) e *Phytoseiulus macropilis* (Banks) são os principais inimigos naturais do ácaro-rajado *Tetranychus urticae* Koch, 1836 (Acari: Tetranychidae) na cultura do morangueiro. Neste trabalho, foi avaliado o efeito de uma formulação comercial à base de azadiractina (Azamax®) sobre os ácaros predadores na cultura do morangueiro. A azadiractina foi avaliada em três concentrações (Azamax®, 100, 200 e 300 mL/100 L), comparado com a abamectina (Vertimec 18 CE® 75 mL/100 L) e uma testemunha (água). Arenas formadas por folhas de morango da cultivar Aromas foram infestadas com 10 adultos de *P. macropilis* e *N. californicus* sendo em seguidas pulverizadas em torre de Potter. A cada 48 horas após a aplicação (HAA), os ácaros predadores foram alimentados com ácaros-rajado. As arenas foram mantidas em câmara climatizada tipo BOD (Temperatura 25 ± 2°C, Umidade Relativa de 70 ± 10%, e fotofase 12 horas) avaliando-se a mortalidade dos predadores 24, 48, 72 e 96 HAA e a fecundidade e a viabilidade dos ovos por um período de 8 dias. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 10 repetições/tratamento. A abamectina causou mortalidade de 63 e 88% para *N. californicus* e *P. macropilis*, respectivamente. A azadiractina nas três concentrações avaliadas não resultou em mortalidade significativa dos adultos. No entanto, reduziu a fecundidade (40%) das duas espécies de predadores quando comparado com a testemunha em todos os tratamentos, porém, os ovos depositados apresentaram a mesma viabilidade (>80%) quando comparado com a testemunha. Devido ao reduzido efeito sobre os adultos e ao potencial de estabelecimento dos predadores no cultivo, conclui-se que é possível o emprego da azadiractina associada ao emprego dos ácaros predadores para o controle de *T. urticae* na cultura do morangueiro.

¹ Mestrando em Entomologia, Programa de Pós-graduação em Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, 96010-900 Pelotas, RS. dbernardi2004@yahoo.com.br

² Doutor em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. marcos@cnpuv.embrapa.br

³ Doutor em Entomologia, Professor do Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Caixa Postal 354, 96010-900 Pelotas, RS. uscunha@yahoo.com.br

⁴ Thibaut Malausa, Institut National de la Recherche Agronomique, Intitute Nationale de Reserche Agronomic, INRA, France. thibaut.malausa@sophia.inra.fr

Avaliação de atrativos alimentares para o emprego em iscas-tóxicas visando o controle de *Linepithema micans* (Forel, 1908) (Hymenoptera: Formicidae) na cultura da videira

Cindy Corrêa Chaves¹; Aline Nondillo²; Odair Correa Bueno³; Marcos Botton⁴

A pérola-da-terra *Eurhizococcus brasiliensis* (Wille, 1922) (Hemiptera: Margarodidae) é a principal praga da cultura da videira no Brasil. A dispersão e o estabelecimento da cochonilha nas plantas é auxiliada pela presença de formigas. Na Região da Serra Gaúcha, a formiga mais abundante e frequente nos vinhedos infestados é a *Linepithema micans* (Forel, 1908). Uma das estratégias para reduzir a infestação da formiga nos vinhedos é o emprego de iscas-tóxicas. Neste trabalho, foi avaliado o efeito de substâncias açucaradas e gordurosas para a espécie *L. micans* visando o emprego futuro como atrativos em iscas-tóxicas. Foram avaliadas 5 substâncias açucaradas (mel, açúcar invertido e açúcar cristal nas concentrações 30, 40, 50, 60 e 70%, atrativo 1 e atrativo 2) e 9 gordurosas (sardinha, pasta de sardinha, gordura vegetal, ração seca e úmida para gato sabor peixe, gel 1, gel 2, ácido oléico e mistura de óleo de soja com macerado de cistos da pérola-da-terra. Trinta colônias de *L. micans* foram utilizadas, contendo cada colônia aproximadamente 5 rainhas, operárias e crias, as quais foram mantidas em um vaso contendo uma planta de videira da cultivar Paulsen 1103. Antes dos testes, as colônias foram mantidas em jejum por 24 horas fornecendo apenas água. As substâncias foram oferecidas no centro de um pedaço de papel alumínio (3x3 cm) dispostos nos vasos aleatoriamente. Após a oferta, foi registrado o número de operárias presentes em cada fonte, a cada 10 minutos, durante 1 hora. A substância açucarada que apresentou o maior índice de atratividade foi o açúcar cristal na concentração de 30%, enquanto que a substância gordurosa com maior preferência foi o gel 2. Quando as duas substâncias foram testadas concomitantemente, o açúcar cristal foi mais atrativo. Das substâncias atrativas avaliadas, o açúcar cristal a 30% foi o mais atrativo.

¹ Graduanda em Agronomia, UFPel-FAEM. Caixa Postal 354, 96010-900, Pelotas, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. cindycchaves@yahoo.com.br

² Doutoranda do programa de pós-graduação em Zoologia, UNESP-Rio Claro. Campus Rio Claro, Av. 24ª, nº 1515, 13506-900 Rio Claro, SP. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. alinondillo@yahoo.com.br

³ Professor Dr., UNESP-Rio Claro. Campus Rio Claro, Av. 24ª, nº 1.515, 13506-900 Rio Claro, SP. odaircb@rc.unesp.br

⁴ Pesquisador Dr. Embrapa Uva e Vinho. Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. marcos@cnpuv.embrapa.br

Biologia e tabela de vida e fertilidade de *Spodoptera eridania* (Cramer, 1782) (Lepidoptera: Noctuidae) na cultura da videira

Lígia Caroline Bortoli¹, Aline Bertin², Marcos Botton³

Nos últimos anos, tem sido observado um aumento significativo na incidência da lagarta-das-folhas *Spodoptera eridania* (Cramer, 1782) (Lep.: Noctuidae) danificando a cultura da videira. Este trabalho foi realizado com o objetivo de conhecer a biologia de *S. eridania* quando alimentada com folhas de videira *Vitis vinifera* L. da cultivar Cabernet Sauvignon em laboratório (T 25±2°C; UR 70±10% e fotofase 14 h). Lagartas de *S. eridania* foram coletadas em vinhedos da cv. Cabernet Sauvignon localizados no município de Bento Gonçalves, RS. Os insetos foram trazidos ao laboratório, alimentados com folhas de videira até a emergência dos adultos. A partir das posturas obtidas, 80 lagartas recém-eclodidas foram inoculadas individualmente em folhas de videira mantidas no interior de gaiolas (copos plásticos de 100 mL) avaliando-se a duração e viabilidade das fases de lagarta e pupa, número de instares, peso de pupas e proporção sexual. Dos adultos obtidos, foram montados casais (n=17) com mesma idade os quais foram mantidos no interior de gaiolas (copos plásticos de 300 mL) e alimentados com hidromel a 15%. A partir destes casais foi avaliado a longevidade, período de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição, fecundidade, duração e viabilidade da fase de ovo (2ª postura). A duração (média±EP) da fase de ovo foi de 3,59±0,44 dias, com viabilidade de 52,38%. As fases de lagarta e pupa apresentaram duração média de 26,7±0,42 e 11,9±0,44 dias, respectivamente, com viabilidades de 66,25 e 73,58%. A duração e a viabilidade do ciclo total (ovo-adulto) foram de 38,6±0,11 dias e 25,53%, respectivamente. O peso médio das pupas foi maior nas fêmeas (343±8 mg) do que nos machos (270±6 mg). A proporção sexual foi de 1:0,95 (♂:♀). A longevidade média de machos e fêmeas foi de 5,6±0,88 e 7,3±0,83 dias, respectivamente. Os períodos de pré-oviposição, oviposição e pós-oviposição foram de 2,0±0,15, 3,6±0,84 e 0,7 ± 0,19 dias, respectivamente. A fecundidade foi de 1765±289 ovos/fêmea. A Taxa Líquida de Reprodução (Ro) demonstrou que na cultura da videira, a população de *S. eridania* pode aumentar 213,98 vezes a cada geração, a duração média de uma geração (T) e de 48,81 dias com capacidade inata de aumento (rm) de 0,11 e a razão finita de aumento (λ) de 1,12 indivíduo/♀/dia. Os resultados demonstram que folhas de videira da cv. Cabernet Sauvignon são adequadas ao desenvolvimento de *S. eridania*.

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas, Universidade de Caxias do Sul (UCS-CARVI), Al. João Dal Sasso, 800, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. ligia_bortoli@hotmail.com

² Bióloga, Mestranda em Entomologia, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ-USP), Av. Pádua Dias, 11, 13418-900 Piracicaba, SP. aline.bertin.bio@hotmail.com

³ Eng. Agr., Dr., Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. marcos@cnpuv.embrapa.br

Estudo comparado dos regulamentos de uso das indicações geográficas italianas e brasileiras para vinhos brancos elaborados com a variedade Riesling Itálico

Henrique Neves¹ e Jorge Tonietto²

Cultivada tradicionalmente no nordeste da Itália, a variedade Riesling Itálico também adaptou-se à região vitivinícola da Serra Gaúcha, colonizada por imigrantes italianos a partir do final do século XIX, sendo importante na identidade e originalidade da produção de vinhos e espumantes brasileiros. Visando subsidiar o desenvolvimento de indicações geográficas (IG) no Brasil, foram comparados os Regulamentos de Uso (RU) das indicações geográficas italianas (Denominação de Origem Controlada – DOC e Denominações de Origem Controlada e Garantida – DOCG) e brasileiras (Indicação de Procedência – IP e Denominação de Origem – DO) que autorizam a elaboração de vinhos brancos tranquilos ou de espumante fino com a variedade Riesling Itálico. As variáveis do estudo dos Regulamentos de Uso incluíram os produtos autorizados, o percentual de participação da Riesling Itálico nos produtos, os sistemas de produção, a produtividade e a qualidade da uva para vinificação, além das características químicas e sensoriais dos vinhos. Os resultados identificaram, na Itália, a existência de 23 DOC que autorizam a elaboração de vinhos e/ou espumantes com a uva Riesling Itálico e nenhuma DOCG. No Brasil, a Riesling Itálico é utilizada na IP Vale dos Vinhedos e na IP Pinto Bandeira, bem como o RU da DO Vale dos Vinhedos (em vias de reconhecimento). Constatou-se que a Riesling Itálico é utilizada nas IG italianas e brasileiras como variedade principal (vinhos varietais) ou como variedade secundária (variedade para corte, variável em função da IG e do produto autorizado). Quanto à produtividade máxima por ha, os RU italianos exigem para vinhos tranquilos, em média, 12,1 t/ha e, como grau alcoométrico potencial mínimo da uva para vinificação, 10,5% em vol. No Brasil, as IG estabelecem os seguintes valores para produtividade/ha e álcool potencial da uva para vinificação: IP Vale dos Vinhedos – 20 t/ha e $\geq 8,4\%$ vol.; IP Pinto Bandeira – 12 t/ha e $\geq 9,6\%$ vol.; e, DO Vale dos Vinhedos – 10t/ha e $\geq 11\%$ em vol. Os padrões diferenciados das IP em relação às DOC podem ser explicados por fatores naturais, em particular pelo clima e, pelo nível de exigência das IG, já que a IP no Brasil é equivalente à Indicação Geográfica Típica (IGT) italiana.

¹ Graduando no IFRS-BG. Rua Livramento 515, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Henrique.neves@bento.ifrs.edu.br. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. Bolsista FAPERGS

² Dr., Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho

Comportamento agrônômico e qualidade da uva Moscato Branco para a elaboração de vinhos finos e espumantes no município de Farroupilha

Rovana Del Sávio¹, Jorge Tonietto²

Diversas regiões estão desenvolvendo indicações geográficas para vinhos e espumantes finos brasileiros, no sentido de valorizar a qualidade, a originalidade e a tipicidade dos produtos no mercado consumidor. O município de Farroupilha, na Serra Gaúcha, é um dos maiores produtores de uvas moscatos no país. A Associação Farroupilhense de Produtores de Vinhos, Espumantes, Sucos e Derivados – AFAVIN, busca desenvolver e reconhecer uma Indicação de Procedência para os vinhos moscatéis produzidos na região. Para tal, estão sendo realizados estudos de caracterização do comportamento agrônômico, da qualidade da uva, como também das características químicas e da tipicidade sensorial dos vinhos. A metodologia utilizada contemplou a avaliação, na safra de 2010, de um conjunto de 14 vinhedos comerciais (Observatório Moscato), representando uma amostra da área de produção vitícola da região, incluindo os diferentes sistemas de condução utilizados (latada, espaldeira e Y). São 9 vinhedos de Moscato Branco (MB) e 5 da cv. Moscato R2 (MR). Em cada vinhedo foram coletados dados em duas parcelas de 10 plantas cada. As variáveis medidas foram: fenologia (data de brotação, floração, mudança de cor das bagas e colheita), produção por planta (kg), número de cachos por planta, peso médio do cacho (g), produtividade (t/ha), peso da poda (kg) e índice de matéria seca produzida – MS. A qualidade química da uva na colheita foi avaliada pelo Brix, pH e acidez total (AT), através da coleta ao acaso de 200 bagas/parcela. Os resultados médios para a cv. MR foram: ciclo vegetativo de 139 dias; produtividade – 10,7 t/ha; 165,52 g/cacho; MS – 0,32; Brix – 15,6; AT – 121,76 meq/L e pH – 3,21. A cv. MB apresentou: ciclo vegetativo de 148 dias; produtividade – 30,98 t/ha; 238,13 g/cacho; MS – 0,76; Brix -13,7; AT – 110,40 meq/L; pH – 3,26. Para a cv. MB, quanto maior a produtividade, que foi determinante para os maiores valores de MS, maior a acidez e menor o Brix e pH do mosto. Igualmente, verificou-se uma grande variabilidade agrônômica entre estes vinhedos. Concluiu-se que a MB e a MR apresentam características agrônômicas e de qualidade da uva diferenciadas, incluindo o comprimento do ciclo, a produtividade e a qualidade da uva.

¹ Graduando do Curso Superior de Viticultura e Enologia, IFRS-BG. Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Bolsista da Embrapa Uva e Vinho. rovana@cnpuv.embrapa.br

² Dr. Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS

Efeito da umidade do solo na ocorrência de bagas rachadas da cultivar BRS Morena

Jéssica de J. S. Zeoli¹; Marcos V. B. de Paula²; Reginaldo T. de Souza³; Marco A. F. Conceição⁴

A região noroeste de São Paulo é um dos principais pólos produtores de uvas de mesa do Estado. Nessa região, o ciclo produtivo da cultura ocorre durante o período seco do ano, com o uso de irrigação. No entanto, é comum a ocorrência de precipitações pluviais durante a fase de maturação dos frutos. Nessa fase, a ocorrência de chuvas pode favorecer a rachadura das bagas, pelo excesso de água no solo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a interferência da umidade do solo, na fase de maturação, sobre o rachadura das bagas na cultivar BRS Morena (*Vitis* sp.). A pesquisa foi realizada na Estação Experimental de Viticultura Tropical da Embrapa Uva e Vinho (EEVT), em Jales, SP, nos meses de setembro e outubro de 2010. As videiras foram conduzidas no sistema latada, com espaçamento de 5,0 m x 3,0 m e coberta com tela de polietileno com sombreamento de 18%. A irrigação foi realizada empregando-se microaspersores. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram com e sem irrigação durante o período de maturação das bagas. As condições de umidade do solo foram monitoradas empregando-se tensiômetros, instalados a 15 cm e 45 cm de profundidade, e a curva de retenção de água do solo. No período da avaliação, ocorreram precipitações pluviométricas na última semana do mês de setembro, em um total de 94,8 mm. Na semana seguinte foram coletadas as bagas rachadas em 10 cachos por parcela, perfazendo um total de cinquenta cachos por tratamento. Em seguida houve a pesagem dessas amostras em balança digital. Estatisticamente, houve diferença entre ambos os tratamentos pelo teste F, ao nível de 5% de probabilidade. No tratamento sem irrigação foram registradas, em média, 19,6 g de bagas rachadas por cacho, enquanto que no tratamento com irrigação foram registradas 39,9 g por cacho. Esses valores correspondem a, aproximadamente, quatro e oito bagas por cacho, respectivamente. Antes das precipitações pluviais, a umidade do solo no tratamento com irrigação estava próxima à capacidade de campo, o que corresponde a 100% da água disponível no solo, enquanto que no tratamento sem irrigação o valor da umidade correspondeu a apenas 26% da água disponível. Verificou-se assim, que as perdas em decorrência das bagas rachadas foi menor quando a umidade do solo apresentou os menores valores. Deve-se considerar, ainda, que além das bagas racharem elas propiciam o aparecimento de fungos nos locais expostos, prejudicando as outras bagas, reduzindo-se a qualidade e o valor comercial dos cachos.

¹ Graduanda, Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Jales, C.P. 241, 15700-971 Jales, SP. Estagiária Embrapa Uva e Vinho/EEVT, Bolsista CNPq. jessicajesus123@hotmail.com

² Graduando, Faculdade de Tecnologia (FATEC) de Jales, C.P. 241, 15700-971 Jales, SP. Estagiário Embrapa Uva e Vinho/EEVT. marcosdepaula13@hotmail.com

³ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho/EEVT, C.P. 241, 15700-971, Jales, SP. recco@cnpuv.embrapa.br

⁴ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho/EEVT, C.P. 241, 15700-971 Jales, SP. marcoafc@cnpuv.embrapa.br

Gerenciamento e tratamento de resíduos de laboratório

Fernando Spagnol¹, Celso Ruiz Guarani², Iraci Sinsky³ Rosemary Hoff⁴

Os laboratórios da Embrapa Uva e Vinho geram resíduos que se não forem gerenciados com boas práticas e descartados de maneira adequada, podem levar a efeitos deletérios ao meio ambiente. Portanto, dentro do plano de ação, Gerenciamento de Resíduos de Laboratório, do Projeto de Gestão Ambiental, realizou-se em uma primeira etapa, o levantamento do passivo ambiental da unidade para posterior incineração fora da mesma, visto que estes não eram mais passíveis de tratamento. Feito isso, iniciou-se o processo de identificação dos principais pontos geradores de resíduos e o processo de rotulagem de embalagens contentoras, de acordo com a simbologia de risco NFPA, dos EUA, também conhecida como diagrama de Hommel. Em uma terceira etapa foi feito um estudo dos resíduos que são gerados na Unidade para elaboração de procedimentos de tratamento no Laboratório de Gerenciamento de Resíduos (GERELAB). Para os resíduos ácidos não tóxicos utilizou-se tratamento de neutralização por meio de bases provenientes de outros laboratórios que não as estavam utilizando. Para resíduos de mistura de etanol e água utilizou-se um sistema de destilação simples para recuperação de etanol em condições de ser reutilizado. Géis de agarose contaminados com brometo de etídeo passaram por um processo de secagem para redução do volume de resíduo sólido contaminado bem como a degradação do agente químico. Esses tratamentos possibilitaram uma redução de 227,5 kg do total de 451,4 kg de resíduos gerados, representando uma redução de 50,39%. A secagem dos géis de agarose contaminados com brometo de etídeo resultou numa redução de até 70% do volume total de gel que vem sendo gerado, e, além disso, o solvente de etanol foi recuperado com um grau de concentração de 85%. Por fim, pode se concluir que a Gestão dos Resíduos Químicos proporcionou redução de custo na disposição final e diminuição do impacto ambiental, reforçando comprometimento da Embrapa com o meio ambiente, sociedade e adequação à Legislação Ambiental.

¹ Graduando UERGS. Rua Benjamin Constant, 229, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. Estagiário Embrapa Uva e Vinho. fsblues@gmail.com

² Analista B. Embrapa Uva e Vinho, CP 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. celsoruiz@cnpuv.embrapa.br

³ Assistente A. Embrapa Uva e Vinho, CP 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. iraci@cnpuv.embrapa.br

⁴ Pesquisadora Embrapa Uva e Vinho, CP 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS,. rosehoff@cnpuv.embrapa.br

A utilização do geoprocessamento para análise de indicações geográficas para vinhos finos Farroupilha e Altos Montes, Serra Gaúcha, RS, Brasil

Nara Lúcia de Camargo Franzen¹, Rosemary Hoff², Ivanira Falcade³, Jorge Tonietto²

A utilização do geoprocessamento nos estudos da Embrapa Uva e Vinho sobre indicações geográficas (IGs) na Região Vitivinícola Serra Gaúcha (RVSG), visa a obtenção da indicação de procedência para vinhos finos. A análise do relevo enfoca os atributos como altimetria, declividade e exposição solar geradas a partir do modelo digital de elevação (MDE). O levantamento do uso e cobertura do solo, focado nas cultivares viníferas (*Vitis vinifera*), foi obtido por interpretação de imagem de satélite. Softwares livres e proprietários já foram empregados no processamento de dados, recentemente o gvSIG tem sido utilizado nas análises de IGs Farroupilha e Altos Montes, apoiados pela Associação Farroupilhense de Produtores de Vinhos (AFAVIN) e Associação dos Produtores de Vinhos dos Altos Montes (APROMONTES). Foi utilizada uma base cartográfica vetorial na escala 1: 50.000 da DSG/1ª DL do Exército Brasileiro e o sistema de referência utilizado foi SIRGAS 2000. Estão sendo utilizadas imagens orbitais de alta resolução IKONOS e de média resolução ALOS. O reconhecimento das áreas das vinícolas das IGs teve apoio da ferramenta da Google Earth, o que facilitou os trabalhos de campo. No levantamento de campo, a digitalização dos vinhedos foi feita sobre a imagem IKONOS e o cadastro junto aos produtores, sendo também coletados pontos de controle no terreno para georreferenciar as imagens orbitais. Os dados coletados foram inseridos no sistema de informação geográfica (SIG) e associados a dados tabulares. A partir deste trabalho foi possível delimitar e calcular previamente as áreas de vinhedos para vinhos finos das cultivares de interesse da AFAVIN e APROMONTES para certificação. Este trabalho visa numa primeira etapa, à delimitação das áreas das IGs e a formação de banco de dados em SIG. Está sendo elaborado o MDE de alta resolução a partir de imagem ALOS para a delimitação detalhada. Finalmente a informação será disponibilizada em WEBSIG em diferentes níveis de acesso aos usuários.

¹ Graduanda de Licenciatura em Geografia, Universidade de Caxias do Sul, Bento Gonçalves, RS, nara@yahoo.com.br

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. rosehoff@cnpuv.embrapa.br, tonietto@cnpuv.embrapa.br

³ Professora Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS. ifalcade@ucs.br

Inibição do crescimento micelial in vitro de *Elsinoe ampelina* por extratos de folhas de melão-de-são-caetano e pacari

Éryca Cristina Zerbato Teixeira¹; Ana Paula dos Santos Santana²; Rosemeire de Lellis Naves³

A antracnose da videira, causada pelo fungo *Elsinoe ampelina* (de Bary) Scheer, forma sexuada de *Sphaceloma ampelinum* (de Bary), *Gloeosporium ampelophagum* (Pass) Sacc., é uma doença que pode causar sérios danos tanto à produção do ano, como às produções futuras. Extratos obtidos a partir de espécies vegetais têm demonstrado ação fungitóxica e, conseqüentemente, potencial favorável como alternativa ao uso de fungicidas convencionais no controle de fitopatógenos. O objetivo desse trabalho foi verificar o efeito de extratos aquosos e hidroetanólicos de folhas de melão-de-são-caetano (*Momordica charantia* L.) e pacari (*Lafoensia pacari* L.), em diferentes concentrações (1%, 25% e 30% v/v), na inibição do crescimento micelial in vitro de *E. ampelina*. Discos de cultura do fungo de 7 mm de diâmetro foram transferidos para placas Petri contendo meio BDA acrescido dos extratos a serem avaliados. As placas foram vedadas com filme plástico e mantidas a 25°C durante o período de avaliação. O crescimento micelial do fungo foi avaliado por meio de medições diárias do diâmetro ortogonal das colônias, por sete dias. Foram realizados dois ensaios, com extratos de pacari e melão-de-são-caetano separadamente, em delineamento experimental inteiramente casualizado com oito tratamentos e 5 repetições. Como testemunhas, foram utilizadas placas com meio BDA acrescido de água destilada esterilizada ou de fungicida tebuconazol. Com os valores médios diários do diâmetro das colônias determinou-se a curva de progresso do crescimento micelial para cada tratamento e calculou-se a área abaixo da curva do crescimento micelial (AACCM). Os dados de AACCM foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott & Knot (1974). Os valores do diâmetro final das colônias foram utilizados para o cálculo do percentual de inibição do crescimento micelial (PIC) em relação à testemunha. Com exceção do extrato aquoso de pacari a 1%, houve diferença significativa na inibição do crescimento micelial de *E. ampelina* por todos os tratamentos em relação à testemunha ($P \leq 0,05$), com destaque para os extratos hidroetanólicos de melão-de-são-caetano e pacari a 25% e 30% e para o extrato aquoso de pacari a 30%, que inibiram em mais de 77% o crescimento micelial do fungo.

¹ Graduanda, Centro Universitário de Jales (UNIJALES), C.P. 241, Av. Francisco Jales, 1.981, Centro, 15700-971 Jales, SP. Estagiária Embrapa Uva e Vinho/EEVT eryca_zerbato@hotmail.com

² Mestranda, UNESP/FEI, Av. Brasil no 56, 15385-000 Ilha Solteira, SP apsanta@bol.com.br

³ Pesquisadora, Embrapa Uva e Vinho/EEVT, C.P. 241, 15700-971 Jales, SP. rose@cnpuv.embrapa.br

Visita floral de abelhas *Apis mellifera* L. em clones de macieira

Jéssica de Almeida Vieira¹; Régis Sivori Silva dos Santos²; Luis Fernando Wolff³

As abelhas são consideradas os organismos mais eficientes no trabalho de polinização da macieira. Estudos sobre visita floral de abelhas são de extrema importância para a promoção de ações que visem à melhoria na eficiência de polinização e de sustentabilidade ambiental. O trabalho teve por objetivo elucidar o número de visitas de abelhas em flores de diferentes clones de macieira. O estudo foi realizado na Estação Experimental de Fruticultura Temperada da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS, entre os dias 29 de setembro e 15 de outubro de 2010 (plena floração), totalizando 13 avaliações. O pomar experimental é composto por 12 clones de macieira em delineamento de blocos ao acaso com três repetições e com uma colméia por hectare. A contagem do número de abelhas em cada planta foi aleatória, computando-se o número de visitas florais em duas plantas por clone/bloco (1 minuto/planta) em dois períodos diferentes do dia: 8h30min e às 14h. Os dados foram tabulados e analisados por Tukey a 5%. Os resultados evidenciaram diferença significativa em relação às visitas de *Apis mellifera* aos clones, sendo Baigent a mais visitada e a Pink Lady menos procurada durante o estudo, como segue (média ± Erro Padrão de visitas/planta/dia): Baigent (2,90 ± 0,889); Royal Gala (2,72 ± 0,769); Galaxy (2,64 ± 0,736); Maxigala (2,46 ± 0,765); Daiane (2,12 ± 0,469); Imperial Gala (2,03 ± 0,635); Gala Real (1,82 ± 0,629); Fuji suprema (1,60 ± 0,412); Mishima (1,44 ± 0,403); Fuji Select (1,29 ± 0,390); Braeburn (1,24 ± 0,400) e Pink Lady (1,08 ± 0,317). Esses resultados associados com o de frutificação efetiva poderão nortear ações de melhoria de eficiência de polinização e de seleção de clones de macieira.

¹ Graduanda Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS. Av. Antônio Ribeiro Branco, 1.060, 95200-000 Vacaria, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. jessicaalv@hotmail.com

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. BR 285, Caixa Postal 1.513, 95200-000 Vacaria, RS. regis@cnpuv.embrapa.br

³ Pesquisador Embrapa Clima Temperado. BR 392, Km 78, Caixa Postal 403, 96001-970 Pelotas, RS. wolff@cpect.embrapa.br

Desenvolvimento de *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) em quatro temperaturas

Lucieli Santini Leolato¹, Régis Sivori Silva dos Santos², Bernardo de Assunção Mello³

A mariposa oriental *Grapholita molesta* (Busck, 1916) é uma importante praga da fruticultura temperada do sul do país, que incide, principalmente, em plantas da família Rosaceae como macieira e pessegueiro. Estudos sobre a bioecologia do inseto possibilitarão a construção de modelos matemáticos de previsão de sua ocorrência, a serem utilizados para o manejo da praga em áreas comerciais. O objetivo deste trabalho foi determinar a longevidade, fecundidade e o desenvolvimento do período embrionário de *G. molesta* em quatro temperaturas: 15, 20, 25 e 30°C. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Entomologia da Estação Experimental de Fruticultura Temperada da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. Para avaliar a longevidade e fecundidade, trinta casais (obtidos de lagartas criadas em dieta artificial a 25°C), com menos de 24 h de idade, por tratamento, foram individualizados em potes, alimentados com solução de mel a 15% e 0,3 g de nipagim e mantidos até a morte nas respectivas temperaturas, em estufas incubadoras tipo B.O.D (UR: 70 ± 10%; fotofase: 16 h). Para determinar o período embrionário, nas temperaturas de estudo, 10 casais foram colocados em uma gaiola e após a segunda contagem de posturas, individualizados em potes. A partir da 3ª postura, grupos de 10 ovos foram selecionados ao acaso e acondicionados em placas de Petri, sendo observados diariamente, totalizando 200 ovos por tratamento. Os dados foram tabulados e analisados por Tukey a 5%. A longevidade diminui, significativamente, à medida que há aumento de temperatura até 25°C, a qual não difere da encontrada a 30°C, como segue: 15°C (39,26 ± 3,976 dias); 20°C (23,59 ± 1,776 dias); 25°C (12,53 ± 1,050 dias) e 30°C (10,56 ± 0,797). A fecundidade aumenta, significativamente, com a elevação da temperatura até 25°C: 15°C (57,80 ± 12,789 ovos/fêmea), 20°C (87,50 ± 13,005 ovos/fêmea), 25°C (111,10 ± 18,296 ovos/fêmea). A 30°C (38,27 ± 9,683 ovos/fêmea) a fecundidade é equivalente à verificada em 15°C. O período de desenvolvimento embrionário é menor estatisticamente à medida que aumenta a temperatura de 15 a 30°C: 15°C (9,97 ± 0,108 dias); 20°C (5,52 ± 0,065 dias); 25°C (3,86 ± 0,024 dias) e 30°C (3,04 ± 0,015 dias).

¹ Graduando Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS. Rua Antônio Ribeiro Branco, 1.060, 95200-000 Vacaria, RS. Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista CNPq. lucieli.leolato@gmail.com

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. BR 285, 95200-000 Vacaria, RS. regis@cnpuv.embrapa.br

³ Professor Instituto de Física, Universidade de Brasília – UNB. Campus Darcy Ribeiro Asa Norte, Caixa Postal 4.455, 70919-970 Brasília, DF. bernardo.mello@gmail.com

Avaliação de frutos e produtividade de macieira 'Royal Gala' submetidos a tratamentos de irrigação e fertirrigação

Charle Kramer Borges de Macedo¹, Camila Cargnino², Fernanda Pelizzari Magrin³, Gustavo Klamer de Almeida³, Gilmar Ribeiro Nachtigall⁴, João Caetano Fioravanço⁵

A utilização de irrigação e fertirrigação na cultura da macieira pode ser uma alternativa eficiente para suprir as necessidades de água e nutrientes da planta em períodos de déficit hídrico. O objetivo do experimento foi avaliar o efeito da irrigação e fertirrigação na produção e qualidade de maçãs 'Royal Gala' em Vacaria, RS. O trabalho foi realizado na Estação Experimental de Fruticultura Temperada da Embrapa Uva e Vinho, em um pomar implantado em 1997, com a cultivar Royal Gala sobre porta enxerto M9, no espaçamento 3,8 x 0,8 m, na safra 2009/10. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três tratamentos (testemunha, irrigação e fertirrigação), com oito repetições por tratamento. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento. As avaliações iniciaram em novembro de 2009 e com término em fevereiro de 2010. Para o monitoramento do tempo de irrigação, utilizou-se a tensiometria de punção com avaliações diárias, cujos resultados aliados aos de parâmetros climatológicos determinaram o tempo de irrigação. A fertirrigação foi realizada a cada quinze dias. Foram coletados, ao acaso e de forma representativa, quatro frutos por bloco, semanalmente até a colheita, totalizando 14 amostras. Em cada coleta foi avaliado o diâmetro vertical e horizontal e o peso dos frutos. Foram colhidos os frutos individualmente das cinco plantas centrais de cada bloco para a avaliação do peso, utilizando as seguintes categorias: extra, especial, comercial e refugo. Utilizou-se o programa Genes para a realização da análise estatística, realizada pelo método de Tukey a 5% de variância. Na quarta avaliação a fertirrigação apresentou diferença estatística quando comparado à testemunha, tanto no diâmetro horizontal como no peso dos frutos, nas demais coletas de frutos realizadas não houve diferença estatística. Na colheita dos frutos não foi verificada diferença estatística entre os tratamentos avaliados. Deve-se considerar que nessa safra ocorreram altos índices de precipitação pluviométrica, o que pode explicar a ausência de efeito da irrigação e da fertirrigação na produção e qualidade dos frutos de macieira 'Royal Gala'.

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. Vacaria, RS. Bolsista CNPq. ckbmaced@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. Vacaria, RS. camila.cargnino@ibest.com.br

³ Acadêmicos do Curso de Agronomia da Universidade de Caxias do Sul. Vacaria, RS. Bolsistas Embrapa Uva e Vinho. fernandapelizzari@ibest.com.br, gklalmeida@hotmail.com

⁴ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho – Estação Experimental de Fruticultura Temperada. Vacaria, RS. gilmar@cnpuv.embrapa.br

⁵ Pesquisador da Embrapa Uva e Vinho. Bento Gonçalves, RS. fioravanco@cnpuv.embrapa.br

Avaliação da ocorrência de fungos associados a flores de pereira

Claudia Cardoso Nunes¹, Carla Azambuja Centeno Bocchese², Silvio André Meirelles Alves³

As principais doenças da pereira são a entomosporiose, a podridão branca e a sarna. A manifestação de doenças na cultura ocorre a cada ciclo de crescimento, após a brotação e o florescimento. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a ocorrência de fungos associados às flores de pereira. As coletas de flores foram realizadas em três pomares localizados nos municípios de Fraiburgo, SC, São Joaquim, SC e Vacaria, RS, durante os meses de agosto e setembro de 2010. Em Fraiburgo foram coletadas flores das cultivares Abate Fetel, Packham's e William's. Em São Joaquim foram coletadas flores das três cultivares listadas e também em Rocha. Em Vacaria as flores foram coletadas da cultivar Abate Fetel. As amostras foram compostas de no mínimo 30 flores, obtidas de três pontos de coleta de três plantas cada, e intervalo de cinco plantas entre eles. Em capela de fluxo laminar foram selecionadas 12 flores sem sintomas, das quais com o uso de um bisturi, foram separadas as pétalas, sépalas, estames e os ovários. Cada uma dessas partes foi isolada em placas de Petri contendo meio de cultura BDA (batata-dextrose-ágar). As placas foram mantidas em estufa tipo BOD a $25 \pm 1^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 12 horas, de 10 a 15 dias para permitir o crescimento e identificação dos fungos associados. Após a identificação dos fungos quanto ao seu gênero taxonômico, esses foram isolados em cultura pura e adicionados à coleção de isolados do laboratório da EEFT da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, RS. A frequência dos gêneros fúngicos foi comparada independentemente da cultivar e do local de coleta, por meio do teste de Tukey a 5% de probabilidade. A coleta das amostras permitiu a avaliação de um total 504 órgãos da flor. Os principais gêneros encontrados foram *Alternaria*, *Cladosporium*, *Epicoccum*, *Pestalotia*, *Botrytis*, *Penicillium*, *Colletotrichum* e *Fusarium*. Houve também a ocorrência de leveduras que não foram classificadas ao nível de gênero. O gênero *Alternaria* foi o mais frequente, sendo detectado em 43% das amostras. A cultivar Abate Fetel foi a que mais apresentou o gênero *Alternaria*. Não foi possível associar a frequência dos gêneros fúngicos aos órgãos da flor.

¹ Graduanda UERGS. Rua Teodoro Camargo, 57, Centro, 95200-000 Vacaria, RS, Estagiária Embrapa Uva e Vinho. Bolsista FAPERGS. cldc.nunes@gmail.com

² Professora Adjunta UERGS, Vacaria, RS

³ Pesquisador Embrapa Uva e Vinho. Rod. BR 285, km 115, Caixa Postal 1513, 95200-000 Vacaria, RS

Métodos alternativos no controle de podridões pós-colheita de framboesas 'Heritage'

Lais Moro¹, Lucimara Rogéria Antonioli², Gildo Almeida da Silva²

A framboesa possui vida de prateleira restrita, dada a sua elevada perecibilidade e à ocorrência de doenças fúngicas causadas, principalmente, por *Botrytis cinerea* e *Rhizopus stolonifer*. O trabalho teve por objetivo avaliar a ação de três micro-organismos (*Bacillus amyloliquefaciens* (BA), *Curtobacterium pusillum* (CP) e *Saccharomyces cerevisiae* (SC)), da quitosana 6 g L⁻¹ e do Tecsa®Clor 0,1 g L⁻¹ no controle de podridões, por meio da pulverização dos frutos. A testemunha foi pulverizada com água destilada. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 5 repetições de 12 frutos. As framboesas foram colhidas após 3, 7 e 14 dias da aplicação dos tratamentos. Os frutos foram inoculados com *B. cinerea* ou *R. stolonifer*, armazenadas em B.O.D a 12 ± 0,5°C e avaliados diariamente. Na 1ª colheita, os primeiros frutos com podridão foram observados aos 3 dias após a inoculação (6 dias após tratamento no campo), não sendo constatada diferença entre os tratamentos, tanto para a incidência de frutos com *B. cinerea*, quanto com *R. stolonifer*. Na 2ª colheita, observou-se um aumento gradativo no percentual de frutos com podridão fúngica a partir do 3º dia da inoculação (11 dias após tratamento no campo). A menor incidência de *B. cinerea* e *R. stolonifer* foi observada nos frutos tratados com BA. Na 3ª colheita, constatou-se elevada incidência de desenvolvimento fúngico aos 3 dias após a inoculação (18 dias após tratamento no campo). Com o decorrer do período de avaliação, os tratamentos CP e BA destacaram-se por apresentarem menor incidência de frutos com *B. cinerea*. O tratamento com CP destacou-se pela menor ocorrência de *R. stolonifer*. Os tratamentos com BA e CP apresentaram maior eficiência no controle de podridões pós-colheita em framboesas 'Heritage' causadas por *B. cinerea* e *R. stolonifer*. Os tratamentos devem ser repetidos em intervalos semanais.

¹ Graduanda IFRS, Campus Bento Gonçalves. lais.moro@gmail.com

² Pesquisador Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, 95700-000 Bento Gonçalves, RS. lucimara@cnpuv.embrapa.br, gildo@cnpuv.embrapa.br

Índice de Autores

Adames, M.	17, 20	Melo, G. W. B. de ...	16,17,19,20,21,22,23, 24,25
Almeida, G. K. de	34, 35, 54	Menegotto, M.	27
Alves, S. A. M.	55	Meurer, E. J.	16, 17
Antoniolli, L. R.	56	Moro, L.	56
Anzanello, R.	13, 41	Moura, R.	15
Basso, A.	16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25	Nachtigall, G. R.	54
Bergamaschi, H.	13, 27, 39	Naves, R. de L.	51
Bernardi, D.	43	Neves, H.	46
Bernardi, T. L.	26, 28, 37, 38	Nickel, O.	36
Bertin, A.	45	Nondillo, A.	40, 42, 44
Bocchese, C. A. C.	55	Nunes, C. C.	55
Bortoli, L. C.	45	Oliveira, P. R. D. de	32
Botton, M.	40, 42, 43, 44, 45	Pasquali, G.	31, 32
Brunetto, G.	16, 17, 24	Paula, M. V. B. de	48
Bueno, O. C.	42, 44	Perini, P.	13, 31, 33, 41
Buffon, V.	32	Porto, D. B.	32
Cargnino, C.	54	Quecini, V.	14, 36
Casali, A. V.	16,17,19,20,21,22,24,25	Revers, L. F.	13, 31, 32, 33, 41
Chaves, C. C.	44	Rodighero, K.	23, 25
Conceição, M. A. F.	48	Santana, A. P. dos S.	51
Cunha, U. S. da	43	Santos, H. P. dos	13,29,30,32,39,40,41
Dal Cero, J.	14	Santos, R. S. S. dos	52, 53
Del Sávio, R.	47	Santos, V. M. dos	34, 35
Eckert, C.	36	Scanagatta, V.	19, 20, 21, 22, 23, 25
Faber, M.	15	Schaker, P. D. C.	26, 27, 28, 37, 38
Fajardo, T. V. M.	36	Seibt, T. A.	19,20,21,22,23,24,25
Falavigna, V. da S.	32, 33	Sganzerla, V. M. A.	40, 42
Falcade, I.	50	Silva, G. A. da	26, 27, 28, 37, 38, 56
Ferreira, W.	15, 18	Silva, L. C. da	29, 30, 39, 40
Fialho, F. B.	13, 39, 41	Silva, N. M. da	14, 15
Fioravango, J. F.	34, 35, 54	Sinsky, I.	49
Flores, C. A.	39	Souza, D. A.	29, 30, 39, 40
Franzen, N. L. de C.	50	Souza, P. V. D. de	30, 40
Fulgearini, M. A.	18	Souza, R. T. de	48
Gasperin, A. C.	13, 41	Spagnol, F.	49
Girardi, C. L.	14, 15, 18	Storch, T.	15
Guarani, C. R.	49	Teixeira, E. C. Z.	51
Hoff, R.	49, 50	Todeschini, A. P.	26, 28, 37, 38
Leolato, L. S.	53	Tonietto, J.	46, 47, 50
Macedo, C. K. B. de	34, 54	Valente, P.	37, 38
Magrin, F. P.	34, 35, 54	Vanin, B. S.	19,20,21,22,23,24,25
Malausa, T.	43	Vieira, J. de A.	52
Margis-Pinheiro, M.	31	Wolff, L. F.	52
Marini, J.	29, 30, 40	Zart, M.	29, 30, 39, 40
Marodin, G. A. B.	13, 39	Zeoli, J. de J. S.	48
Mello, B. de A.	53		