



ANAIS

**ANAIS DO X SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, V
WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA DDPA - SEAPDR**

29 e 30 de setembro de 2021

Realização:



**SECRETARIA DA
AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
DESENVOLVIMENTO RURAL**



Comissão Organizadora do X SICIT / V Workshop PG e Mostra de Pesquisa - DDPa/SEAPDR

Kelly Cristina Tagliari de Brito
Miriam Valli Büttow
Adriana Kroef Tarouco
Anelise Beneduzi da Silveira
Elaine Santos Pinto
Gerusa Pauli Kist Steffen
Ionara Fátima Conterato
Jackson Freitas Brilhante de São José
Joseila Maldaner
Lissandra Souto Cavalli
Maria Helena Fermino
Marioni Inês Dornelles da Silva
Paulo Diogo Pinto de Oliveira
Rosana Matos de Moraes
Viviane de Azevedo Escalante

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S161a Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (10. : 2021 : Porto Alegre, RS);
Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa (5. : 2021 : Porto Alegre, RS).

Anais do X Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica; V Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa DDPa/SEAPDR – Porto Alegre: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA); Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), 2021.

73 p.

Evento realizado entre os dias 29 e 30 de setembro de 2021 em formato on-line.
Tema: Ciência, Comunicação e Sociedade.

1. Iniciação científica. 2. Inovação tecnológica. 3. Salão de iniciação científica – evento. I. Título.

CDU 001.8:061.4

Elaborada pela bibliotecária Marioni Dornelles da Silva – CRB10/1978

REFERÊNCIA

SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 10.; WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA, 5., 2021, Porto Alegre, RS. **Anais** [...]. Porto Alegre: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), 2021.

Apresentação

Participantes do X SICIT / V Workshop de PG e Mostra de Pesquisa do DDP/SEAPDR

Mensagem do Diretor do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária

São mais de 100 anos de pesquisa agropecuária oficial no Rio Grande do Sul e coube ao Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, a responsabilidade pela continuidade desta história, conduzindo pesquisas e oferecendo serviços de diagnóstico às cadeias produtivas do Estado.

Parte essencial desta história foi e é conduzida pelos estudantes bolsistas de iniciação científica e inovação tecnológica. Assim, é com grande orgulho que o DDP/SEAPDR apresenta e comemora uma década do Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (X SICIT), além do V Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa. Momento de grande importância em que este estudante apresenta e comunica seu trabalho aos colegas e comunidade científica. E sabe-se que a Ciência não existe sem comunicação, o que tem sido cada vez mais evidente no momento que vivemos. É essencial que o conhecimento científico seja repassado e comunicado de maneira adequada e assertiva aos seus distintos públicos na sociedade, desde o acadêmico ao mais leigo. Um exercício que todo pesquisador deve tomar para si, continuamente, e é em eventos como este que isto se inicia. Assim, realizamos aqui, em parte, a divulgação do trabalho e esforço destes estudantes.

Caio Fábio Stoffel Efrom

Diretor do DDP/SEAPDR

Mensagem da Chefe da Divisão de Pesquisa e Inovação Tecnológica

O Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) representa o órgão oficial do Estado em pesquisa agropecuária. Foi criado em 2017, a partir da extinção da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro), com a migração dos seus servidores para a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação (SEAPI), atualmente denominada de Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), mantendo suas funções e atividades. O DDPA é o setor da SEAPDR responsável por conduzir pesquisas agropecuárias e por oferecer serviços de diagnóstico às cadeias produtivas do estado, contribuindo de forma significativa para o crescimento econômico estadual.

O DDPA possui **14 Centros de Pesquisa** localizados em diferentes municípios do Rio Grande do Sul, e **21 laboratórios** nas mais diversas áreas de pesquisa e diagnóstico, potencializando o atendimento às demandas específicas regionais. Possui uma Divisão de Pesquisa que coordena, atualmente, **150 projetos de pesquisa** distribuídos em **12 grandes áreas de atuação**: Agroecologia, Agrometeorologia, Aquicultura, Desenvolvimento Rural, Florestas, Grãos, Horticultura (Fruticultura), Olivicultura, Pecuária e Bioma Pampa, Polinização e Abelhas Nativas, Saúde Animal e Solo e Água. Estes projetos são executados por **170 servidores** entre os quais **79 pesquisadores**, sendo **60 com doutorado**.

Em 2021, apesar da pandemia e via teletrabalho, o DDPA realizou mais de **30 atividades de difusão de tecnologia** como workshops, palestras, cursos, seminários, programa de rádio, entre outros, atingindo um público de **18 mil pessoas**.

O DDPA é responsável pela editoração da Revista Científica Pesquisa Agropecuária Gaúcha, destinada a divulgar e difundir resultados de trabalhos de pesquisa, na forma de artigos inéditos. Outras publicações são boletins, circulares e comunicados técnicos e agrometeorológicos com linguagens para diversos públicos como produtores, técnicos e estudantes. Em 2021, o Departamento disponibilizou no site da SEAPDR cerca de **20 diferentes publicações técnicas**.

O Departamento desenvolve produtos e processos tecnológicos para uso na produção estadual agrícola, florestal e nas cadeias de produção animal. Também realiza divulgação e difusão de informações e novas tecnologias relacionadas ao setor agropecuário através de parcerias com entidades municipais, estaduais e federais, além de pesquisas ligadas aos temas do desenvolvimento rural.

Desde a implantação, em 2011, de seus programas de bolsas de iniciação científica e inovação tecnológica, através das agências de fomento como Fapergs e CNPq, foram concedidos auxílios a **154 alunos de graduação** de diferentes instituições no Estado. Durante os **11 anos de programas IC/IT**, para avaliação destes, foram realizados anualmente Salões de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (SICITs) na própria Instituição, totalizando apresentação de **292 trabalhos**.

A Instituição possui o Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Saúde Animal (PPGSA), *Stricto Sensu*, que teve início em julho de 2014, atualmente com **Conceito 4**. Os alunos do PPGSA têm ingresso anualmente e até o momento foram realizadas **47 cerimônias de defesa de dissertação**. Desta forma, a abrangente área de atuação da Instituição integra a pesquisa, desenvolvida com excelência por seus pesquisadores e colaboradores, à formação de recursos humanos, ampliando as **interfaces com a sociedade**.

Os anos de 2020 e 2021, em razão da pandemia, exigiram de todos nós grandes aprendizados como profissionais, pais, filhos, amigos, membros de famílias, enfim como pessoas inseridas num círculo intrincado de relações. Dentro do DDPA, nos reinventamos e como muitos profissionais aumentamos significativamente nossa produção de forma altamente qualificada. Este Salão é o resultado do trabalho de muitos e, é na condição de pesquisadora e Chefe da Divisão de Pesquisa, que agradeço à Comissão Organizadora todo o empenho especialmente na superação de nossas limitações.

Maria Helena Fermino

Chefe da Divisão de Pesquisa e Inovação Tecnológica

DDPA/SEAPDR

Mensagem da Comissão Organizadora

É com enorme satisfação que saudamos a todos os participantes do X Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (X SICIT), V Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). O SICIT acontece anualmente, desde 2012. Estamos muito orgulhosos de realizarmos ininterruptamente uma década de eventos do SICIT, direcionados às apresentações dos nossos resultados de pesquisas na área agropecuária. Superação e resiliência são palavras que definem muito bem a todos os envolvidos neste período! Parabéns! Neste ano, após 18 meses de pandemia de COVID-19, o tema norteador das palestras de abertura será: **“Ciência, comunicação e sociedade”**.

O início oficial institucional foi em 1919, com a criação da Estação de Seleção de Sementes de Alfredo Chaves, em Veranópolis. A partir da fusão dos Departamentos de Pesquisa e de Pesca em 1994, surge a Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária, Fepagro, unificando e potencializando a pesquisa agropecuária pública no Estado. Atualmente, o DDPA, criado em 2017 a partir da Fepagro, é o setor da SEAPDR responsável por conduzir pesquisas agropecuárias e por oferecer serviços de diagnóstico às cadeias produtivas do estado. O DDPA possui 14 Centros de Pesquisa localizados em diferentes municípios do Rio Grande do Sul, realizando pesquisas em Agroecologia, Agrometeorologia, Aquicultura, Desenvolvimento Rural, Florestas, Grãos, Horticultura (Fruticultura), Olivicultura, Pecuária e Bioma Pampa, Polinização e Abelhas Nativas, Saúde Animal, Solo e Água.

O SICIT é resultado de trabalhos de iniciação científica e tecnológica, apoiados pelo CNPq e pela FAPERGS. O evento promove a disseminação do conhecimento científico e tecnológico gerado principalmente pelos estudantes e pesquisadores do DDPA/SEAPDR, aberto à toda comunidade científica. Ademais, o evento dá continuidade ao Workshop de Pós-Graduação e Mostra de Pesquisa, estimulando também a participação de alunos de mestrado/doutorado e pesquisadores. As atividades programadas oportunizam e intensificam a integração e a troca de experiência entre servidores, pesquisadores e estudantes.

Os trabalhos apresentados no X SICIT, V Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa do DDPA/SEAPDR, refletem o empenho de pesquisadores, técnicos, pessoal da área administrativa e de campo. A abrangente área de atuação do DDPA/SEAPDR integra a pesquisa, desenvolvida com excelência por seus pesquisadores e colaboradores, à formação de recursos humanos, ampliando as interfaces com a sociedade, em especial o setor agropecuário.

Este ano, assim como em edições anteriores, apresenta trabalhos sob os mais variados temas em agropecuária conectados à ciência, inovação tecnológica e aspectos sociais relacionados. Estudos em melhoramento genético de plantas, fitopatologia, produção vegetal, microbiologia agrícola, química agrícola, biotecnologia, sanidade e produção animal, desenvolvimento rural e inovação tecnológica em

agropecuária. Todos os pôsteres dos resumos publicados nestes anais estão disponíveis no site: <https://padlet.com/xsicit>.

Estamos felizes em anunciar que este será o primeiro ano em que nosso evento contará com um Espaço Kids, também de forma on-line. Planejamos carinhosamente atividades especiais para crianças em todos os turnos do evento, para que seja um ambiente voltado para as crianças de mães e pais participantes. O Espaço Kids Virtual terá uma sala própria, exclusiva para as crianças, com atividades síncronas ministradas pelas pesquisadoras do DDPA e uma participação especial da escritora Raquel Ribeiro. Haverá contação de histórias, teatro de fantoches, experiências e atividades lúdicas. A organização do espaço kids foi realizado pelo GT Mulheres na Ciência do DDPA.

Desejamos um excelente evento com trocas de informações e tecnologias, de forma a promover uma agropecuária sustentável, inovadora e com equidade.

Aproveitem o evento!

Comissão Organizadora

Realização: Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (DDPA/SEAPDR).

Apoio:



X Salão de Iniciação Científica e de Inovação Tecnológica (X SICIT), V Workshop de Pós-Graduação e a Mostra de Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

PROGRAMAÇÃO

29 de setembro de 2021 (quarta-feira)

9h00-9h30	<i>Abertura</i>
9h30-10h	Palestra 1: Comunicação: A imunização contra o negacionismo Dr. Luiz Almeida (Instituto Questão de Ciência)
10h-10h15	Perguntas e comentários
10h15-10h45	Palestra 2: Ciência, comunicação e sociedade Prof. Dr. Gilson Volpato (IGVEC – Instituto Gilson Volpato de Educação Científica)
10h45-11h	Perguntas e comentários
11h-11h30	Palestra 3: Divulgação científica em tempos de pandemia Dra. Mellanie Fontes-Dutra (Rede Análise COVID-19)
11h30-11h45	Perguntas e comentários
12h-13h30	<i>Almoço</i>
13h30-16h45	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica e de pós-graduação - Áreas Animal e Desenvolvimento Rural - Oral

30 de setembro de 2021 (quinta-feira)

9h-11h45	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica - Área Vegetal - Oral
12h-13h30	<i>Almoço</i>
13h30-16h	Apresentação de trabalhos de iniciação científica/tecnológica, ensino médio, pós-graduação e da mostra de pesquisa - Área Vegetal - Oral
16h	<i>Encerramento</i>

HORÁRIOS DAS APRESENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, V WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA DO X SICIT 2021

29/09 TARDE

ÁREAS ANIMAL E DESENVOLVIMENTO RURAL

HORÁRIO	ÁREA	CATEGORIA	APRESENTADOR	ORIENTADOR	TÍTULO
13h30	Animal	Graduação	Andresa de Mello Alves	Benito Guimarães de Brito	Avaliação da sensibilidade antimicrobiana de bactérias para composição de probiótico para uso na piscicultura
13h45	Animal	Graduação	Juliane D'Avila de Oliveira	Kelly Cristina Tagliari de Brito	Deteção de multirresistência antimicrobiana e produção de β -lactamases de Espectro Estendido (ESBL) em <i>Salmonella</i> de origem avícola
14h	Animal	Graduação	Jandrei Fagundes dos Santos	Angélica Cavalheiro Bertagnolli Rodrigues	Avaliação da eficácia do diagnóstico macroscópico de tuberculose bovina em abatedouros no Estado do Rio Grande do Sul
14h15	Animal	Graduação	Bruna Rosin Parmigiani	Giovana Dantas de Araujo	Caracterização do produtor de bovinos e bubalinos no Rio Grande do Sul.
14h30	Animal	Graduação	Alexsandro Vargas de Ávila	Lissandra Souto Cavalli	AquaHelp: Aplicação para análise diferencial entre camarões saudáveis e não saudáveis
14h45	Desenvolvimento Rural	Graduação	Gabriela Lenz dos Santos	Lissandra Souto Cavalli	Questionário online sobre doenças e acidentes de trabalho na Aquicultura
15h	Intervalo				
15h15	Desenvolvimento Rural	Graduação	Bruna Brandão Flores	Julio Kuhn da Trindade	Comportamento ingestivo e desempenho de terneiras em sistemas integrados de produção agropecuária em terras baixas.
15h30	Desenvolvimento Rural	Graduação	Eduardo da Costa Cardoso	Julio Kuhn da Trindade	Sistema integrado de produção agropecuária em terra baixa irrigada por aspersão.
15h45	Desenvolvimento Rural	Graduação	Pietra Fialho Torres	Andrea Ferretto da Rocha	Desenvolvimento da piscicultura no Estado do Rio Grande do Sul - resultados preliminares
16h	Animal	Pós graduação	Matheus Ruis Dias Milan de Souza	Giovana Dantas de Araujo	Investigação molecular de circovírus suíno 2, 3 e 4 e protoparvovírus tipo 1 dos ungulados como potenciais agentes causadores de natimortalidade em suínos no sul do Brasil
16h15	Animal	Pós graduação	Vitória Rodrigues	Giovana Dantas de Araujo	Percepção de produtores sobre bem-estar animal na criação de bubalinos e bovinos

16h30	Desenvolvimento Rural	Pós graduação	Elaine dos Santos Pinto	Aline Grunewald Nichele	Percepção dos servidores referências em Educação Sanitária da Secretaria da Agricultura sobre os temas de maior interesse agropecuário no Rio Grande do Sul
16h45	Encerramento do dia				

**HORÁRIOS DAS APRESENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA,
V WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA DO X SICIT 2021**

30/09 MANHÃ ÁREA VEGETAL					
HORÁRIO	ÁREA	CATEGORIA	APRESENTADOR	ORIENTADOR	TÍTULO
9h	Vegetal	Graduação	Daniela Berzagui Silveira	Rodrigo Favreto	Efeito de tamanho de muda sobre o desenvolvimento inicial a campo de palmeira-juçara - resultados preliminares
9h15	Vegetal	Graduação	Juliana de Marques Vilella	Adilson Tonietto	Diâmetro e massa de frutos de butiazeiros: comparação entre plantas matrizes e suas progênes.
9h30	Vegetal	Graduação	Tainan Graeff Tasso	Rafael Anzanello	Avaliação agrônômica de clones de variedades de uvas viníferas na região da Serra Gaúcha
9h45	Vegetal	Graduação	Wagner Martins Jordão	Raquel Paz da Silva	Obtenção e seleção de bactérias diazotróficas em maracujazeiro-azedo
10h	Vegetal	Graduação	Eric Wíllian Zanetti	Amanda Heemann Junges	Alterações de reflectância espectral em folhas com sintomas de doenças associadas ao declínio de plantas em vinhedos
10h15	Vegetal	Graduação	Bruno Ferreira Kramer	Andreia Mara Rotta de Oliveira	Caracterização de isolados de <i>Alternaria</i> sp. obtidos de folhas e frutos de oliveira
10h30	Intervalo				
10h45	Vegetal	Graduação	Diulia Patricia dos Santos Barrufi	Juliano Garcia Bertoldo	Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de <i>Bradyrhizobium</i> na cultura da soja
11h	Vegetal	Graduação	Felipe Leandro Felipim Ferrazza	Ricardo Tadeu Paraginski	Efeito do uso de biofertilizante em cobertura na cultura da soja
11h15	Vegetal	Graduação	Gustavo Pesini	Tales Tiecher	Uso da espectroscopia de refletância difusa para estimar Pb e Cr em solo e sedimento
11h30	Vegetal	Graduação	Matheus Ferrari Menegat	Tales Tiecher	Efeito de longo prazo de diferentes preparos de solo, rotações de cultura, e adubação nitrogenada nas formas de K no solo.
11h45	Vegetal	Graduação	André Gustavo Figueiro	Tarcisio Samborski	Produção de batata doce biofortificada com o uso de bioinsumos comerciais
12h	Almoço				

**HORÁRIOS DAS APRESENTAÇÕES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA,
V WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO E MOSTRA DE PESQUISA DO X SICIT 2021**

30/09 TARDE					
ÁREA VEGETAL					
HORÁRIO	ÁREA	CATEGORIA	APRESENTADOR	ORIENTADOR	TÍTULO
13h30	Vegetal	Graduação	Leonardo Rodrigues Nunes	Carolina Bremm	Uso de índice de vegetação como indicador de biomassa em pastagem natural
13h45	Vegetal	Graduação	Lucas Morais Cardoso	Julio Kuhn da Trindade	Altura do pasto e produção de forrageiras tropicais inoculadas com microrganismos
14h	Vegetal	Graduação	Renan Soares de Carvalho	Priscylla Ferraz Câmara Monteiro	O uso do sensoriamento remoto na avaliação de culturas agrícolas
14h15	Vegetal	Ensino Médio	Jaqueline de Mesquita Vianna	Adilson Tonietto	Infestação de brocas em sementes de butiazeiro: comparação entre plantas matrizes e suas progênes
14h30	Vegetal	Pós graduação	Luciane Grendene Maculan	Dilson Antônio Bisognin	Enraizamento de miniestacas de erva-mate em diferentes épocas do ano
14h45	Vegetal	Pós graduação	Josué Schneider Martins	Elaine Biondo	Agroecologia e tecnologias sociais no território rural Vale do Taquari - Avaliação, qualificação e promoção da polpa de açaí juçara
15h	Intervalo				
15h15	Vegetal	Pós graduação	Bruno Treichel dos Santos	Enilson Luiz Saccol de Sá	Promoção de crescimento de trigo duplo propósito por rizóbios nodulantes de trevo persa
15h30	Vegetal	Pós graduação	Lucero Huasasquiche Sarmiento	Enilson Luiz Saccol de Sá	Promoção de crescimento de plantas de Centeio por rizóbios simbiotes em Trevo vermelho da Coleção SEMIA
15h45	Vegetal	Mostra de Pesquisa	Rosana Matos de Morais		Comunidade de artrópodes em soja consorciada com faixa de flores
16h	Encerramento do evento				

HORÁRIOS DAS APRESENTAÇÕES DO ESPAÇO KIDS DO X SICIT 2021

Atividades Mini Cientista	Dia/horário	Indicação de faixa etária	Responsável
Guardiões da saúde!	29/9 – 10h		Rossana Soletti/Lissandra Cavalli (@maternidade.com.ciencia)
Cuidado com Pets	29/9 – 11h		Rovaina Doyle
Mãos e covid [Covid não é seu amigo]	29/9 – 14h		Rovaina Doyle
Insetos do Bem!	29/9 – 16h		Rosana Moraes/Sídia Freitas/Goreti Reis
Vacina covid turma da monica	30/9 – 10h	A partir dos três anos	Rovaina Doyle
Contação de histórias: A fuga das minhocas	30/9 – 11h	A partir dos três anos	Gerusa Steffen/Autora Raquel Ribeiro
Teatro de Fantoques (água, alimentos, resíduos)	30/9 – 14h		Gerusa Steffen/Joseila Maldaner
Resíduos: do lixo ao luxo!	30/9 – 16h	Seis a 10 anos ou mais	Gerusa Steffen/Joseila Maldaner

Apresentação.....	2
PROGRAMAÇÃO	7
Sumário/Table of contents	13
AquaHelp: aplicação para análise diferencial entre camarões saudáveis e não saudáveis.....	17
Avaliação da sensibilidade antimicrobiana de bactérias para composição de probiótico para uso na piscicultura	18
Caracterização do produtor de bovinos e bubalinos no Rio Grande do Sul.....	19
Avaliação da eficácia do diagnóstico macroscópico de tuberculose bovina em abatedouros no Estado do Rio Grande do Sul	20
Deteção de multirresistência antimicrobiana e produção de β -lactamases de Espectro Estendido (ESBL) em <i>Salmonella</i> de origem avícola.....	21
Concentração inibitória mínima de antimicrobianos para bactérias isoladas de pombos de vida livre do sul do Brasil.....	22
Comportamento ingestivo e desempenho de terneiras em sistemas integrados de produção agropecuária em terras baixas	24
Palavras-chave mais frequentes nos trabalhos publicados entre 2017-2020 na revista científica Pesquisa Agropecuária Gaúcha.....	25
Sistema integrado de produção agropecuária em terra baixa irrigada por aspersão	26
Questionário online sobre doenças e acidentes de trabalho na aquicultura	27
Desenvolvimento da piscicultura no estado do Rio Grande do Sul – resultados preliminares	28
Avaliação de dois modelos de cultivo de alface sem o uso de terra: hidroponia e aquaponia com bioflocos	30
Caracterização da presença variantes no locus $\pi 2/\pi 9$ de genes de resistência à brusone do arroz	31
Produção de batata doce biofortificada com o uso de bioinsumos comerciais	32
Caracterização de isolados de <i>Alternaria sp.</i> obtidos de folhas e frutos de oliveira.....	33
Efeito de tamanho de muda sobre o desenvolvimento inicial a campo de palmeira-juçara - resultados preliminares	34
Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de <i>Bradyrhizobium</i> na cultura da soja	35
Alterações de reflectância espectral em folhas com sintomas de doenças associadas ao declínio de plantas em vinhedos	36
Efeito do uso de biofertilizante em cobertura na cultura da soja	37
Uso da espectroscopia de reflectância difusa para estimar Pb e Cr em solo e sedimento	38
Impactos da aplicação de doses de potássio e tipos de calcário em videiras 'Chardonnay' cultivadas em solo arenoso	39
Infestação de brocas em sementes de butiazeiro: comparação entre plantas matrizes e suas progênes.....	40
Diâmetro e massa de frutos de butiazeiros: comparação entre plantas matrizes e suas progênes	41
Como diferentes condições meteorológicas interferem na fenologia e produtividade de cultivares de arroz irrigado?	42

Massa do sistema radicular de milho submetido à inoculação na semeadura com <i>Azospirillum brasilense</i>	43
Uso de índice de vegetação como indicador de biomassa em pastagem natural	44
Altura do pasto e produção de forrageiras tropicais inoculadas com microrganismos	45
Ferramentas digitais: uma realidade na pecuária	46
Efeito de longo prazo de diferentes preparos de solo, rotações de cultura, e adubação nitrogenada nas formas de K no solo	47
Meios de cultura alternativos para microbiologia agrícola	48
O uso do sensoriamento remoto na avaliação de culturas agrícolas	49
Avaliação agrônômica de clones de variedades de uvas viníferas na região da Serra Gaúcha.....	50
Obtenção e seleção de bactérias diazotróficas em maracujazeiro-azedo	51
Germinação de sementes de tomate crioulo com diferentes concentrações de KNO ₃	53
Insumos biológico na produção de mudas de araucária.....	54
Promoção de crescimento de trigo duplo propósito por rizóbios nodulantes de trevo persa	55
Percepção dos servidores referências em Educação Sanitária da Secretaria da Agricultura sobre os temas de maior interesse agropecuário no Rio Grande do Sul.....	56
A cadeia produtiva da cachaça no vale do Jaguari/RS: potencialidades e desafios	57
Resíduos animais e vegetais como substratos para multiplicação de minhocas californianas.....	58
Agroecologia e tecnologias sociais no território rural Vale do Taquari - Avaliação, qualificação e promoção da polpa de açaí juçara.....	59
Promoção de crescimento de plantas de centeio por rizóbios simbiotes em trevo vermelho da Coleção SEMIA.....	60
Enraizamento de miniestacas de erva-mate em diferentes épocas do ano	61
Investigação molecular de circovírus suíno 2, 3 e 4 e protoparvovírus tipo 1 dos ungulados como potenciais agentes causadores de natimortalidade em suínos no sul do Brasil	62
Percepção de produtores sobre bem-estar animal na criação de bubalinos e bovinos	63
BOVGES: gestão de rebanhos de bovinos de corte	65
Ciência, comunicação e sociedade no Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica	66
Conservação <i>in vitro</i> de variedades de kiwis a 16 °C	67
Resíduos de porongo como substrato para multiplicação de <i>Trichoderma</i>	68
Estabelecimento e multiplicação <i>in vitro</i> de <i>Acacia mearnsii</i> De Wild.....	69
Dados sobre área e extrativismo de butiazais em propriedades rurais do Rio Grande do Sul	70
Dados sobre a meliponicultura no Rio Grande do Sul.....	71
Estabelecimento <i>in vitro</i> de variedades de lúpulo.....	72
Comunidade de artrópodes em soja consorciada com faixa de flores.....	73

INICIAÇÃO CIENTÍFICA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

ÁREA ANIMAL

AquaHelp: aplicação para análise diferencial entre camarões saudáveis e não saudáveis

AquaHelp: analysis application between healthy and unhealthy shrimp

Alexsandro Vargas de Ávila¹, Cintia Torres², Eduarda Serpa Camboim Soares¹, Felipe Cardoso¹, Felipe de Assis Ribeiro¹, Willian de Vargas¹, Maria Helena Fermino³, Benito Brito³, Kelly Cristina Tagliari de Brito³, Luis Alberto Romano⁴, Silvio César Cazella¹, Lissandra Souto Cavalli (Orient.)³

Resumo - O conhecimento acerca de doenças que acometem os camarões é um importante meio de trazer melhorias no segmento da aquicultura. No entanto, reconhecer sinais visuais de enfermidades em camarões é uma tarefa difícil. O objetivo deste trabalho foi desenvolver algoritmos de rede neural, treinamento de máquina para diferenciar camarões saudáveis e não saudáveis. O aplicativo foi desenvolvido para identificar e diferenciar possíveis sinais clínicos externos em camarões de criação da espécie *Litopenaeus vannamei*, através do uso de imagens dos animais. O AquaHelp foi codificado para a plataforma Android por meio do Flutter, um Framework disponibilizado pela Google. O app encontra-se em fase de testagens e ficará disponível gratuitamente na loja Google Play. A utilização do aplicativo auxilia os criadores a identificarem possíveis sinais que indiquem a necessidade de avaliação de um profissional capacitado in loco. Este recurso pode auxiliar o produtor na tomada de decisões quanto aos procedimentos a serem adotados em caso de possíveis doenças. Contudo, vale ressaltar que o AquaHelp está em fase beta de desenvolvimento e estará disponível para a comunidade após a fase de testagem. Havendo suspeita de enfermidades, os produtores devem consultar um profissional capacitado em diagnóstico, bem como análises laboratoriais de camarões marinhos.

Palavras-chave: Aquicultura. Doenças de camarões. Aplicação mobile.

Apoio: FAPERGS

¹Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - RS, alexandroa@ufcspa.edu.br

²Instituto Federal Sul Rio Grandense - Campus Charqueadas, RS

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS, liscavalli@gmail.com

⁴ Universidade Federal do Rio Grande - RS

Avaliação da sensibilidade antimicrobiana de bactérias para composição de probiótico para uso na piscicultura

Evaluation of antimicrobial sensitivity of bacteria for probiotic composition for use in fish farming

Andresa de Mello Alves¹, Ana Vitória Göcthel Silveira², Juliane D`Ávila de Oliveira³, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁴, Lissandra Souto Cavalli⁵, Benito Guimarães de Brito⁶ (orient.)

Resumo – Os probióticos, microrganismos vivos que apresentam efeitos benéficos na saúde do hospedeiro, são utilizados como alternativas de prevenção de infecções bacterianas em substituição aos antimicrobianos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a suscetibilidade antimicrobiana em bactérias isoladas de peixes para composição de probiótico de uso na piscicultura. Foram utilizadas amostras de *Escherichia coli*, *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Hafnia alvei*, *Aeromonas hydrophila*, *Chromobacterium violaceum*, *Vibrio fluvialis* e *Plesiomonas shigelloides*, isoladas de peixes sadios. Os isolados foram avaliados quanto à sensibilidade antimicrobiana, através do teste de disco-difusão e a produção fenotípica de β -lactamases de Espectro Estendido (ESBL), pelo método do disco-duplo. No antibiograma foram utilizadas 21 diferentes drogas, pertencentes a nove classes antimicrobianas e empregadas na piscicultura e terapêutica humana. Em nenhuma das amostras foi detectada produção de ESBL. As amostras de *Streptococcus* spp., *Hafnia alvei*, *Aeromonas hydrophila*, *Chromobacterium violaceum*, *Vibrio fluvialis* e *Plesiomonas shigelloides* foram resistentes a pelo menos uma classe de antimicrobianos. Apenas as amostras de *Staphylococcus* spp. e *Escherichia coli* foram sensíveis a todos os antimicrobianos testados. As bactérias sensíveis a todos antimicrobianos serão avaliadas também quanto à capacidade de produção de substâncias inibidoras do crescimento, características desejáveis em bactérias para composição de protótipo. Foram realizadas atividades: Elaboração de comunicado técnico “Propriedades e qualidades do ovo”, livro “Avishow”, capítulo do livro “Popularização da ciência no laboratório de saúde das aves e inovação tecnológica. Dia do ovo, Workshop de Empreendedorismo e Inovação, Avishow – Certificações e controle das doenças imunossupressoras das aves, Avishow – Newcastle e folder sobre Probióticos na Piscicultura.

Palavras-chave: Aquicultura. Antimicrobianos. Microrganismos.

Apoio: Fapergs e CNPq.

¹ Bolsista Probiti/Fapergs, Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica (LSAIT), Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), Centro de Pesquisa em Saúde Animal, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), Eldorado do Sul, RS, Brasil. E-mail: andresam.alves@outlook.com

² Bolsista CNPq-EM, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul, RS, Brasil.

³ Bolsista Fapergs, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS, Brasil.

⁴ Pesquisadora, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul, RS, Brasil.

⁵ Pesquisadora, DDPA/SEAPDR, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁶ Pesquisador, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul – RS, Brasil. E-mail: benito-brito@seapdr.rs.gov.br

Caracterização do produtor de bovinos e bubalinos no Rio Grande do Sul Characterization of cattle and buffalo producers in Rio Grande do Sul

Bruna Rosin Parmigiani^{1,2}, Vitória Rodrigues³, Giovana Dantas de Araujo^{1,3} (orient.)

Resumo - A produção de proteína animal é uma das atividades agropecuárias mais importantes no Brasil e no Rio Grande do Sul, pois os produtores brasileiros são os maiores exportadores de carne do mundo e milhões de famílias são dependentes da produção leiteira no país. No país e no estado, podemos observar diversos perfis de produtores que diferem em aspectos geográficos e culturais. Desta forma, justifica-se caracterizar os produtores gaúchos. Portanto, este trabalho teve como objetivo caracterizar os produtores de bovinos e bubalinos do RS quanto à escolaridade, sexo, idade, tipo de produção, região, tamanho de propriedade e tamanho de rebanho. Os dados estão sendo obtidos por meio de questionário da plataforma Google Forms, amplamente divulgado através de: rádios, Instagram, Facebook, WhatsApp, etc, e estão sendo tabulados em planilha Excel®. Foram 80 respondentes até o presente momento, 76,3% do sexo masculino, com idade de $44 \pm 0,15$ anos, 77,6% com ensino superior completo, com pós-graduação ou cursando, 32,9% das propriedades localizadas na região Sudoeste, 33,8% com tamanho total de 500 a 2000 ha, 85% com foco em pecuária de corte e 53,8% com rebanhos de até 300 animais. Os dados apresentados neste trabalho são resultados preliminares de uma dissertação de mestrado, a qual irá verificar se existe associação entre os perfis dos produtores com sua percepção de bem-estar animal.

Palavras-chave: Produtor gaúcho. Bem-estar Animal.

Apoio: SEAPDR

¹ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, DDPA-SEAPDR, brunaparmigiani97@gmail.com

² Centro Universitário Ritter dos Reis

³ Programa de Pós-graduação em Saúde Animal do IPVDF, giovanadantas74@gmail.com

Avaliação da eficácia do diagnóstico macroscópico de tuberculose bovina em abatedouros no Estado do Rio Grande do Sul
Evaluation of the efficacy of macroscopic diagnosis of bovine tuberculosis in slaughterhouses in the State of Rio Grande do Sul

Jandrei Fagundes dos Santos¹, Jerônimo Miguel Vicenzi², Rogério Oliveira Rodrigues², Fernando Castilhos Karam², Lucas Brunelli de Moraes², Júlia Alves de Oliveira², Cristine Cerva², Fabiana Quoos Mayer², Angélica Cavalheiro Bertagnolli Rodrigues³ (orient.).

Resumo - A Tuberculose Bovina é uma enfermidade zoonótica infectocontagiosa, com desenvolvimento de lesões granulomatosas, causada por *Mycobacterium bovis*. A vigilância das lesões suspeitas de tuberculose em abatedouros é essencial para o controle da doença. No entanto, estas lesões não são rotineiramente enviadas para o laboratório, podendo gerar diagnóstico impreciso no abate. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do diagnóstico macroscópico de tuberculose em abatedouros, por meio da comparação com PCR e histologia. Foram coletadas 31 amostras com lesões sugestivas de tuberculose, que foram submetidas à PCR para *M. bovis*. Destas, 14 foram avaliadas por histologia. Quando comparada com a PCR, a detecção de lesões suspeitas no abate teve sensibilidade, especificidade e valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN) de 92,3%, 61,1%, 63,2% e 91,7%, respectivamente. O coeficiente kappa de concordância entre os dois testes mostrou ser moderado. Com relação à histologia, o diagnóstico no abate teve sensibilidade, especificidade, VPP e VPN de 62,5%, 100,0%, 100,0% e 66,7%, respectivamente. Nesta comparação o coeficiente kappa também foi considerado moderado. Os resultados mostram que o diagnóstico de lesões em abatedouros tem boa sensibilidade e VPN quando comparado à PCR, e boa especificidade e VPP em relação à histologia. É importante ressaltar que um maior número de amostras deve ser avaliado, e que as amostras negativas na PCR e histologia devem ser confirmadas por isolamento bacteriano, considerado o diagnóstico padrão-ouro para tuberculose.

Palavras-chave: Histopatologia. Zoonose. PCR

Apoio: Fapergs, CNPq

¹ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF); Centro Universitário Ritter dos Reis(UniRitter); jandrei80@hotmail.com.

² Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

³ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretária da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR); angelica-bertagnolli@seapdr.rs.gov.br.

Deteção de multirresistência antimicrobiana e produção de β -lactamases de Espectro Estendido (ESBL) em *Salmonella* de origem avícola

Detection of multidrug resistance and Extended Spectrum β -lactamases (ESBL)-production in *Salmonella* from poultry

Juliane D'Avila de Oliveira¹, Andresa de Mello Alves², Ana Vitória Göcthel Silveira³, Benito Guimarães de Brito⁴, Renata Katsuko Takayama Kobayashi⁵, Lissandra Souto Cavalli⁶, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁷
(orient.)

Resumo – Os produtos avícolas são uma das principais fontes de *Salmonella* que causam doenças em humanos. Os sorovares Enteritidis, Typhimurium e Heidelberg são os mais prevalentes nos ambientes aviários do Brasil. Os probióticos, definidos como microrganismos vivos que apresentam efeitos benéficos na saúde do hospedeiro, são utilizados como uma das alternativas aos Antibióticos Promotores de Crescimento (APC) na produção animal. Este trabalho avaliou a resistência antimicrobiana e produção de ESBL em amostras de *Salmonella* Heidelberg e Typhimurium isoladas de granjas avícolas. Foram avaliadas dez amostras Heidelberg e doze Typhimurium, através do teste de disco-difusão, quanto à sensibilidade para 20 drogas de oito categorias de antimicrobianos, utilizados na avicultura e terapêutica humana. A produção fenotípica de ESBL, enzimas bacterianas que inativam antimicrobianos β -lactâmicos, foi realizada pelo teste de sinergismo de disco-duplo, baseado na inibição da atividade da enzima na presença do ácido clavulânico. Todas as amostras Heidelberg (100%) foram consideradas multirresistentes (resistência a três ou mais categorias) e dois isolados produziram ESBL. Nas amostras Typhimurium, dez (83%) foram multirresistentes e nenhuma produziu ESBL. Estas amostras multirresistentes e produtoras de ESBL serão utilizadas na avaliação da atividade antagônica de cepas bacterianas selecionadas para composição de probiótico aviário. Também foram realizadas as atividades: elaboração do Folheto “Produção e Curiosidades sobre o Ovo”; do Folder “Produção de Ovos”; do livro “Avishow”; do capítulo de livro “Popularização da Ciência no Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica”; organização e participação na palestra do V Avishow - Probióticos na nutrição de não ruminantes.

Palavras-chave: Bactérias. Antimicrobia nos. Antibiograma.

Apoio: Fapergs e CNPq.

¹ Bolsista Probiti/Fapergs, Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica (LSAIT), Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), Centro de Pesquisa em Saúde Animal, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR), Eldorado do Sul, RS, Brasil. Graduada em Medicina Veterinária na Uniritter. E-mail: julianed.1995@gmail.com

² Bolsista Probiti/Fapergs, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul, RS, Brasil.

³ Bolsista CNPq-EM, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul, RS, Brasil.

⁴ Pesquisador, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul, RS, Brasil.

⁵ Pesquisadora, Departamento de Microbiologia, CCB, UEL, Londrina, PR, Brasil.

⁶ Pesquisadora, DDPA/SEAPDR, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁷ Pesquisadora, LSAIT/IPVDF/DDPA/SEAPDR, Eldorado do Sul, RS, Brasil. E-mail: kelly-brito@agricultura.rs.gov.br

Concentração inibitória mínima de antimicrobianos para bactérias isoladas de pombos de vida livre do sul do Brasil

Minimum inhibitory concentration of antimicrobials for bacteria isolated from free living pigeons in the southern of Brazil

Luana da Silva Monteiro¹, Thais Silveira Bueno², Márcia Regina Loiko³, Fabiana Quoos Mayer⁴,
Mario de Menezes Coppola⁵ (orient.)

Resumo – O conceito de saúde única abrange a interação entre a saúde humana e animal e o ambiente. Neste contexto é importante a identificação de bactérias resistentes a antimicrobianos com potencial de disseminação entre humanos e animais. A concentração inibitória mínima (CIM) é a menor concentração de antimicrobiano que inibe completamente o crescimento bacteriano detectável visualmente. O objetivo deste trabalho foi determinar a CIM de três antimicrobianos Cefotaxime, Ciprofloxacina e Enrofloxacina de isolados de *Escherichia coli* provenientes de pombos de vida livre (*Columba livia*) do sul do Brasil. Foram analisados trinta e dois isolados previamente identificados como resistentes ao grupo das Quinolonas por antibiograma pelo método de Kirby-Bauer. A CIM foi determinada pelo método de microdiluição em caldo Mueller Hinton em microplacas de poliestireno com 96 cavidades. Como controle positivo foi utilizada uma cepa padrão de *E. coli* ATCC 25922. Os isolados foram preparados para obtenção de densidade correspondente a 0,5 na escala de McFarland e distribuídos nas cavidades da microplaca na concentração final de 5×10^5 UFC/mL. Diluições seriadas de cada antimicrobiano foram preparadas até a concentração 0,125 µg/mL, distribuídos nas microplacas que a seguir foram incubadas em estufa a 37 ° C por até 24 horas. Todos os isolados de *E. coli* foram identificados como resistentes a Ciprofloxacina com CIM superior a 0,500 µg/mL. Os resultados sugerem a importância dos pombos de vida livre na possível difusão de bactérias que apresentam resistência a antimicrobianos.

Apoio: FINEP.

Palavras-chave: *Escherichia coli*. *Columba livia*. Resistência.

¹ Graduanda em Medicina Veterinária. Centro Universitário Ritter dos Reis. Endereço eletrônico: luanamonteiro341@gmail.com

² Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Animal - Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, Centro de Pesquisa em Saúde Animal, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária.

³ Professora. Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS.

⁴ Pesquisadora. Centro de Pesquisa em Saúde Animal – Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

⁵ Pesquisador. Centro de Pesquisa em Saúde Animal – Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. Endereço eletrônico: mario-coppola@seapdr.rs.gov.br

ÁREA

DESENVOLVIMENTO

RURAL

Comportamento ingestivo e desempenho de terneiras em sistemas integrados de produção agropecuária em terras baixas

Ingestive behavior and performance of heifers in integrated agricultural production systems in lowlands

Bruna Brandão Flores¹, Deise Dalazen Castagnara², Cleiton José Ramão³ e Júlio Kuhn Trindade⁴
(orient.).

Resumo - A integração entre culturas (lavouras) e animais (pecuária) potencializa a sinergia destes componentes projetando um caminho mais promissor para a sustentabilidade ambiental, social e econômica. Com este objetivo, está sob condução um ensaio de longa duração em terras baixas. Neste, avaliou-se a produção de massa seca de forragem (MF) e o comportamento ingestivo (CIng) de terneiras Bradford (150 kg de peso vivo e 6 meses de idade) sob três sistemas (pastagem de inverno pós arroz; pós pastagem de verão e pós soja) em blocos casualizados, com três repetições. A MF foi estimada por tripla amostragem e a carga animal foi ajustada segundo a oferta real de pastagem, utilizando-se três terneiras testers por parcela. O CIng foi determinado, em intervalos de cinco minutos, do nascer ao pôr-do-sol em pastejo, ruminação e ócio. A maior MF foi obtida no sistema pós soja (5083 kg MS ha⁻¹), seguida do sistema pós capim sudão (4811 kg MS ha⁻¹), com menor MF no pós arroz (2743 kg MS ha⁻¹). A dinâmica de nutrientes proporcionada pela introdução da leguminosa (soja) no sistema contribui com a produção forrageira da pastagem de inverno. No comportamento ingestivo os tempos médios gastos foram de: 6,63 horas pastejando, 2 horas ruminando e 3,5 horas em ócio. Estes resultados nos indicam que os animais passaram um tempo adequado de pastejo durante o dia, cujo tempo de ruminação sugere forragem de adequado valor nutricional. De maneira geral o sistema se mostrou eficiente, apresentando resultados satisfatório tanto na produção forrageira quanto na produção animal.

Palavras-chave: Integração lavoura pecuária. Produção forrageira. Comportamento animal.

Apoio: Fapergs.

¹ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), brunabrandaofloresbbf@gmail.com.

² Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA).

³ Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA)

⁴ Deptº Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, juliodatrindade@gmail.com.

Palavras-chave mais frequentes nos trabalhos publicados entre 2017-2020 na revista científica Pesquisa Agropecuária Gaúcha
Most frequent keywords in papers published between 2017-2020 in the scientific journal Pesquisa Agropecuária Gaúcha

Cíntia Ferreira Nunes¹, Lissandra Souto Cavalli², Eduarda Soares Serpa Camboim³, Willian de Vargas³, Míriam Valli Büttow⁴ (orient.)

Resumo - As publicações científicas aumentam consideravelmente ao longo dos anos, tornando a busca de artigos cada vez mais complexa. Em consequência disso, é necessário que as palavras-chave facilitem a indexação dos assuntos principais dos artigos. Neste trabalho, identificamos as palavras-chave mais utilizadas nas publicações científicas da revista Pesquisa Agropecuária Gaúcha (PAG), de acordo com a quantidade de palavras-chave por ano e edição. Para isso, foram coletadas as palavras-chave indexadas nas publicações do período de 2017-2020 na PAG. No total, foram recuperadas 263 palavras-chave, sendo 18 na edição de 2017; 29 na edição de 2018; 43 na edição de v.25, n. 1/2 de 2019; 80 na edição de v.25, n. 3 de 2019 e 93 na edição de 2020. As palavras-chave mais frequentes foram: *Ananas comosus* L, *Apis mellifera*, Aquicultura, Areaceae, Biodiesel, Defesa Sanitária Animal, Fenologia, Germinação, Javalis, Micronutriente, Myrtaceae, *Olea europaea*, Pastagem natural, Pecuária, *Phaseolus vulgaris* L, Produtividade, Qualidade do fruto, Sanidade suína, Sistemas de produção e *Triticum aestivum*. As próximas etapas deste trabalho consistem em identificar as métricas de downloads e visualizações dos artigos, a quantidade de publicações da PAG, áreas de publicações, indicadores de citações, histórico de publicações de autores e editores e distribuição geográfica dos autores. Ao final deste trabalho, será apresentado um perfil de publicações na revista PAG e quais índices são necessários para aumentar o impacto da pesquisa agropecuária.

Palavras-chave: Bibliometria. Periódico Científico. Produção Científica.

Apoio: Fapergs.

¹ Universidade Federal do Rio Grande, cintia.nunes9@outlook.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR, miriam-buttow@agricultura.rs.gov.br

Sistema integrado de produção agropecuária em terra baixa irrigada por aspersão Integrated crop-livestock system in lowland irrigated by sprinkler

Eduardo da Costa Cardoso¹, Cleiton José Ramão², Jackson Brazil Acosta Pintanel³, Denis Marques Gomes⁴, Júlio Kuhn Da Trindade⁵ (orient.)

Resumo - A irrigação por aspersão pode ser uma forma de suprir demandas hídrica das plantas conferindo maior eficiência no uso da água e adubação. O objetivo foi avaliar o manejo da irrigação em cultivos de arroz e soja em sucessão à pastos de aveia+azevém em sistema integrado de produção agropecuária (SIPA) em terra baixa irrigada por aspersão com pivô central. O experimento foi conduzido em Uruguaiana/RS, o SIPA iniciou com pastos pós-colheita do arroz e soja safra 2019/2020. Na fase pastagem houve 62 dias de pastejo com terneiros, dos quais se avaliou produção. Concomitantemente, avaliou-se a resposta das forrageiras à adubação nitrogenada (N). Após a fase pastagem, o arroz e soja foram implantados. Fora dos limites do pivô foi implantado o mesmo SIPA, usando irrigação por inundação no arroz. No cultivo de arroz avaliou-se doses crescentes N combinadas com metas de irrigação no pivô: 0 kPa e 20 kPa. Já na soja avaliou-se metas de irrigação entre 40-80 kPa e s/irrigação. As forrageiras foram mais produtivas pós-soja com 100 kg/ha de N. A produção animal foi 335 kg/ha de peso vivo. O arroz irrigado na condição de solo saturado (0kPa) foi menos produtivo comparativamente ao inundado. Independente da irrigação, o arroz foi mais produtivo com 400 kg/ha de N. A soja foi mais produtiva com irrigação 60 kPa. Os resultados destacam a importância da rotação inserindo a pecuária na entressafra em sistemas irrigados por aspersão, bem como a necessidade de avaliar e aprimorar o manejo de irrigação, especialmente no arroz irrigado.

Palavras-chave: Irrigação. Forragem. Pecuária.

Apoio: Fapergs.

¹ Aluno de Graduação em Agronomia, Unipampa Campus Itaqui, eduardocardoso.aluno@unipampa.edu.br.

² Coordenador Regional Fronteira Oeste IRGA Uruguaiana – 12° NATE

³ Técnico Orizícola, 12° NATE Uruguaiana.

⁴ Técnico Orizícola, 12° NATE Uruguaiana.

⁵ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, juliodatrindade@gmail.com.

Questionário online sobre doenças e acidentes de trabalho na aquicultura

Online survey on work-related illnesses and injury in aquaculture

Gabriela Lenz dos Santos¹, Cíntia Torres², Eduarda Serpa Camboim Soares³, Felipe de Assis Brasil³, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁴, Benito Guimarães de Brito⁴, Maria Helena Fermino⁴,
Lissandra Souto Cavalli (Orient.)⁴

Resumo - Considerando a grande inserção econômica e social da aquicultura, é indispensável que o setor produtivo e científico volte a atenção para a segurança e saúde dos trabalhadores. A aquicultura é repleta de riscos ocupacionais, ainda pouco estudados no Brasil. O objetivo da proposta é conhecer os principais agravos que o trabalhador brasileiro enfrenta na aquicultura. Para isso, será aplicado um questionário online para identificar doenças, acidentes e outros agravos relacionados às atividades laborais no setor aquícola. O questionário é online, totalmente anônimo e tem parecer favorável da CEP/UFRGS sob número 4.524.753. Os resultados serão avaliados utilizando *Chisquared* e testes de Fisher. O número amostral para a pesquisa é de 97 respondedores e foi baseado em populações infinitas. Ao final desse projeto, espera-se ter disponível, a toda comunidade, informações sobre os principais agravos sofridos pelos trabalhadores, possibilitando propor medidas preventivas para realizar suas atividades laborais de forma mais segura e, conseqüentemente, diminuindo os acidentes. Este é um projeto com grande inserção social que visa proteger a vida e promover a segurança e saúde dos trabalhadores, evitando acidentes futuros, além de despertar a discussão científica neste assunto para promover melhorias em saúde e segurança para o setor.

Palavras-chave: Saúde ocupacional. Segurança no trabalho. Trabalhador rural.

Apoio: FAPERGS

¹ Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande/RS.

² Instituto Federal Sul Rio Grandense – Campus Charqueadas/RS.

³ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre/RS.

⁴ Departamento de diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS.

Desenvolvimento da piscicultura no estado do Rio Grande do Sul – resultados preliminares

Development of fish farming in the state of Rio Grande do Sul – preliminary results

Pietra Fialho Torres¹, João Alfredo de Oliveira Sampaio², Marco Aurélio Rotta³, Lissandra Souto Cavalli⁴, Benito Guimarães Brito⁵, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁶, Andréa Ferretto da Rocha (orient.)⁷

Resumo - O presente trabalho tem por finalidade apresentar os resultados preliminares do projeto “Atualização da situação da atividade de aquicultura no estado do Rio Grande do Sul”, atividade de pesquisa vinculada à SEAPDR/RS. O objetivo geral do estudo é a aquisição e atualização de dados da realidade estadual da piscicultura. A coleta de informações foi feita através de um questionário online em forma de entrevista semiestruturada, aplicado por técnicos da EMATER em um número de 1780 produtores de peixes. Com base nos resultados preliminares, os dados apontam que as principais espécies produzidas são carpas (aprox. 70%) e tilápias (aprox. 30%). A finalidade da produção é engorda para aprox. 90% dos produtores. O principal tipos de produção é de subsistência (aprox. 60%), seguido de produção comercial (40%). O sistema de produção mais utilizado é o policultivo em aprox. 70%, realizado de modo extensivo em aprox. 55% das propriedades, seguido do sistema semi-intensivo (aprox. 36%). O principal destino é o consumo próprio para aprox. 70%, seguido de venda em feiras (aprox. 20%) e para a indústria (aprox. 8%). Aproximadamente 82% dos produtores que responderam ao questionário possuem DAP. Cerca de 20% dos empreendimentos possuem licenciamento ambiental e 5% possuem dispensa de licenciamento (DDLA). Aproximadamente 80% dos produtores respondeu que recebe acompanhamento técnico, sendo a EMATER citada por aprox. 95% destes produtores. Embora os dados ainda sejam preliminares, já é possível identificar alguns aspectos da atividade que vem sendo desenvolvida no estado, e a disponibilidade destes dados contribuirá na tomada de decisões em importantes esferas.

Palavras-chave: Diagnóstico. Piscicultura.

¹Universidade Federal do Rio Grande, FURG, bolsista Fapergs no Centro de Pesquisa Litoral Norte - DDP/SEAPDR

²EMATER/ASCAR-RS, SEAPDR

³Departamento de diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, SEAPDR, Centro de Pesquisa de Viamão

⁴Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, SEAPDR, Sede

⁵Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, SEAPDR, Centro de Pesquisa em Saúde Animal - IPVDF

⁶Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, SEAPDR, Centro de Pesquisa em Saúde Animal - IPVDF

⁷Departamento de diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, SEAPDR, Centro de Pesquisa do Litoral Norte

ÁREA VEGETAL

Avaliação de dois modelos de cultivo de alface sem o uso de terra: hidroponia e aquaponia com bioflocos

Evaluation of two land-free lettuce cultivation models: hydroponics and aquaponics with bioflocs

Ana Caroline Dambros¹, Rodrigo Favreto², Lissandra Cavalli³, Dariano Krummenauer⁴, Andréa Ferretto da Rocha (orient.)⁵

Resumo - A aquaponia é um sistema de produção que integra a hidroponia com a aquicultura de forma sustentável. Com o objetivo de avaliar a produção de alface (*Lactuca sativa*) em aquaponia com bioflocos (AB) em comparação à hidroponia (H), foi montado no Centro de Pesquisa de Maquiné, um sistema com tanques (1.000 L), sendo 3 para AB e 3 para H. Os tanques foram mantidos em recirculação com a água proveniente de dois reservatórios (1.000 L): um preenchido com bioflocos contendo juvenis de tambacu (100 animais de 1 g) e outro preenchido com solução nutritiva comercial para hidroponia de hortaliças. Em cada tanque foram colocadas bandejas flutuantes de alface (48 plantas de 28 dias), mantidas durante 45 dias, sendo monitorada a qualidade da água. No final do estudo foi avaliado o crescimento das hortaliças. Os valores de diâmetro da cabeça, altura, matéria fresca, matéria seca e concentração de clorofila *a+b* foram maiores ($p < 0,05$) em H em comparação à AB, que apresentou maior ($p < 0,05$) pH, menor ($p < 0,05$) concentração de amônia, nitrito, condutividade elétrica e a concentração de sólidos dissolvidos totais e ausência de nitrato na água. Embora o tamanho das alfaces mantidas em aquaponia com bioflocos ao final do estudo tenha sido menor, estas hortaliças cresceram apenas com os nutrientes disponíveis no sistema de bioflocos e pela ração fornecida aos peixes. Novos estudos com aquaponia com bioflocos devem ser realizados com peixes maiores que possam fornecer maior quantidade de nutrientes às plantas.

Palavras-chave: Produção sustentável. Sistema integrado. Hortaliças

¹ Bolsista E.M. CNPq, DDPa/SEAPDR, estudante na escola E.E.E.B. Lourenço Leon von Langendonck, cumpriu estágio no Centro de Pesquisa do Litoral Norte, Maquiné-RS. anacarolinedambros@gmail.com

² Pesquisador do Centro de Pesquisa do Litoral Norte, no Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA/SEAPDR), Maquiné-RS.

³ Pesquisadora na sede do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA/SEAPDR), Porto Alegre-RS.

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Aquicultura – Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

⁵ Pesquisadora do Centro de Pesquisa do Litoral Norte, no Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA/SEAPDR), Maquiné-RS. andrea-rocha@agricultura.rs.gov.br

Caracterização da presença variantes no locus pi2/pi9 de genes de resistência à brusone do arroz

Characterization of the presence of variants in the pi2/pi9 locus of rice blast resistance genes

Alexandro Cardoso Carvalho¹, Marcelo Gravina de Moraes² (orient.)

Resumo - O objetivo desta pesquisa foi a busca de variantes de DNA no locus Pi2/Pi9 que expliquem a resistência ou suscetibilidade entre 306 cultivares e linhagens de arroz do Instituto Riograndense do Arroz (IRGA) à brusone (*Magnaporthe oryzae*), doença fúngica, que causa graves danos a produção do arroz (*Oryza sativa*). Os genótipos foram sequenciados parcialmente no laboratório DArT, Camberra, Austrália. As sequências obtidas foram mapeadas no genoma de referência da cultivar de arroz Nipponbare (versão MSU7) através do programa Bowtie2 (plataforma Galaxy). Com o programa FreeBayes se detectou pequenos polimorfismos, em especial Single Nucleotide Polimorfisms (SNP's), na região do locus de resistência à brusone Pi2/Pi9. Variantes foram visualizadas no programa GenomeBrowse. Em comparação com dados de avaliação de doença executados pelo IRGA, onde os genótipos foram avaliados através de uma escala de severidade da doença à campo, a análise genotípica indica variantes relacionados aos genótipos resistentes e suscetíveis. Por exemplo, no cromossomo 6 entre as coordenadas 10.386.510 - 10.389.466 do genoma de referência observou-se variantes em 6 genes de resistência à brusone do arroz. A identificação dos genes foi obtida através de análise do banco de dados Phytozome, portal de genômica comparativa de plantas. Esta caracterização de variantes possivelmente está ligada a diferentes alelos funcionais (ou não funcionais) de um gene que confere resistência. A identificação de variantes de genes de resistência efetivos contra o espectro de isolados do patógeno de uma região possibilita que genes de resistência importantes sejam incorporados em novas cultivares do programa de melhoramento genético do arroz.

Palavras-chave: Bioinformática. *Magnaporthe oryzae*. *Oryza sativa*.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, alexandrocardosoc@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mgm@ufrgs.br

Produção de batata doce biofortificada com o uso de bioinsumos comerciais
Production of biofortified sweet potatoes with the use of commercial bio- products

André Gustavo Figueiró¹, Bruno Alves De Lima², Francieli Rodrigues De Oliveira², Luiz Paulo Alves De Lima²,
Tarcísio Samborski (orient.)⁵

Resumo - A batata doce "*ipomoea batatas*" é cultivada em inúmeras regiões do mundo e para muitas famílias têm papel fundamental em sua dieta. Produzir mais e com melhor qualidade para combater a fome e nutrir de forma adequada as pessoas é um dos objetivos da pesquisa com essa planta. Neste cenário surgem a batata doce biofortificada, que a partir de melhoramento convencional, apresenta em sua composição uma maior concentração de vitaminas e sais minerais, indispensáveis para uma dieta satisfatória. No mundo vem surgindo inúmeras iniciativas de produção mais sustentável, uma delas é o uso de bioinsumos na produção agrícola. O objetivo deste trabalho é a produção mais sustentável e de melhor qualidade de batata doce. Avaliamos três cultivares de batata doce BRS Nuti, Beauregard e Canadense, o qual as duas primeiras são biofortificada, sob o uso de dois tratamentos com bioinsumos mais um tratamento testemunha, a fim de verificar diferença entres os tratamentos e as cultivares. Foram avaliados a massa da parte aérea, produtividade total, raízes comerciais e não comerciais e estande final de plantas. No experimento houve destaque para a cultivar BRS Nuti e canadense em termos de produção de massa aérea, produtividade total e raízes comerciais e não observamos influência dos bioinsumos na produção, mas garantiu a produção com qualidade e o não uso de agrotóxicos.

Palavras-chave: *Ipomea batatas*. Sustentabilidade. Ecológico

Apoio: Projeto Apoiado e Financiado Pela Fapergs, Bmf - Orgânicos Yucumã Ltda e Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha- campus santo augusto, figueiroandre97@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha- campus Santo Augusto.

Caracterização de isolados de *Alternaria sp.* obtidos de folhas e frutos de oliveira
Characterization of *Alternaria sp.* obtained from leaves and fruits of olive tree

Bruno Ferreira Kramer¹, Marilene Betencourt Silveira², Cassiano Ricardo Kern Copetti², Andréia Mara Rotta de Oliveira³ (orient.)

Resumo – A olivicultura vem se expandindo no Rio Grande do Sul nos últimos anos e existem poucas informações relacionadas à ocorrência de doenças nos olivais gaúchos. Nesse sentido, um estudo realizado para o diagnóstico de fungos causadores de manchas foliares, detectou a presença de *Alternaria sp* entre as amostras analisadas. O fungo tem sido registrado em regiões do Mediterrâneo onde a azeitona é cultivada, causando manchas foliares, apodrecimento de frutos e em infecções latentes, causando sérios prejuízos tanto em pré como pós-colheita, além de produzir micotoxinas que podem comprometer a qualidade do azeite. O objetivo deste trabalho é caracterizar isolados do fungo *Alternaria sp.* obtidos de oliveira através de análises morfológicas, moleculares e de patogenicidade. Folhas, frutos e ramos com sinais do patógeno foram transferidos para meio BDA (Batata-Dextrose-Ágar) e incubadas a 25°C sob fotoperíodo de 12 horas, entre 5 a 7 dias. Após, foi realizado cultivo monospórico dos isolados e preservados em discos de papel filtro. A pesquisa está em fase inicial e até o momento foram obtidos cinco isolados que estão sendo analisados em meios de cultura BDA e cenoura, para caracterização morfológica.

Palavras-chave: *Olea europaea*. Doenças da oliveira. Alternariose.

Apoio: SEAPDR

¹ Universidade Luterana do Brasil, Curso de Graduação em Agronomia, E-mail: ferreirakramer@hotmail.com.

² Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR/RS), Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária(DDPA), Centro de Pesquisa em Produção Vegetal, Laboratório de Fitopatologia.

³ Pesquisadora do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária(DDPA/ SEAPDR, RS), Laboratório de Fitopatologia. E-mail: andreia-oliveira@agricultura.rs.gov.br.

Efeito de tamanho de muda sobre o desenvolvimento inicial a campo de palmeira-juçara - resultados preliminares

Seedling size effect on the initial field development of juçara palm - preliminary results

Daniela Berzagui Silveira¹, Diulia Patrícia dos Santos Barrufi², Leonardo Nunes de Lima³, Claudimar Sidnei Fior³, Rodrigo Favreto⁴ (orient.)

Resumo - Este estudo objetivou testar o efeito do tamanho de muda sobre o desenvolvimento inicial de palmeira-juçara (*Euterpe edulis* Mart.) consorciada com bananal. Foram produzidas mudas em tubetes cilíndricos de 110 cm³ em 2018, e a partir de julho/2019 essas passaram por uma rustificação antes do plantio. As mudas foram selecionadas em três tamanhos (até 12 cm; de 12,1 a 22 cm; e >22 cm), identificadas e plantadas a campo em setembro/2019, sob consórcio com bananal no Município de Osório/RS. O delineamento experimental a campo é de blocos casualizados, com quatro repetições e três tratamentos de tamanho de muda, com 10 plantas por parcela. Aos três, seis e 12 meses após o plantio foram quantificados em cada palmeira: diâmetro à altura do colo, altura, clorofila foliar, sobrevivência, status fitossanitário e herbivoria. As avaliações ainda serão repetidas em 2021 e 2022. Estes dados serão submetidos à análise de variância (teste F) e testes de médias (SNK). No primeiro ano, apesar do extenso período de déficit hídrico, da irregularidade na distribuição das poucas chuvas, e da insuficiência do sombreamento das bananeiras causando queima solar nas mudas de juçara, as mudas apresentaram comportamento esperado para a espécie na fase inicial (mortalidade e desenvolvimento lento). Em valores absolutos, até os 12 meses do plantio, as mudas em média apresentaram crescimento em altura e diâmetro do colo, porém redução no número de folhas. Não houve mortalidade nas mudas de maior tamanho (altura maior de 22 cm). Os resultados são preliminares, e o experimento continuará até setembro/2022.

Palavras-chave: *Euterpe edulis*. Consórcio. Sistema agroflorestal.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, danielaberzagui@hotmail.com

² Universidade Luterana do Brasil..

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul..

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária /Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, rodrigo-favreto@agricultura.rs.gov.br.

Avaliação da capacidade de nodulação de estirpes de *Bradyrhizobium* na cultura da soja

Evaluation of the nodulation capacity of *Bradyrhizoibium* strains in soybean culture

Diulia Patrícia dos Santos Barrufi¹, Rosele Machado da Rosa¹ Amanda Corrêa Alves², Daniela Berzagui Silveira³, Andréia Vigolo Lourenço³, Izadora Schabbach dos Santos³, Andréa Ferretto da Rocha⁴, Adriana Ambrosini³, Anderson José Scherer³, Luciane Maria Pereira Passaglia³, Raquel Paz da Silva⁴, Rodrigo Favreto⁴, Juliano Garcia Bertoldo⁴ (orient.)

Resumo – A soja [*Glycine max* L. (Merr.)] é uma das culturas mais produzidas no mundo e, sua capacidade de fixação biológica de nitrogênio atmosférico, com a associação simbiótica entre bactérias do gênero *Bradyrhizobium* supri grande parte do nitrogênio demandado pela cultura. O trabalho teve como objetivo analisar a eficiência da nodulação de genótipos de soja por diferentes linhagens de *Bradyrhizobium*. O experimento foi conduzido na casa de vegetação no Centro de Pesquisa do Litoral Norte, Maquiné/RS, e o delineamento experimental foi inteiramente casualizado com doze repetições combinando quatro estirpes de *Bradyrhizobium*, SEMIA 587 e SEMIA 5019 (*B. elkanii*), SEMIA5079 (*B. japonicum*) e SEMIA5080 (*B. diazoefficiens*) – com ou sem lipo-oligossacarídeos (LCOs), e cinco cultivares de soja: BRS525, BRS1003, BRS544 RR, BRS267, BRS511 e tratamentos controle. Foram avaliados: Clorofila a, b e total (CLOa, CLOb e CLOt); Número de nódulos (NNT); Comprimento da raiz (CPR) em cm; Comprimento da parte aérea (CPA) em cm; Diâmetro de caule (DIC) em mm; Pesos em g/planta: Peso seco de nódulos (PSN); Peso seco da raiz (PSR) e Peso seco da parte aérea (PSA). Os resultados apontaram que em geral, houve efeito dos lipo-oligossacarídeos (LCOs) para as variáveis em estudo. No segundo experimento, em andamento, houve a necessidade de ajustar o protocolo de assepsia, sendo testadas a imersão das sementes em hipoclorito 4%, com tempo de cinco, três e dois minutos. Resultados observados evidenciaram que a assepsia com o tempo de dois minutos apresenta uma maior taxa de germinação entre plantas, em relação as demais.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merr. Fixação Biológica. Nitrogênio.

Apoio: Fapergs, CNPq

¹ Centro de Pesquisa do Litoral Norte/Universidade Luterana do Brasil, diulia.barrufi@rede.ulbra.br

² Escola Estadual Ensino Médio Ildefonso Simões Lopes

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/SEAPDR, juliano-bertoldo@agricultura.rs.gov.br

Alterações de reflectância espectral em folhas com sintomas de doenças associadas ao declínio de plantas em vinhedos

Spectral reflectance changes in leaves with symptoms of diseases associated with decline in vineyards

Eric Willian Zanetti¹, Marcus André Kurtz Almança², Amanda Heemann Junges³ (orient.)

Resumo - Alterações de reflectância espectral podem ser associadas a respostas específicas da interação planta-patógeno e servir de base para discriminação de doenças. Na região da Serra Gaúcha, um dos maiores entraves para produção de uvas de qualidade é o declínio e morte de videiras, associado a doenças de tronco (GTD - *Grapevine trunk diseases*) e ao complexo de vírus do enrolamento foliar (GLRaV - *Grapevine leafroll-associated virus*). Objetivo desse trabalho foi obter curvas de reflectância espectral de folhas de videiras e verificar a ocorrência de alterações associadas a sintomas de GTD e GLRaV. Foram marcadas folhas em videiras ‘Merlot’ assintomáticas e com GTD e GLRaV. Dados hiperespectrais foram coletados com espectrorradiômetro QualitySpec Trek (350 a 2.500 nm), de fevereiro a maio de 2021. Alterações de reflectância foram avaliadas pela comparação das curvas de reflectância e análise de componentes principais. Os resultados indicaram que, comparativamente às assintomáticas, folhas de plantas com GLRaV apresentaram alterações no visível (350 a 700 nm), com diminuição da reflectância no verde (540 nm) e deslocamento da borda vermelha (*red edge* – 700 nm) para o azul. Para GTD, aumento de reflectância no visível, especialmente entre 650-670 nm, ocorreu em folhas com sintomas finais consolidados (cloroses, necroses intervenais e padrão “listras tigradas”), porém, de modo geral, as alterações foram inferiores às verificadas em GLRaV. Há potencial para utilização de curvas espectrais na discriminação de doenças associadas ao declínio e morte de plantas em vinhedos, embora, em função da variabilidade entre safras na expressão dos sintomas, mais estudos são necessários.

Palavras-chave: Doenças de tronco. Vírus do enrolamento foliar, *Vitis vinifera*.

Apoio: Fapergs

¹ Graduando do curso de Agronomia do IFRS *Campus* Bento Gonçalves e bolsista PROBITI/FAPERGS/SEAPDR, Centro de Pesquisa Carlos Gayer, Rodovia BR 470 km 17,8, Veranópolis-RS, eric.zanetti6@gmail.com

² Prof., Dr. Fitopatologia, IFRS *Campus* Bento Gonçalves, Av. Osvaldo Aranha, 540, Bento Gonçalves-RS, marcus.almanca@bento.ifrs.edu.br

³ Pesquisadora, Dra. Agrometeorologia, Centro de Pesquisa Carlos Gayer (DDPA/SEAPDR), Rodovia BR 470 km 17,8, Veranópolis-RS, amanda-junges@agricultura.rs.gov.br

Efeito do uso de biofertilizante em cobertura na cultura da soja

Effect of the use of biofertilizer in coverage on the soybean crop

Felipe Leandro Felipim Ferrazza¹, Darlan de Lima Dörtelmann², Luiz Antonio Mosselin Juliani², Thiago Gerlach Pithan da Silva², Ricardo Tadeu Paraginski³ (orient.)

Resumo - A crescente utilização de biofertilizantes em cobertura na cultura da soja exige estudos para avaliação de doses, épocas de aplicação e cultivares. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do uso de biofertilizante constituído de 25% (300 g.L⁻¹) de Aminoácido - Ácido L-Glutâmico e 4,0% (48 g.L⁻¹) de nitrogênio solúvel em água, obtido através de fermentação biológica do melaço de cana, contendo aminoácidos. O trabalho foi realizado na área experimental, localizada em Santo Augusto -RS, sendo semeados dois cultivares, e o manejo adotado seguindo as recomendações técnicas para a cultura. Foram efetuados aplicações aéreas de biofertilizante, sendo os tratamentos 1 (50 mL.ha⁻¹ em estágio R1), Tratamento 2 (30 mL.ha⁻¹ em estágio V4, 30 mL.ha⁻¹ em estágio R1 e 30 mL.ha⁻¹ em estágio R4) e Controle (em aplicação). Os parâmetros avaliados foram massa seca em estágio R5 do caule, folhas, legumes e total de plantas, e produtividade. Os resultados indicaram que para a massa seca de plantas não houve diferença entre os tratamentos para os cultivares. A produtividade do cultivar BMX Zeus IPRO não apresentou diferença entre os tratamentos, já para a cultivar BMX Raio IPRO, os Tratamentos 1 e 2 com aplicação do biofertilizante foram superiores ao controle, sendo está cultivar de ciclo mais precoce e no ano em estudo ocorreu déficit hídrico durante o período de desenvolvimento da cultura. Portanto a aplicação de biofertilizante apresenta potencial para aumento da produtividade, porém novos estudos em outras condições ambientais e de manejo precisam ser realizados.

Palavras-chave: Aminoácidos. *Glycine max*. Pulverização.

Apoio: Fapergs (Edital 04/2020), IFFar – Campus Santo Augusto e RuralTec Soluções Agrícolas.

¹ Instituto Federal Farroupilha, felipe.ferrazza@gmail.com.

² Instituto Federal Farroupilha.

³ Instituto Federal Farroupilha, ricardo.paraginski@iffarroupilha.edu.br.

Uso da espectroscopia de refletância difusa para estimar Pb e Cr em solo e sedimento

Use of diffuse reflectance spectroscopy to estimate Pb and Cr in soil and sediment

Gustavo Pesini¹, Gabriela Naibo², Rafael Ramon², Jean M. Moura-Bueno³, Danilo R. dos Santos³, Laurent Caner⁴, Cláudia A. P Barros², Tales Tiecher⁵ (orient.)

Resumo – A concentração de metais potencialmente tóxicos em corpos aquáticos tem aumentado em detrimento do avanço agrícola e industrial. Por isso técnicas mais rápidas de monitoramento precisam ser estudadas. Esse trabalho objetivou estimar o teor de Pb e Cr em solos e sedimentos com a espectroscopia de refletância difusa. Utilizou-se amostras de solo e sedimento coletadas na bacia hidrográfica do Rio Guaporé, RS. O teor médio de Pb foi 23,3 e 19,2 mg kg⁻¹ e o teor médio de Cr foi 28,7 e 33,5 mg kg⁻¹ no solo e sedimento, respectivamente. Os espectros na faixa do infra-vermelho próximo (1000-2500 nm) foram obtidos em todas as amostras. Utilizou-se a técnica com os modelos *Partial Least Squares Regression* (PLSR) e *Support Vector Machine* (SVM) combinados com três pré-processamentos: *Detrend* (DET), *Savitzky-Golay Derivate* (SGD) e *Standard Normal Variate* (SNV). O desempenho foi avaliado pelo coeficiente de determinação (R²), raiz quadrada do erro médio (RMSE), e relação entre desempenho e distância interquartil (RPIQ). A melhor acurácia para estimar Pb (RMSE: 0,8 mg kg⁻¹; RPIQ:13,21; R²: 0,99) e Cr (RMSE: 2,1 mg kg⁻¹; RPIQ: 6,82; R²: 0,99) no solo foi obtida com o modelo SVM e com o pré-processamento SGD. No sedimento, a melhor acurácia para estimar Pb (RMSE: 0,65 mg kg⁻¹; RPIQ: 14,51 e R²: 0,99) foi com SVM e SGD. Para Cr no sedimento, a melhor acurácia (RMSE: 1,55 mg kg⁻¹; RPIQ: 10,59 e R²: 0,99) foi com SVM e DET. A técnica mostrou-se eficiente para estimar Pb e Cr em solo e sedimento.

Palavras-chave: Machine learning. Pré-processamentos. Metais pesados.

Apoio: CNPq, CAPES.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pesinig37@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Universidade Federal de Santa Maria.

⁴ Université de Poitiers.

⁵ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tales.tiecher@gmail.com.

Impactos da aplicação de doses de potássio e tipos de calcário em videiras 'Chardonnay' cultivadas em solo arenoso

Impacts of the application of potassium doses and limestone types in 'Chardonnay' grapevines cultivated in sandy soil

Gustavo Nogara¹, Adriele Tassinari², Gustavo Brunetto³ (orient.)

Resumo – A maioria dos solos brasileiros são ácidos e com baixa fertilidade natural, não suprimindo a quantidade de potássio (K) que as videiras necessitam, sendo necessário a correção do pH e aplicação de K. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da aplicação de doses de K e tipos de calcário no estado nutricional, composição do mosto e produção de videiras 'Chardonnay'. O estudo avaliou dois experimentos instalados em 2011 na Campanha Gaúcha, em solo arenoso. No experimento 1 foi aplicado calcário calcítico (CC) e no 2 calcário dolomítico (CD) para elevar o pH_{H2O} a 6,0. Em cada experimento foram aplicadas as doses de 0, 60, 120 e 180 kg de K₂O ha⁻¹ ano⁻¹. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com três repetições, composta por dez videiras cada. Na safra de 2016/17 foi avaliado a concentração de K na folha (florescimento e *veraison*), sólidos solúveis totais (SST) no mosto e a produção das videiras. Equações de regressão foram ajustadas quando os resultados foram significativos (p<0.05). As doses de 120 e 60 kg de K₂O ha⁻¹ proporcionaram os maiores teores de K em folhas na *veraison* em CC e CD, respectivamente. Os valores de SST obtiveram a maior resposta na dose de 60 kg de K₂O ha⁻¹ em CD. Por sua vez, a produção diminuiu com o aumento das doses de K. Altos teores de K disponíveis no solo podem contribuir para uma maior absorção de K pelas videiras, mas pode comprometer a qualidade do mosto e produção da uva.

Palavras-chave: Acidez do solo. Análise foliar. Sólidos solúveis totais.

Apoio: Capes, Fapergs, CNPq.

¹ Graduando em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Solos, gustavo.nogara@acad.ufsm.br

² Doutoranda em Ciência do Solo, Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo

³ Professor Associado 2 no Departamento de Solos e do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal de Santa Maria, brunetto.gustavo@gmail.com

Infestação de brocas em sementes de butiazeiro: comparação entre plantas matrizes e suas progênes **Borer infestation into seeds of pindo palm: comparison between mother plants and their progenies**

Jaqueline de Mesquita Vianna¹, Juliana de Marques Vilella², Gilson Schlindwein³,
Adilson Tonietto⁴ (orient.)

Resumo - A produção de mudas do butiazeiro é feita através das sementes. Além da dormência, são conhecidos dois insetos (brocas) que consomem suas sementes, dificultando a produção de mudas. Este trabalho teve o objetivo de verificar a incidência destas brocas em plantas matrizes e suas progênes. No mês de fevereiro de 2021 foram feitas coletas semanais de frutos maduros nas plantas de duas matrizes e suas progênes localizadas no Centro de Pesquisa de Viamão. Os caroços foram retirados dos frutos manualmente e mantidos em ambiente não controlado, dentro de caixa gerbox fechada. A porcentagem de brocas de *Revena plaumanni* e de *Pachymerus bridwelli* foi obtida através da quebra dos caroços. O trabalho seguiu um delineamento inteiramente casualizado com três repetições de 10 caroços por tratamento. Os dados foram submetidos ao teste F e havendo significância as médias foram submetidas ao teste de Scott Knott ao nível de 0,05 % de probabilidade. De um modo geral verificou-se que a matriz A e suas progênes apresentaram níveis de infestação estatisticamente iguais, havendo baixa infestação com *Revena* (7,67 %) e não apresentando infestação com *Pachymerus*. Nas progênes originadas da matriz B verificou-se que apenas uma apresentou nível de infestação com *Revena* inferior a planta matriz (38,33 %), enquanto as outras apresentaram nível de infestação estatisticamente igual a planta matriz obtendo-se média de 85,13 %. A infestação com *Pachymerus* não foi significativamente diferente entre a planta matriz B e suas progênes, alcançando uma média de 2,17%.

Palavras chave: *Butia odorata*. Coleoptero. Propagação.

Apoio: SEAPDR, CNPq

¹ Instituto Estadual de Educação Pereira Coruja, jaquelinemesquitavianna2401@gmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul

³ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural – DDPa/CPDV

⁴ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural – DDPa/CPES – tonietto@seapdr.rs.gov.br

Diâmetro e massa de frutos de butiazeiros: comparação entre plantas matrizes e suas progênes
Diameter and weight of pindo palm fruits: comparison between mother plants and their progenies

Juliana de Marques Vilella¹, Jaqueline de Mesquisa Vianna², Gilson Schlindwein³, Daiane Silva Lattuada³,
Adilson Tonietto⁴ (orient.)

Resumo – O butiazeiro é uma palmeira nativa que produz frutos comestíveis ou, quando processados, geram polpa que pode ser utilizada na produção de néctar, geléias, doces, entre outros produtos. A produção de mudas do butiazeiro é feita através de sementes, o que pode gerar frutos com características diferentes da planta matriz (PM). O objetivo deste trabalho foi verificar as diferenças entre frutos da PM e suas progênes. Entre 22 de janeiro e 26 de março de 2021 foram amostrados frutos de duas PM (matriz A e B) e suas progênes, localizados no Centro de Pesquisa de Viamão/DDPA. Foram medidos o diâmetro (mm) e a massa (g) dos frutos. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com três repetições de 10 frutos, por planta. Os dados foram submetidos ao teste F e havendo significância as médias foram comparadas pelo teste de Skott Knott a 0,05% de probabilidade. Não houve diferença de diâmetro entre a matriz A e suas progênes, resultando em um diâmetro médio de 33,64 mm. A matriz A apresentou massa média de 19,92 g e uma progênie (33,33 %) não diferiu da matriz, contudo, outras duas (66,67 %) apresentaram massa inferior. Foi registrado 26,22 mm de diâmetro médio para a matriz B e cinco de suas progênes (55,56 %) alcançaram diâmetro igual ou superior a PM e quatro (44,44 %) diâmetro inferior. Para a massa, seis progênes (66,67 %) apresentaram massa igual ou superior a PM e três (33,33%) inferior, sendo 8,50 g a massa média dos frutos da matriz B.

Palavras-chave: *Butia odorata*. Fruteira nativa. Caracterização.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, juli-vilella@hotmail.com

² Instituto Estadual de Educação Pereira Coruja

³ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural - DDPA/CPV

⁴ Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural - DDPA/CPES

Como diferentes condições meteorológicas interferem na fenologia e produtividade de cultivares de arroz irrigado?

How do different weather conditions affect the phenology and yield of irrigated rice cultivars?

Juliano da Rosa Fernandes¹, Jossana Ceolin Cera² (orient.), Paulo Regis Ferreira da Silva³, Glaciele Barbosa Valente⁴

Resumo - O RS contribui com mais de 70 % da produção nacional de arroz, sendo a produtividade média no Estado variável ao longo dos anos, sendo um dos principais fatores o clima. A boa relação clima-planta é necessária para obter-se boas produtividades; temperaturas mais elevadas (baixas) tendem a encurtar (alongar) a duração do ciclo da planta. O objetivo deste trabalho foi determinar a duração dos subperíodos do desenvolvimento, o padrão de perfilhamento e a produtividade de grãos de cultivares de arroz de ciclo precoce, médio e tardio, em seis épocas de semeadura, e correlacionar os resultados com os dados meteorológicos. O experimento foi realizado na safra 2019/20, em Cachoeirinha-RS, sendo o delineamento em blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de seis épocas de semeadura e três cultivares. Foram avaliados os estádios fenológicos, número de perfilhos/planta, panículas/m², número de grãos/panícula e peso de 1000 grãos. Concluiu-se que o ciclo das três cultivares diminui conforme a semeadura é atrasada e, por consequência, a produtividade de grãos também diminui. Observou-se, também, que as plantas de arroz possuem certa plasticidade e poder de compensação de espaços e isto ficou evidenciado na cultivar IRGA 424 RI, que emitiu maior número de perfilhos dentre as três cultivares. Percebeu-se que o conhecimento sobre as épocas de semeadura é um fator importante para obter os melhores resultados de produtividade e o quanto as condições meteorológicas influenciam no desenvolvimento da planta de arroz, sendo primordial realizar a semeadura na época certa.

Palavras-chave: Agrometeorologia. *Oryza sativa*. Épocas de semeadura.

Apoio: IRGA, CNPq

¹ Bolsista Iniciação Científica CNPq PIBIC - IRGA, UFRGS, nº 106., julian.25f@gmail.com

² Consultora técnica/meteorologista, Instituto Rio Grandense do Arroz, jossana.cera@gmail.com

³ Consultor técnico (professor aposentado UFRGS)/ Eng. Agrônomo, Instituto Rio Grandense do Arroz.

⁴ Técnico Superior Orizícola/ Eng. Agrônoma, Instituto Rio Grandense do Arroz.

Massa do sistema radicular de milho submetido à inoculação na semeadura com *Azospirillum brasilense*

Mass of the maize root system plants inoculated at sowing with *Azospirillum brasilense*

Kelly Cristina Camargo¹, Biane de Castro² (orient.)

Resumo - A produtividade do milho é diretamente influenciada por fatores edafoclimáticos, sendo o nitrogênio determinante para o desenvolvimento adequado da cultura. As bactérias diazotróficas possuem a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico associadas à rizosfera das plantas, podendo contribuir para o fornecimento deste macronutriente. Algumas bactérias diazotróficas, como, por exemplo, *Azospirillum* spp., são também Bactérias Promotoras de Crescimento em Plantas (BPCPs), ou seja, capazes de produzir reguladores de crescimento vegetal. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência da inoculação com *Azospirillum brasilense* na semeadura do milho na massa do sistema radicular de plantas cultivadas para silagem em Santana do Livramento - RS. Os tratamentos consistiram em comparar plantas de milho para a produção de silagem com e sem inoculação na semeadura das cepas AbV5 e AbV6 de *Azospirillum brasilense*, na concentração de 2×10^8 UFC ml⁻¹. Foi analisado, a partir de 20 repetições por tratamento, o parâmetro massa média fresca do sistema radicular da planta. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado e os resultados submetidos ao teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade de erro. As plantas sem o uso de inoculante obtiveram maior massa do sistema radicular das plantas de milho produzidas para silagem em ano agrícola com influência de estiagem. Esse resultado pode ser um indicativo de que as plantas testemunhas necessitaram de maior crescimento e atividade radicular para prover de nutrientes e água quando comparadas às plantas oriundas de semeadura com a inoculação de *A. brasilense*.

Palavras-chave: Bactérias diazotróficas. Bactérias Promotoras de Crescimento em Plantas. Silagem.

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, kelly-camargo@uergs.edu.br.

² Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, biane-castro@uergs.edu.br.

Uso de índice de vegetação como indicador de biomassa em pastagem natural

Use of vegetation index as predictor of biomass in natural grassland

Leonardo Rodrigues Nunes¹, Carolina Bremm² (orient.)

Resumo - Estimativas de biomassa em pastagens naturais apresentam maior dificuldade metodológica de quantificação quando comparadas às pastagens cultivadas, em função da alta diversidade de espécies. Com o intuito de tornar a quantificação de biomassa menos laboriosa e não destrutiva, verificou-se o uso do índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) como indicador quantitativo do estrato inferior (estrato efetivamente pastejado por bovinos). O estudo foi desenvolvido em área de pastagem natural localizada na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, composta por cinco tratamentos de oferta de forragem (4, 8, 8-12, 12 e 16% do peso vivo) mais dois tratamentos de manipulação da estrutura do pasto (STRP e STRT). O período de captação dos dados foi de outubro de 2019 a janeiro de 2021, totalizando 2233 observações. Foram realizadas avaliações de altura do pasto (cm) com *sward-stick*, NDVI com *GreenSeeker* e corte da biomassa (kg matéria seca/ha) rente ao solo com tesoura elétrica, dentro de um quadro de 0,5 x 0,5 m. Os dados foram submetidos à análise de regressão ($p < 0,05$) utilizando-se o software estatístico R (v.4.1.0). Para cada estação do ano foi gerada uma equação de regressão linear entre biomassa e os valores de NDVI e altura do pasto. No inverno e primavera, as relações foram negativas, já no verão e outono foram positivas, com valores de coeficiente de determinação (R^2) de 0,24, 0,28, 0,40 e 0,51, respectivamente. Conclui-se que o índice de vegetação NDVI apresenta potencial para ser utilizado como indicador de biomassa, todavia mais estudos devem ser realizados.

Palavras-chave: Estimativa. NDVI. Campo nativo.

Apoio: Fapergs, CNPq.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, rnunesleonardo@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (DDPA/SEAPDR), carolina-bremm@agricultura.rs.gov.br

Altura do pasto e produção de forrageiras tropicais inoculadas com microrganismos

Sward height and production of tropical forages inoculated with microorganisms

Lucas Morais Cardoso¹, Jackson Freitas Brilhante², Júlio Kuhn da Trindade³ (orient.)

Resumo – O estresse hídrico é fator limitante para produção de forrageiras tropicais, como capim-sudão (*Sorghum sudanense*) e milheto (*Pennisetum glaucum*). Microrganismos promotores de crescimento vegetal podem estimular a produção de hormônios, beneficiando o desenvolvimento das raízes e conferindo ao pasto melhor habilidade na obtenção de água e nutrientes no solo. O objetivo foi avaliar à campo o desenvolvimento da altura do pasto e da produtividade de forrageiras tropicais inoculadas com microrganismos promotores de crescimento vegetal. As forrageiras capim-sudão e milheto foram submetidas aos seguintes tratamentos: (1) sem inoculação/sem adubação nitrogenada; (2) sem inoculação/com adubação nitrogenada; inoculações de sementes com (3) *Azospirillum brasilense* (Az); (4) *Trichoderma* sp (Tr); e (5) *A. brasilense* + *Trichoderma* sp. (Az+Tr). A altura do pasto foi avaliada mensalmente (Dez/2020 a Mar/2021) concomitantemente à cortes de forragem para estimar a produção de forragem dos pastos. O delineamento foi de blocos casualizados com 4 repetições por espécie forrageira (n=20). Para altura do pasto não ocorreu efeito da interação tratamento*forrageira. Não houve efeito dos tratamentos na produtividade do capim sudão, enquanto no milheto a maior produtividade foi quando inoculado com Az, seguido da inoculação com Az+Tr que não diferiu dos demais. A inoculação não influenciou a altura dos pastos, contudo demonstrou benefício produtivo ao milheto quando a inoculação das sementes com *A. brasilense* foi realizada.

Palavras chave: Coinoculação. Nitrogênio. Pastagem.

Apoio: Fapergs, CNPq, Super estágios.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, morais1515@hotmail.com

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do RS, juliodatrindade@gmail.com.

Ferramentas digitais: uma realidade na pecuária

Digital tools: a reality in livestock

Mariana Hernandez Gonçalves¹, Lissandra Souto Cavalli², Adriana Kroef Tarouco³(orient.)

Resumo - A pecuária de corte exerce grande impacto no agronegócio e na economia brasileira. Possui alto potencial de aumento de produtividade, porém, a eficiência média das criações é baixa. Necessita-se modernizar a cadeia produtiva em gestão pecuária. Por outro lado, tem-se dificuldade de transferir tecnologias geradas pela pesquisa para o campo. Neste estudo foi realizado levantamento sobre aplicativos móveis (app) disponibilizados em língua portuguesa, de acesso livre e voltados para a bovinocultura de corte e seu alcance. Utilizaram-se as plataformas *Android* e *iOS*. Os dados foram coletados nas lojas *online Google Play Store* e *Apple Store*, canais oficiais de *download* de aplicativos. Bovinocultura de corte foram as palavras-chave utilizadas para busca. Encontraram-se 23 aplicativos disponíveis, sendo 18 desenvolvidos por empresa privada (78%) e cinco (5) por instituições públicas. Destes, 13 gratuitos e os demais com custo para utilização das funções. A maioria dos apps foi disponibilizada a partir de 2017, indicando uma demanda desta ferramenta pelo setor. Sete (7) apps obtiveram mais de 10.000 *downloads*, quatro (4) mais de 5.000, cinco (5) mais de 1.000, dois (2) mais de 500, três (3) mais de 100, dois (2) mais de 10. Através deste levantamento, identificou-se que aplicativos mais específicos de gestão apresentaram maior alcance. A crescente utilização de aplicativos móveis pelos produtores rurais evidencia que esta ferramenta digital é uma realidade no campo e com o avanço da internet no meio rural, torna-se um eficiente meio de difusão das tecnologias geradas pela pesquisa e de popularização da ciência.

Palavras-chave: Aplicativos móveis. Bovinocultura de corte. Difusão tecnológica.

Apoio: CNPq

¹ Escola Estadual de Ensino Médio Dr. Carlos Kluwe, Bagé/RS, Centro de Pesquisa Iwar Beckman- DDPa-Hulha Negra, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, mariri-ana@hotmail.com

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa em Produção Vegetal- DDPa-Porto Alegre, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Iwar Beckman- DDPa-Hulha Negra, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, adrianaktarouco@gmail.com

Efeito de longo prazo de diferentes preparos de solo, rotações de cultura, e adubação nitrogenada nas formas de K no solo

Long-term effect of different tillage system, crop rotations, and nitrogen fertilization on soil K forms

Matheus Ferrari Menegat¹, Gustavo Pesini², Esraelda Amaral de Araujo³, Vítor Gabriel Ambrosini⁴, Cimélio Bayer⁵, Tales Tiecher⁶ (orient.)

Resumo - O potássio é um macronutriente requerido em grande quantidade que possui reservas minerais finitas. Portanto é essencial aumentar a sua eficiência de uso. O objetivo do trabalho foi avaliar estratégias eficientes no uso do K pela avaliação do efeito de longo prazo de preparos de solo, rotações de cultura e adubação nitrogenada nas formas de K no solo. O experimento foi instalado em um Argissolo Vermelho na Estação Experimental Agronômica da UFRGS. Delineamento experimental de blocos casualizados, tendo como fatores (i) preparo do solo (sistema plantio direto - SPD e plantio convencional - PC); (ii) adubação nitrogenada (0 e 180 kg ha⁻¹ de N); (iii) rotações de culturas: aveia (*Avena sativa* L.) /milho (AV), ervilhaca (*Vicia sativa*) /milho (VM) e aveia + ervilhaca/milho + caupi (*Vigna unguiculata* L.) (A+V/C+M). Analisou-se as camadas 0-5, 5-10 e 10-20 cm de profundidade. O K trocável foi extraído por Mehlich-1. O K não trocável foi estimado pela diferença entre o K extraído com NaTPB e o K extraído com Mehlich-1. Ambos os sistemas apresentaram gradiente no teor de K extraído com Mehlich-1, devido a adição de fertilizantes e deposição dos resíduos vegetais na superfície. O K extraído com NaTPB foi igual entre os preparos, porém o PC resultou em um teor de K não-trocável maior quando comparado ao SPD. O N favoreceu maior exploração do solo pelas raízes, extraíndo K de formas menos lábeis. Não houve efeito significativo das rotações. O SPD aliado a adubação nitrogenada proporcionou uso mais eficiente do K do solo.

Palavras-chave: Eficiência de uso do potássio. Plantas de cobertura. Manejo do solo.

Apoio: Fapergs, CNPq

¹ Graduando em Agronomia - UFRGS, e-mail: menegatmatheus@hotmail.com;

² Graduando em Agronomia - UFRGS;

³ Doutoranda em Ciência do Solo - UFRGS;

⁴ Doutor em Ciência do Solo - UFRGS

⁵ Professor Adjunto, DS, UFRGS;

⁶ Professor Adjunto, DS, UFRGS, e-mail: tales.tiecher@gmail.com;

Meios de cultura alternativos para microbiologia agrícola

Alternative culture media for agricultural microbiology

Mylla Trisha Mello Souza¹, Ricardo Bemfica Steffen², Joseila Maldaner³, Gerusa Pauli Kist Steffen (orient.)⁴

Resumo - Os meios de cultura constituem um dos principais insumos para microbiologia agrícola, representando custos relevantes em técnicas *in vitro*. Este estudo objetivou determinar a eficiência de meios de cultura formulados com diferentes fontes de amido. Os meios foram constituídos por 400 gramas de uma fonte de amido (batata, grãos de trigo, grãos de arroz sem valor comercial), sacarose (20 gramas), ágar (15 gramas) e água (1 litro). A eficiência dos meios alternativos foi comparada a uma formulação comercial de meio Batata-dextrose-ágar (BDA). Para isso, determinou-se o crescimento micelial *in vitro* de duas espécies do gênero *Trichoderma* (*T. asperelloides* e *T. longibrachiatum*) e duas espécies de fungos fitopatogênicos *Fusarium* sp. e *Colletotrichum* sp. Discos de micélio (9 mm de diâmetro) de culturas puras dos quatro isolados fúngicos foram transferidos para o centro de placas de Petri contendo os diferentes meios de cultura. As placas permaneceram em ambiente controlado (temperatura de 25±1° C e fotoperíodo de 12 horas) durante 72 (isolados de *Trichoderma* sp.) e 216 horas (isolados fitopatogênicos) em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. O diâmetro das colônias foi determinado a cada 24 horas com paquímetro digital. O crescimento micelial de *Trichoderma* sp. apresentou resposta espécie-específico. *T. asperelloides* apresentou maior crescimento nos meios de cultura formulados com trigo e arroz, enquanto que maior crescimento de *T. longibrachiatum* foi observado no meio de cultura formulado com trigo e BDA comercial. Para os fungos fitopatogênicos, os meios de cultura formulados com trigo e arroz resultaram em crescimento micelial superior ao BDA comercial.

Palavras-chave: Crescimento micelial. Fungos de solo. Metodologia.

¹ Universidade Federal de Santa Maria, mylla_trisha@hotmail.com

² BioTec RS Tecnologia e Consultoria

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas, gerusa-steffen@agricultura.rs.gov.br

O uso do sensoriamento remoto na avaliação de culturas agrícolas

Using remote sensing to evaluate agriculture crops

Renan Soares de Carvalho¹, Priscylla Ferraz Câmara Monteiro² (orient.)

Resumo - O objetivo deste trabalho é avaliar alternativas para aumentar a eficiência e a sustentabilidade dos sistemas de produção de grãos, através da integração de práticas de manejo, visando melhorar a qualidade do solo e, conseqüentemente, a produtividade das culturas agrícolas. No intuito de agregar informações foram adquiridas imagens aéreas, utilizando-se uma aeronave remotamente pilotada, para estimar diferentes índices de vegetação e correlacionar com a produtividade da cultura analisada. O experimento está sendo conduzido na área experimental do Centro de Pesquisa da Região Nordeste (DDPA/SEAPDR), no Município de Vacaria, RS. O delineamento experimental é inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e seis repetições, totalizando 24 parcelas experimentais. Os tratamentos avaliados são: plantio direto com rotação de culturas (PDr), plantio direto com sucessão de culturas (PDs), preparo convencional com rotação de culturas (PCr) e escarificado com rotação de culturas (Er). As variáveis analisadas estão relacionadas aos componentes de produção e parâmetros espectrais das culturas. Os índices de vegetação NDRE, GNDVI e GRVI mostraram potencial para estimar a produtividade da cultura. Por se tratar de um experimento de longa duração, é esperado que o sistema de manejo do solo e rotação de culturas adotados apresentem ao longo do tempo um aumento na produtividade das culturas. O monitoramento das culturas por meio de imagens aéreas pode auxiliar na tomada de decisões durante os diferentes estádios fenológicos das culturas.

Palavras-chave: Aeronave remotamente pilotada. Sustentabilidade. Produção de grãos.

Apoio: CNPq

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, renansrs32@gmail.com

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA/SEAPDR), priscylla-monteiro@agricultura.rs.gov.br

Avaliação agronômica de clones de variedades de uvas viníferas na região da Serra Gaúcha

Agronomic evaluation of clones of wine grape varieties in the Serra Gaúcha region

Tainan Graeff Tasso¹, Cláudia Martellet Fogaça², Adeliano Cargini³, Leo Duc Haa Carson Schwartzhaupt da Conceição³, Gabriele Becker Delwing Sartori⁴, Amanda Heemann Junges², Rafael Anzanello⁵ (orient.)

Resumo – Na viticultura, há pouco conhecimento entre os clones existentes para cada variedade de uva vinífera cultivada. Este estudo objetivou avaliar e caracterizar clones de videiras das variedades Riesling Itáliaico, Chardonnay, Merlot e Cabernet Franc que melhor se adaptam às condições de clima e solo da Serra Gaúcha. O experimento foi realizado no Centro de Pesquisa Carlos Gayer – DDP/SEAPDR, em Veranópolis-RS. Avaliaram-se três clones de ‘Riesling Itáliaico’ (ISV-1, RI12V23, VCR-365), quatro clones de ‘Chardonnay’ (INRA-95, INRA-132, INRA-548, VCR-6), quatro clones de ‘Merlot’ (INRA-181, INRA-347, VCR-13, VCR-494) e sete clones de ‘Cabernet Franc’ (INRA-212, INRA-214, ISV-8, ISV-101, VCR-2, VCR-4, VCR-10). O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com 4 repetições e 10 plantas por parcela. Os clones foram avaliados no ciclo 2020/2021 quanto a fenologia (datas de brotação, floração e maturação), produção (kg/planta e peso/cacho) e qualidade de fruto (sólidos solúveis-SS, acidez titulável-AT e pH). Os resultados demonstraram potencialidade do clone RI12V23 para ‘Riesling Itáliaico’ (2,1 kg/planta, peso/cacho 160,5g, SS-17°Brix, AT-94 meq/L, pH 3,17), clone INRA-132 para ‘Chardonnay’ (1,5 kg/planta, peso/cacho 105,6g, SS-17,9°Brix, AT-107 meq/L, pH 3,20), clone VCR-13 para ‘Merlot’ (2,3 kg/planta, peso/cacho 196,2g, SS-19,2°Brix, AT-100,7 meq/L, pH 3,47) e clone VCR-10 para ‘Cabernet Franc’ (2,0 kg/planta, peso/cacho 181,8g, SS-20,1°Brix, AT-100 meq/L, pH 3,32). Os clones de ‘Riesling Itáliaico’ e ‘Chardonnay’ mostraram maior precocidade de produção que os clones de ‘Merlot’ e ‘Cabernet Franc’. Propõe-se a indicação dos clones potenciais das variedades viníferas ao setor vitivinícola, direcionado ao segmento viveirista e aos produtores.

Palavras-chave: Produção. Qualidade de fruto. *Vitis vinifera*.

Apoio: Fapergs

¹ Bolsista PROBIC/FAPERGS, Graduando em Agronomia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul-RS. E-mail: tgtasso@ucs.br

² Pesquisadora, Centro de Pesquisa Carlos Gayer, DDP/SEAPDR, Veranópolis-RS.

³ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves-RS.

⁴ Técnica em Pesquisa de Laboratório, Centro de Pesquisa Carlos Gayer, DDP/SEAPDR, Veranópolis-RS.

⁵ Pesquisador, Centro de Pesquisa Carlos Gayer, DDP/SEAPDR, Veranópolis-RS. E-mail: rafael-anzanello@agricultura.rs.gov.br (orient.)

Obtenção e seleção de bactérias diazotróficas em maracujazeiro-azedo

Obtainment and selection of diazotrophic bacteria in passion fruit

Wagner Martins Jordão¹, Marcos André Santos Hernandez², Letícia Schönhofen Longoni², Jackson Freitas Brilhante de São José², Anelise Beneduzi da Silveira², Leonardo André Schneider², Raquel Paz da Silva³ (orient.)

Resumo: O maracujá-azedo é uma fruta nativa do Brasil e de relevante importância para a agricultura no país. As bactérias promotoras de crescimento podem incrementar o desenvolvimento de mudas de maracujá e antecipar sua produção. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo isolar e selecionar bactérias diazotróficas relacionadas ao maracujazeiro. Foram coletadas 10 amostras de solo próximas às raízes das plantas de maracujá, assim como porções de raízes superficiais das mesmas, em dois pomares, sendo um em produção, com dois anos (PP) e outro, pomar novo com 4 meses (PN); ambos localizados no município de Brochier/RS. As amostras foram processadas no Laboratório de Microbiologia Agrícola do DDPA/SEAPDR em Porto Alegre/RS. Para o processo de isolamento das bactérias utilizou-se 10g de solo rizosférico e de raiz (previamente desinfetada). Posteriormente foram realizadas diluições seriadas em triplicatas, e estas foram inoculadas em frascos contendo meio seletivo semissólido sem adição de fonte de nitrogênio, NFb e LGI-P e incubadas à 28°C por 7 dias. Os isolados bacterianos foram avaliados quanto à capacidade diazotrófica, produção de ácido indol acético (AIA) e solubilização de fosfatos de acordo com metodologia previamente estabelecida e, conforme sua morfologia. No total, foram obtidos 36 isolados bacterianos, 18 de cada pomar. Todos os isolados foram identificados como diazotróficos. A capacidade de produção de AIA foi observada em 15 isolados no PN e 13 no PP. Apenas um isolado foi capaz de solubilizar fosfatos no PP. Foi constatado que todos os isolados submetidos ao teste de gram são bacilos gram-negativos.

Palavras-chave: Bactérias Promotoras de Crescimento de Plantas (BPCP). *Passiflora edulis* (Sims.).

Apoio: Fapergs

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), e-mail: wagner.m.jordao@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR).

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (SEAPDR), e-mail: raquel-paz@agricultura.rs.gov.br.

WORKSHOP DE PÓS-GRADUAÇÃO

Germinação de sementes de tomate crioulo com diferentes concentrações de KNO_3

Germination of landrace tomato seeds with different concentrations of KNO_3

Alexandro Cardoso Carvalho¹, André Samuel Strassburger², Albertina Radtke Wieth², Wagner Dutra Pinheiro²,
Lauri Lourenço Radunz², Tatiana da Silva Duarte³ (orient.)

Resumo - Acessos de tomate crioulo apresentam maior variação de caracteres genéticos e fenotípicos. Para manutenção destes recursos genéticos a baixa taxa germinação pode se tornar um entrave. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi avaliar a germinação de sementes de cinco acessos crioulos de tomateiro submetidas a diferentes concentrações de KNO_3 . Utilizou-se o delineamento experimental totalmente casualizado, onde os fatores experimentais foram cinco acessos de tomate (1, 2, 3, 4 e 7; do banco de sementes crioulas da UFRGS) e quatro doses de KNO_3 (0%, 50%, 100%, 150% e 200% da concentração recomendada pelo RAS, 2009), totalizando 25 tratamentos estatísticos em quatro repetições. Foram realizadas contagens de dois em dois dias para o índice de velocidade de germinação (IVG), e aos cinco e 14 dias após a semeadura (DAS) para determinar o número de sementes germinadas, de plântulas normais, de plântulas anormais e de sementes não germinadas. Os resultados demonstraram tendência de redução da germinação com o aumento da concentração de KNO_3 , e para IVG também se observou um decréscimo em função do aumento da dose de KNO_3 para os acessos. Já para plântulas normais, anormais e seu total houve uma contínua diminuição de suas porcentagens ao passo que se aumentava a dose de KNO_3 . Conclui-se que para os acessos de tomate crioulo, que quanto maior a fração da dose de KNO_3 , menores são as porcentagens de germinação e IVG, tanto aos cinco quando aos 14 DAS, e menores são as porcentagens de plântula normais e anormais aos 14 DAS.

Palavras-chave: Biodiversidade. KNO_3 . *Solanum lycopersicum*.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, alexandrocardosoc@hotmail.com

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, tatiana.duarte@ufrgs.br

Insumos biológico na produção de mudas de araucária Biological inputs in the production of araucaria seedlings

Artur Fernando Poffo Costa¹, Ricardo Bemfica Steffen², Joseila Maldaner³, Ionara Fátima Conterato³, Evandro Luiz Missio³, Jorge Dubal Martins³, Madalena Boeni³, Rosana Matos de Moraes³, Cleber Witt Saldanha³, Gerusa Pauli Kist Steffen (orient.)⁴

Resumo - O uso de insumos biológicos é uma alternativa para aumentar a qualidade e promover o crescimento de mudas de espécies arbóreas. O trabalho objetivou determinar a eficiência do uso combinado de *Trichoderma harzianum* e diferentes concentrações de vermicomposto na promoção de crescimento inicial de mudas de araucária (*Araucaria angustifolia*). Foram avaliados os tratamentos T1: Substrato padrão (SP) constituído por solo e casca de arroz carbonizada (4:1); T2: SP e vermicomposto (3:1); T3: SP e vermicomposto (1:1); T4: T1 inoculado com *T. harzianum*; T5: T2 inoculado com *T. harzianum*; e T6: T3 inoculado com *T. harzianum*. A semeadura ocorreu em tubetes de 280 cm³ preenchidos com substrato correspondente ao tratamento, os quais foram dispostos em grades no interior de casa de vegetação. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com vinte repetições. Aos 150 dias após a semeadura, foram determinadas as variáveis de crescimento: altura da parte aérea (cm), diâmetro do coleto (mm), massa seca da parte aérea (g) e massa seca das raízes (g). As mudas com maior altura foram obtidas nos substratos que apresentaram vermicomposto na composição (T2 e T3) e no substrato constituído por 25 % de vermicomposto inoculado com *T. harzianum* (T5), o qual também resultou em mudas com maior diâmetro de coleto. As mudas produzidas no substrato padrão, sem uso de vermicomposto e inoculação de *T. harzianum*, apresentaram menores valores médios de massa seca da parte aérea e raízes. Esta resposta demonstra o potencial do vermicomposto e do *Trichoderma harzianum* na promoção do crescimento de mudas de araucária.

Palavras-chave: *Araucaria angustifolia*. *Trichoderma harzianum*. Vermicomposto.

¹ Universidade Federal de Santa Maria, arturpoffo@gmail.com

² BioTec RS Tecnologia e Consultoria.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas, gerusa-steffen@agricultura.rs.gov.br

Promoção de crescimento de trigo duplo propósito por rizóbios nodulantes de trevo persa

Growth promotion of dual-purpose wheat by persian clover-nodulating rhizobia

Bruno Treichel dos Santos¹, Lucero Huasasquiche², Anelise Beneduzi³, Enilson L. Saccol de Sá (orient.)⁴

Resumo – Os microrganismos promotores de crescimento vegetal são usados há décadas, principalmente em leguminosas. Nas gramíneas, seu uso ainda é limitado, devido à baixa eficiência. O objetivo do trabalho foi avaliar a promoção de crescimento de trigo duplo propósito inoculado com rizóbios nodulantes de trevo persa. O experimento foi conduzido em casa de vegetação (Fagro-UFRGS), onde as sementes foram desinfestadas (BRS-Tarumã), dispostas em vasos Leonard com areia+vermiculita (1:2) esterilizados e solução nutritiva Sarruge sem nitrogênio. Os tratamentos foram inoculação com rizóbios nodulantes de trevo persa (SEMIA 239, 254, 258, 2012, 2013, 2017, 2020, 2030 e 2031) na concentração de 10^7 UFC.ml⁻¹, recebendo 50% da dose de nitrogênio. Os controles, sem inoculação, receberam 50% e 100% de nitrogênio, adicionado semanalmente em alíquotas equivalentes a 80 kg.ha⁻¹. Foram avaliados os parâmetros de altura, massa fresca e seca da parte aérea e raízes, número de folhas e perfilhos, volume de raiz e produção de ácido-indolacético (AIA). Os resultados foram submetidos à análise de variância e teste Tukey a 5% no software RStudio. O controle com 100% de nitrogênio foi superior nos parâmetros analisados, exceto quando igualados pelas estirpes SEMIA 2030 (2,52g) e 258 (2,69g) em massa seca de raiz, e 258 (3,55g) na massa seca total. A produção de AIA variou entre 0,65-3,31mg.ml⁻¹, com destaque para as estirpes SEMIA 254, 2012 e 2013. As estirpes foram capazes de promover o crescimento do trigo e produzir AIA, sem correlação entre ambos, sendo que outros mecanismos devem explicar a promoção de crescimento.

Palavras-chave: Ácido indolacético. *Triticum aestivum*. *Trifolium resupinatum*.

Apoio: CNPq

¹ Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, brunotreichel@hotmail.com

² Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária - Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural/RS.

⁴ Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, enilson.sa@ufrgs.br

Percepção dos servidores referências em Educação Sanitária da Secretaria da Agricultura sobre os temas de maior interesse agropecuário no Rio Grande do Sul
Perception of the public employees references in Health Education of the Secretariat of Agriculture on topics of greatest agricultural interest in Rio Grande do Sul

Elaine dos Santos Pinto¹, Aline Grunewald Nichele² (orient.)

Resumo - Este estudo faz parte de pesquisa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica que tem como um dos objetivos elaborar um *website* para auxiliar os servidores que são referências em Educação Sanitária da Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR) a estreitar relações com secretarias municipais de Educação em suas regionais. Esta aproximação levará às escolas conceitos de Educação Sanitária em Defesa Agropecuária por meio do projeto “Educação Sanitária na Escola”, criado pela SEAPDR em 2010. Para a concepção do *website*, foi realizada uma entrevista semiestruturada com 14 servidores, em que uma das questões abordou quais as principais demandas de informação agropecuária que surgiam em suas regionais. As respostas foram tabuladas e categorizadas a partir de temas indicados por mais de um respondente ($f > 1$). Com relação a doenças específicas, os temas mais citados foram tuberculose/brucelose ($f=12$); febre aftosa ($f=9$); raiva herbívora ($f=6$); mormo ($f=3$); e anemia infecciosa equina ($f=2$). O tema “obrigações dos produtores” ($f=7$) se refere a obrigações legais, como declaração anual de rebanho e vacinas obrigatórias. “Divulgação do Serviço Veterinário Oficial” ($f=2$) está relacionado à conscientização sobre as atividades de defesa sanitária animal conduzidas pela Secretaria. Note-se que, devido à criação da Seção de Educação Sanitária da SEAPDR ser muito ligada aos programas sanitários animais, todos os temas são da área de sanidade animal. Estas informações auxiliaram na elaboração do *website* resultante da pesquisa, ao traçar um panorama sobre os assuntos agropecuários mais relevantes no Rio Grande do Sul, na percepção dos servidores.

Palavras-chave: Educação Sanitária em Defesa Agropecuária. Defesa Sanitária Animal. Educação Profissional e Tecnológica.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Porto Alegre. E-mail: elaine-pinto@agricultura.rs.gov.br.

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), IFRS – Campus Porto Alegre. E-mail: aline.nichele@poa.ifrs.edu.br.

A cadeia produtiva da cachaça no vale do Jaguari/RS: potencialidades e desafios

The cachaça production chain in the Jaguari/RS valley: potentials and challenges

Fernanda Tamiosso Wesz¹, Tiago Zardin Patias² (orient.)

Resumo – A cachaça produzida através da destilação do mosto fermentado de cana-de-açúcar possui vínculo com características regionais e geográficas de onde é produzida. Sua introdução no Brasil tem relação com os primeiros engenhos de cana-de-açúcar na época da colonização. Com a preservação da história brasileira, a bebida ganhou expansão, contribuindo para as exportações do agronegócio. Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar o papel dos atores da cadeia produtiva da cachaça do Vale do Jaguari/RS no desenvolvimento econômico do setor e da região. O método utilizado é o estudo de caso, de abordagem qualitativa e exploratória. A busca pela literatura se deu pelo Portal de Periódicos Capes e outras bases. A coleta de dados se dará através de observações diretas e entrevistas com os atores da cadeia produtiva, nos oito municípios participantes do COREDE do Vale do Jaguari/RS. Os mesmos serão escolhidos por amostragem não-probabilística intencional. A análise dos dados será realizada por categorias conforme os três ambientes da governança: (a) Ambiente Institucional: composto pelos órgãos de normalização e fiscalização, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Secretarias e Prefeituras municipais; (b) Ambiente Organizacional: composto de órgãos que dão suporte a cadeia produtiva, incluindo universidades, órgãos de pesquisa, COREDE, Emater, associações, cooperativas e sindicatos; (c) Ambiente Empresarial: composto por sistemas internos as empresas, incluindo os produtores da bebida e a economia informal, empresas privadas, revendedores e consumidores. Espera-se que o estudo contribua para o fortalecimento dos atores participantes da cadeia e a valorização desta atividade pela população regional.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar. Estruturas de governança. Coordenação.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - *Campus* Palmeira das Missões, RS, Brasil. E-mail: fernanda.wesz@gmail.com.

² Professor do Departamento de Administração e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Agronegócios, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) - *Campus* Palmeira das Missões, RS, Brasil. E-mail: tiago.patias@ufsm.br.

Resíduos animais e vegetais como substratos para multiplicação de minhocas californianas

Animal and vegetable waste as substrate for California earthworm multiplication

Grace Francisca Panno dos Santos¹, Alexsandra Cezimbra Quevedo², Ricardo Bemfica Steffen³, Geresa Pauli Kist Steffen (orient.)⁴

Resumo - O substrato representa fator determinante do sucesso da técnica da vermicompostagem. Este trabalho objetivou determinar a taxa de multiplicação de minhocas californianas em substratos compostos por diferentes fontes de dejetos animais e resíduos vegetais. Foram avaliados nove tratamentos: esterco bovino curtido (EB), esterco de coelhos (EC), cama fresca de chinchila (CF), cama curtida de chinchila (CC), resíduos de beneficiamento de sementes florestais (RF), pó de café (PC), EB + serragem de eucalipto (1:1), EB + casca de arroz (1:1), EB + RF (1:1). As unidades experimentais foram vasos plásticos (6 litros), onde adicionou-se cinco litros de substrato e 10 minhocas adultas da espécie *Eisenia andrei*. Os vasos permaneceram em local protegido, arejado e sombreado, em delineamento inteiramente casualizado (quatro repetições). Sessenta dias após a inoculação das minhocas, determinou-se: número de indivíduos jovens e adultos e taxa de multiplicação (relação entre a população final e inicial de minhocas). Maior taxa de multiplicação (56,17) foi observada no EB. Quando o EB foi misturado a resíduos vegetais, observou-se redução da taxa de multiplicação das minhocas. Substratos compostos por CF e PC foram inapropriados para vermicompostagem, não sendo encontrados indivíduos vivos ao final da avaliação. Os tratamentos EB + RF, EC e CC apresentaram menores taxas de multiplicação, sendo os valores de 28,8, 14,6 e 1,95, respectivamente. A taxa de multiplicação de minhocas californianas é diretamente influenciada pelo tipo de resíduo orgânico oferecido como alimento. Dentre os resíduos orgânicos avaliados, o esterco bovino representa a melhor alternativa como substrato para multiplicação de minhocas californianas.

Palavras-chave: Vermicompostagem. *Eisenia andrei*. Dejetos animais.

Apoio: CNPq.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, gracepanno@gmail.com

² Universidade Federal de Santa Maria.

³ BioTec RS Tecnologia e Consultoria.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas, geresa-steffen@agricultura.rs.gov.br

Agroecologia e tecnologias sociais no território rural Vale do Taquari - Avaliação, qualificação e promoção da polpa de açaí juçara
Agroecology and social technologies in rural territory Vale do Taquari - Açaí Juçara's pulp evaluation, qualification and promotion

Josué Schneider Martins¹, Gabrieli Danieli², Luane Vivian de Oliveira Miranda², Elaine Biondo³ (orient.)

Resumo - O cultivo, o consumo e a valorização do açaí juçara (*Euterpe edulis* Martius.), fruta nativa do bioma Mata Atlântica e ameaçada de extinção, é fundamental para promover a soberania e segurança alimentar e nutricional do Território Rural Vale do Taquari (TRVT). Por meio da agroecologia, como paradigma base para um modelo de produção sustentável, e das tecnologias sociais, como uma abordagem tecnocientífica promotora de autonomia produtiva, é possível produzir alimentos nutricionalmente adequados, socioambientalmente justos e economicamente viáveis. O objetivo deste projeto é promover tecnologias sociais para analisar e popularizar a produção e o consumo da polpa artesanal agroecológica de açaí juçara na alimentação no TRVT. A metodologia inclui ações de ensino, pesquisa e extensão, respeitando todos os protocolos de segurança sanitária contra a COVID-19. Serão realizadas análises físico-químicas e microbiológicas, debates e apresentações dos resultados com a comunidade envolvida, visitas e atividades práticas de despolpa de açaí juçara para produtores, reuniões virtuais e presenciais de formação. O projeto teve início em agosto de 2021 e até o momento foram realizadas uma visita e foi coletada a primeira amostra para análise. Os resultados esperados são a avaliação da qualidade da polpa produzida, o aumento da produção e do consumo do açaí juçara no TRVT, seja por meio de circuitos curtos de comercialização, da inclusão na alimentação escolar, nas discussões do corpo acadêmico, no fomento à diversificação da produção agrícola, bem como aumentar a área verde e a oferta de alimentos para a fauna nativa.

Palavras-chave: Tecnociência de alimentos. Processamento de fruta nativa. Agrobiodiversidade.

Apoio: PPGCTA/UFRGS, UERGS/Encatado e CAPES.

¹ Estudante de Pós-Graduação em Agroecologia e Produção Orgânica, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS. Email: josueschneider1044@gmail.

² Estudante de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UERGS.

³ Professora da UERGS. Email: elaine-biondo@uergs.edu.br

Promoção de crescimento de plantas de centeio por rizóbios simbiotes em trevo vermelho da Coleção

SEMIA

Plant growth promoting in rye by rhizobia strains from SEMIA collection symbionts in red Clover

Lucero Huasasquiche Sarmiento¹, Bruno Treichel dos Santos², Franquiele Bonilha da Silva², Anelise Beneduzi³,
Enilson L. Saccol de Sá⁴ (orient.)

Resumo - O trevo vermelho é uma leguminosa de grande importância no RS e por isso foi desenvolvida uma nova cultivar, URS BRS Mesclador, com melhor adaptação às condições climáticas do sul do Brasil. Este projeto é um estudo inicial que busca avaliar rizóbios de trevo vermelho pertencentes à coleção SEMIA, como promotores de crescimento em centeio, uma gramínea que se consorcia bem com o trevo vermelho. O objetivo é selecionar estirpes promissoras e compará-las com os rizóbios nativos isolados na nova cultivar. Foram avaliadas nove estirpes (SEMIA 251, 259, 2081, 2082, 2076, 276, 2075, 2079 e 2038) em experimento conduzido em casa de vegetação por 60 dias após a inoculação. Todos os tratamentos receberam 50% de N recomendado para o centeio. Foram conduzidos dois controles sem inoculação, um deles recebeu 50%N e o outro 100%N. Os resultados mostraram que na altura de plantas houve diferença, sendo as SEMIAs 276 e 2075 similares ao controle 100%N, e todos os tratamentos mostraram valores superiores ao controle 50%N. O maior volume de raiz foi observado nas plantas inoculadas com as SEMIAs 2079 e 251. Quanto à matéria seca aérea, nenhum tratamento foi similar ao controle 100%N, mas foram superiores ao controle 50%N. Na matéria seca de raiz, as estirpes SEMIA 2081, 2038 e 2079 foram similares ao controle 100% N. Os resultados indicaram que os rizóbios estudados apresentaram capacidade para promoção de crescimento em centeio, sendo as estirpes mais promissoras a SEMIA 2079 e 2038 e 251 que serão submetidas a outras avaliações.

Palavras-chave: *Trifolium pratense*. *Secale cereale*. *Rhizobium leguminosarum*. .

Apoio: CAPES.

¹ Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, lucero.26.lhs@gmail.com

² Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul, anelise-silveira@agricultura.rs.gov.br

⁴ Departamento de Solos, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, enilson.sa@ufrgs.br

Enraizamento de miniestacas de erva-mate em diferentes épocas do ano

Rooting of yerba mate mini-cuttings at different times of the year

Luciane Grendene Maculan¹, Gabriele Taís Lohmann², Thaíse Da Silva Tonetto², Angélica Costa Malheiros²,
Denise Gazzana², Renata Smith Avinio², Dilson Antônio Bisognin³ (orient.)

Resumo - Objetivou-se avaliar o enraizamento adventício da erva-mate através da miniestacquia em diferentes épocas do ano. Os experimentos foram conduzidos no Núcleo de Melhoramento e Propagação Vegetativa de Plantas (MPVP - UFSM). As brotações foram produzidas em minijardim clonal em sistema de cultivo sem solo entre maio de 2020 e janeiro de 2021. Estas foram coletadas e seccionadas em miniestacas de gema única com, aproximadamente, 2,0 cm de comprimento e folha reduzida pela metade. As miniestacas foram tratadas com ácido indolbutírico, na concentração de 2.000 mg L⁻¹, sendo dispostas em bandejas de polietileno de 100 alvéolos, contendo substrato comercial a base de casca de pinus, vermiculita média e areia grossa (1:1:1 v/v/v), as quais foram mantidas em câmara úmida, por 60 dias. Avaliou-se as porcentagens de sobrevivência e enraizamento, o número e o comprimento das três maiores raízes. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, com número variável de miniestacas. Submeteram-se os dados aos pressupostos de normalidade e homogeneidade e, após, à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro. As miniestacas coletadas na primavera apresentaram médias superiores em porcentagem de enraizamento, à porcentagem de número e comprimento das três maiores raízes, em relação ao outono (46,6 e 24,6%, 2,4 e 0,7 raízes e, 0,6 e 0,1 cm, respectivamente). A época de coleta das brotações afeta o enraizamento adventício, o qual foi promovido pela retomada do crescimento vegetativo, associado as condições climáticas favoráveis e maior número de brotações obtidas na primavera.

Palavras-chave: *Ilex paraguariensis*. Propagação vegetativa. Condições ambientais.

Apoio: CNPq, Capes

¹ Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), lucianemaculan@hotmail.com.

² UFSM.

³ UFSM, dilson.bisognin@ufsm.br.

Investigação molecular de circovírus suíno 2, 3 e 4 e protoparvovírus tipo 1 dos ungulados como potenciais agentes causadores de natimortalidade em suínos no sul do Brasil

Molecular investigation of porcine circovirus 2, 3 and 4 and ungulate protoparvovirus 1 as causative agents of in stillborn piglets in southern Brazil

Matheus Ruis Dias Milan de Souza¹, Caroline Tochetto², Marina Roth Vidaletti³, Ana Paula Mutterle Varela², Diane Alves de Lima⁴, Márcia Regina Loiko³, Camila Mengue Scheffer², William Pinto Paim², Cristine Cerva⁵, Candice Schmidt², Paulo Michel Roehe², Fabiana Quoos Mayer⁵, Giovana Dantas⁶

Resumo - Falhas reprodutivas causam perdas econômicas na suinocultura. Essas falhas podem ter origem infecciosa, tais como circovírus suíno dos tipos 2 (PCV2) e 3 (PCV3), e protoparvovírus tipo 1 dos ungulados (UPV1). Recentemente descoberto, o PCV4 é um agente putativo associado a falhas reprodutivas. Neste estudo buscamos detectar e avaliar se PCV2, 3 e 4 e UPV1 estão relacionados à natimortalidade e avaliar o papel de causas não infecciosas. Utilizou-se a PCR em tempo real para a detecção viral em 51 natimortos e 7 leitões saudáveis e no soro das matrizes com (n = 37) e sem (n = 6) natimortos. Os fatores não infecciosos analisados foram número de partições, cidade, estação do ano em que foi realizada a coleta, granja e tecnificação. As frequências de detecção virais foram: 3,9% do UPV1 em natimortos e 33,3% em leitões saudáveis; 16,6% do PCV2 em natimortos; 5,9% (PCV2) e 1,9% (PCV3) nos cordões umbilicais de natimortos; 33,33% (PCV2) e 5,12% (PCV3) do soro das matrizes que tiveram pelo menos um natimorto, e 7,27% (PCV2) nas matrizes sem natimortos. Não houve correlação entre detecção de DNA viral e ocorrência de natimortalidade. Houve associação entre cidade e detecção de UPV1 e PCV3, e entre número de partições e natimortalidade. A identificação dos vírus nas amostras não indica necessariamente que foram os causadores da natimortalidade. Futuros estudos com número amostral maior, investigando outros agentes infecciosos e outros fatores não infecciosos são necessários para o diagnóstico definitivo das falhas reprodutivas.

Palavras-chaves: Órgãos. Reação em cadeia da polimerase. Vírus.

Apoio: CNPq, CAPES, FINEP.

¹ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, matheus.rdms@gmail.com.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Universidade Feevale

⁴ Centro Universitário da Serra Gaúcha.

⁵ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor.

⁶ Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor, giovanadantas74@gmail.com.

Percepção de produtores sobre bem-estar animal na criação de bubalinos e bovinos

Producers' perception of animal welfare in the breeding of buffaloes and cattle

Vitória Rodrigues¹, Bruna Rosin Parmigiani² e Giovana Dantas Araújo³ (orient.)

Resumo - Uma das atividades econômicas mais importantes no setor agropecuário é a produção de proteína animal, sendo simbiótica a interação entre humanos e animais de produção. Desta forma, o bem-estar animal deve ser considerado. Pelo fato de que o bem-estar animal não é algo comercializável, os produtores tendem a esquecê-lo, concentrando sua percepção somente na produtividade. A percepção é o processo de receber, organizar e interpretar dados sensoriais para desenvolver consciência. A reação do consumidor sobre um determinado produto pode gerar uma percepção diferenciada dos produtores possibilitando uma mudança de conduta. O objetivo deste estudo foi conhecer a percepção dos produtores do RS sobre o bem-estar animal. Os dados estão sendo obtidos por meio de questionário da plataforma Google Forms, amplamente divulgado através de: Rádios, Instagram, Facebook, WhatsApp, etc, e estão sendo tabulados em planilha Excel®. Até o momento, foram 80 respondentes, dos quais 58,8% dizem conhecer muito sobre bem-estar animal, 68,8% conhecem o conceito das 5 liberdades dos animais, 23,8% considera o bem-estar animal dos animais da sua propriedade excelente, 65,9% acha que o bem-estar interfere na sua rentabilidade, e 75,3% acredita que prover bem-estar melhora os lucros da propriedade. Estes são resultados parciais que fazem parte de uma dissertação de mestrado e apontam para a importância do bem-estar para o produtor gaúcho. Espera-se, ao final do estudo, estabelecer uma relação entre a percepção do produtor sobre bem-estar animal e o quanto é aplicado deste conceito.

Palavras-chave: Produtor. Beatitude. Produção Animal.

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde Animal. Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF). DDP-SEAPDR, rodrigues.vitoriar@gmail.com.

² Centro Universitário Ritter dos Reis

³ Programa de Pós-graduação em Saúde Animal. Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF). DDP-SEAPDR, giovanadantas74@gmail.com.

MOSTRA DE PESQUISA

BOVGES: gestão de rebanhos de bovinos de corte

BOVGES: beef cattle herd management

Adriana Kroef Tarouco¹, João José de Ávila Nunes¹, Mariana Hernandez Gonçalves², Glaucia do Amaral Moro¹

Resumo - Atualmente, o Brasil possui o maior rebanho de bovinos do mundo e também é o maior exportador de carne bovina *in natura*. No entanto, não temos a maior produtividade. Entre os fatores que influenciam os baixos resultados estão a falta de gestão das propriedades rurais e de escrituração zootécnica. Visando disponibilizar uma ferramenta de gestão de rebanho de fácil utilização, foi desenvolvido um programa para o controle de rebanho, criando-se um banco de dados, através do programa *Microsoft Access 2007-2010* denominado BOVGES. Este banco de dados permite, ao se realizar o cadastro de um animal individualmente, informar seu número de identificação, filiação, características de desempenho zootécnico, pesagens estratégicas, entre outros manejos aplicados, possibilitando, assim, o acompanhamento dos índices produtivos ao longo de sua vida. Este programa permite também imprimir, salvar e consultar relatórios dos animais cadastrados de forma individual pelo brinco, por categoria, por sexo, por potreiro e por situação no rebanho. Esta ferramenta pode auxiliar os produtores mesmo estando sem conexão com internet. Basta possuir o programa *Microsoft Access 2007* ou superior em seu computador para instalar o banco de dados inicial e dessa forma através de *smartphones*, *tablets* ou computadores poderá cadastrar e acompanhar seu rebanho no local de manejo ou até mesmo imprimir relatórios conforme a sua necessidade. Ferramenta como esta permite que o criador tenha os dados de seu rebanho sistematizado, facilitando a avaliação de desempenho e identificando os gargalos para a obtenção de melhores resultados de produtividade.

Palavras-chave: Dados. Zootecnia de precisão. Produtividade.

Apoio: CNPq

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Iwar Beckman-Hulha Negra, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

² Escola Estadual de Ensino Médio Carlos Klume, Bagé/RS, Bolsista CNPq EM do Centro de Pesquisa Iwar Beckman-Hulha Negra, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural

Ciência, comunicação e sociedade no Laboratório de Saúde das Aves e Inovação Tecnológica
Science, communication and society in the Avian Health and Technological Innovation Laboratory

Benito Guimarães de Brito¹, Lissandra Souto Cavalli², Ana Vitória Göthel Silveira³, Andresa de Mello Alves⁴,
Juliane D'Ávila de Oliveira⁵, Willian de Vargas⁶, Kelly Cristina Tagliari de Brito⁷

Resumo - O Laboratório Saúde das Aves e Inovação Tecnológica (LSAIT/IPVDF) desenvolveu no período de 2018 a 2020, projeto de extensão denominado “Popularização da Ciência no LSAIT”. O objetivo deste projeto foi divulgar as novas tecnologias geradas para os técnicos vinculados à avicultura e familiarizar a sociedade com conceitos da ciência. Neste projeto foram realizados dezesseis eventos para técnicos, estudantes e população geral. No ano de 2018: III Dia do Ovo, III Workshop sobre Sanidade e Produção de Ovos (WSPO) e III Curso de Sanidade Avícola. No ano de 2019: IV Dia do Ovo, IV WSPO, IV Curso de Sanidade Avícola, III Curso de Iniciação Tecnológica e o I Avishow. Em 2020, devido à pandemia de Covid-19, todos os eventos foram realizados na forma on-line: V Dia do Ovo; V WSPO; V Curso de Sanidade Avícola; IV Curso de Iniciação Tecnológica; II, III e IV Avishow; e o I Simpósio Internacional sobre o Uso Racional de Antimicrobianos com o apoio da Organização Mundial da Saúde Animal (OIE). Durante a execução do projeto foram publicados nove artigos em revistas científicas, dois artigos em revistas técnicas e dezesseis comunicações em congressos. As ações de popularização da ciência incluem divulgação de resultados, cursos e trabalhos em linguagem acessível a toda a comunidade não acadêmica. Recentemente, nossos eventos possuem transmissão simultânea on-line e ficam gravados para posterior acesso, tornando-se uma ferramenta de aprendizagem. Para isso são utilizadas ferramentas como plataformas de streaming (Youtube, StreamYard, Zoom, Google Meet) e as redes sociais como Facebook e Instagram.

Palavras-chave: Avicultura. Popularização da ciência. Divulgação científica.

Apoio: Fapergs, CNPq.

¹ Pesquisador, Médico Veterinário, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS. E-mail: benitobrito@gmail.com

² Pesquisadora, Bióloga, DDP/SEAPDR. Porto Alegre. RS.

³ Bolsista CNPq-EM, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS.

⁴ Bolsista Fapergs, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS.

⁵ Bolsista Fapergs, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS.

⁶ Estagiário DDP/SEAPDR. Porto Alegre. RS.

⁷ Pesquisadora, Bióloga, IPVDF/DDPA/SEAPDR. Eldorado do Sul. RS.

Conservação *in vitro* de variedades de kiwis a 16 °C
***In vitro* conservation of kiwifruit varieties under 16 °C**

Dan Stefano de Paris Fontanari¹, Marcelo Vanacor Peixoto², Samar Velho da Silveira³, Lia Rosane Rodrigues⁴

Resumo – O Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do DDPa tem coleção *in vitro* de oito variedades copa de kiwi, estoque de matrizes para propagação, protegidas de doenças. Uma vez que as vitroplantas desta coleção requerem transferência para meio novo a cada 40 dias, o cultivo a 16±1 °C foi comparado com a temperatura padrão para multiplicação de kiwi (23±2 °C), com o objetivo de diminuir o crescimento *in vitro* e aumentar o intervalo entre transferências. Um total de 72 vitroplantas da coleção, 24 de cada variedade de três espécies (*Actinidia arguta*, *A. chinensis* e *A. deliciosa*.), foram avaliadas quanto ao número e tamanho de folhas e estabelecidas individualizadamente em frascos contendo 33 ml de meio MS modificado acrescido de 0,4 mg de sulfato de adenina, 1 mg de 6-benziladenina, 0,1 mg de ácido indolacético e 20 g sacarose L⁻¹ e pH ajustado para 5,4 previamente à autoclavagem. Os frascos foram aleatoriamente distribuídos nos dois tratamentos, metade em incubadora a 16±1 °C e metade em sala climatizada na temperatura padrão (23±2 °C). Após 30 dias, as plantas foram avaliadas quanto ao número e tamanho de folhas. *Actinidia arguta*, *A. chinensis* e *A. deliciosa* formaram em média 25,9, 4,4 e 6,6 novas folhas a 23±2 °C (com média geral de 12,3), e 10,5, 5,4 e 6,4 a 16±1 °C (com média geral de 7,4), sem injúrias na morfologia das plantas conservadas. Conclui-se que a temperatura de 16±1 °C é viável para a manutenção da coleção de kiwizeiros.

Palavras-chave: Vitroplantas. *Actinidia* spp. Temperatura

Apoio: Embrapa Uva e Vinho

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, Rua Gonçalves Dias, 570, salas 328 a 334, CEP 90130060, Porto Alegre, RS. *E-mail:* dan-fontanari@seapdr.rs.gov.br

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). DDPa – SEAPDR.

³ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Uva e Vinho.

⁴ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). DDPa - SEAPDR.

Resíduos de porongo como substrato para multiplicação de *Trichoderma*

Residues of bottle gourd as substrate for *Trichoderma* multiplication

Gerusa Pauli Kist Steffen¹, Ricardo Bemfica Steffen², Joseila Maldaner³, Artur Fernando Poffo Costa⁴

Resumo – Grãos cereais constituem os substratos sólidos mais utilizados para multiplicação de *Trichoderma* em escala comercial, especialmente arroz, sorgo e trigo. Este trabalho objetivou determinar o potencial de resíduos de porongo (*Lagenaria siceraria*) como substrato para multiplicação de *Trichoderma longibrachiatum* em substituição aos grãos cereais potencialmente alimentares. Avaliou-se duas granulometrias: grossa (resultante do processo de trituração e peneiramento dos porongos em malha de 1,5 cm de diâmetro) e fina (resultante do polimento durante o processo de fabricação das cuias). A concentração de esporos de *Trichoderma* nos resíduos de porongo foi comparada à esporulação em arroz parboilizado. A multiplicação do fungo ocorreu em embalagens de polipropileno autoclaváveis, onde foram adicionados 500 ml de resíduos de porongo e 300 ml de água. A esterilização ocorreu em autoclave (120° C, 1ATM de pressão) durante 25 minutos. Após resfriamento, adicionou-se 2 mL de inóculo de *T. longibrachiatum* em cada embalagem. Estas foram vedadas e mantidas em sala de crescimento (25±1° C e fotoperíodo de 12 hs) durante sete dias. A concentração de esporos foi determinada em câmara de Neubauer e expressa em número de conídios/ml. A granulometria dos resíduos de porongo interferiu na multiplicação de *T. longibrachiatum*, não sendo observado crescimento fúngico no substrato de granulometria fina. O resíduo de porongo de maior granulometria proporcionou rápida colonização e maior esporulação de *T. longibrachiatum* (3,4x10⁷ conídios/mL) quando comparado aos grãos de arroz (2,7x10⁵ conídios/ml). Resíduos de porongo com granulometria de 1,5 cm de diâmetro apresentam potencial para uso como substrato para multiplicação de *Trichoderma longibrachiatum*.

Palavras-chave: *Lagenaria siceraria*. Fungos benéficos. Concentração de esporos.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas, gerusa-steffen@agricultura.rs.gov.br

² BioTec RS Tecnologia e Consultoria.

³ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária/Centro de Pesquisa em Florestas.

⁴ Universidade Federal de Santa Maria.

Estabelecimento e multiplicação in vitro de *Acacia mearnsii* De Wild

In vitro establishment and multiplication of *Acacia mearnsii* De Wild

Jackson Freitas Brilhante de São José¹, Lia Rosane Rodrigues² Camila Gazolla Volpiano³, Bruno Brito Lisboa²,
Letícia Schonhofen Longoni⁴, Anelise Beneduzi², Luciano Kayser Vargas²

Resumo - Com o objetivo de gerar vitroplantas de *Acacia mearnsii* para testes de inoculação in vitro com as SEMIA 436 e 439 *Agrobacterium radiobacter*, dez matrizes foram podadas e cultivadas em bancada sob luz solar indireta suplementada por 8 - 9 h diárias com lâmpada fluorescente 20 W, recebendo regas semanais com água destilada acrescida de 10 mL de Kristalon + Calcinit a 0,5 g L⁻¹. O estabelecimento in vitro sem contaminantes viabilizou-se após aplicações bissemanais alternadas de flutriazol 4 g L⁻¹, boscalida + cresoxim metílico a 2 g L⁻¹ e captana a 2,4 g L⁻¹. De cada matriz, foram tomadas seis a doze brotações recentes e submetidas à desinfestação (imersão em etanol 70 % por 1 min e em NaOCl 0,5 % por 5 min) e triplo enxágue em água esterilizada. Em câmara estéril, segmentos nodais e ápices caulinares foram removidos das extremidades oxidadas, estabelecidos individualizadamente em tubos de ensaio contendo 10 mL do meio MS sem fitorreguladores, com 30 g sacarose e 7 g ágar L⁻¹ (pH 5,8), e cultivados em sala climatizada (fotoperíodo de 16 h a 250 lux, temperatura 23±1 °C). Após quatro semanas, os explantes não-contaminados (83%) foram empregados em teste de meios para brotação. Dos meios testados, o melhor desempenho foi de duas brotações por explante após 21 dias em MS 100% acrescido de 2 mg BAP L⁻¹ e 0,01 mg AIB L⁻¹. Portanto, identificou-se condições para o enraizamento in vitro a partir de tecidos não-juvenis de *A. mearnsii* na presença de inoculante.

Palavras chave: Germinação. Acácia-negra. Espécie florestal.

Apoio: Fapergs, CNPq e FUNDEFLO

¹ Analista Agropecuário e Florestal, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Rua Gonçalves Dias 570, Porto Alegre/RS, CEP:90130-060, jackson-jose@agricultura.rs.gov.br

² Pesquisador, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Rua Gonçalves Dias 570, Porto Alegre/RS, CEP:90130-060,.

³ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Genética, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Avenida Bento Gonçalves 9500, Porto Alegre/RS,

⁴ Técnica em Pesquisa, Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária, Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural, Rua Gonçalves Dias 570, Porto Alegre/RS, CEP:90130-060.

Dados sobre área e extrativismo de butiazais em propriedades rurais do Rio Grande do Sul

Extractivism of butia plantations in rural properties in South Brazil

Larissa Bueno Ambrosini¹, Denise Reif Kroeff², Adilson Tonietto², Gilson Schlindwein², Bruna Bresolin Roldan³

Resumo - As palmeiras do gênero Butiá são nativas e estão presentes em quase todas as regiões do estado do Rio Grande do Sul, entretanto, constam na lista de espécies ameaçadas de extinção. O extrativismo sustentável do butiá pode contribuir para sua preservação e incremento de renda dos agricultores. O presente estudou buscou gerar informações sobre a área de butiás em propriedades rurais, o número de famílias que praticam o extrativismo, principais dificuldades e benefícios ligados a atividade. Os dados foram colhidos através de levantamento realizado junto aos técnicos municipais da Emater/RS-Ascar. Os resultados mostram que há butiazais em cerca de 28 mil propriedades rurais no estado, as maiores áreas concentram-se nas mesorregiões Metropolitana e Sudoeste Riograndense, cada uma com cerca de 2.500 hectares de butiazais. O maior uso, no entanto, é registrado na mesorregião Noroeste Riograndense, das 16 mil famílias que coletam e utilizam algum produto do butiazal, mais de metade estão nessa mesorregião. Os dados mostram ainda que o butiá é uma cultura subaproveitada, pois em muitos municípios não houve registro algum de uso, nem para autoconsumo. Para os técnicos os principais entraves como fonte de renda seriam a falta de cultura do uso do butiá por parte dos agricultores, a falta de políticas públicas de apoio a essa cadeia e a falta de estrutura para processamento dos frutos. As principais vantagens da cultura seriam a baixa demanda de insumos, o potencial de valor agregado dos produtos beneficiados a partir do butiazal e o fato de ser uma prática conservacionista.

Palavras-chave: Butiá. Palmeira nativa. Desenvolvimento Rural.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). Endereço eletrônico: larissabueno@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

³ Emater/RS-Ascar

Dados sobre a meliponicultura no Rio Grande do Sul Stingless bee beekeeping (meliponiculture) data in South Brazil

Larissa Bueno Ambrosini¹, Denise Reif Kroeff², João Sampaio³, Sídia Witter²

Resumo - A criação racional de abelhas sem ferrão é chamada de meliponicultura. No Brasil ocorrem 249 espécies de meliponíneos, no Rio Grande do Sul, 24. Além de produtos como mel, própolis, pólen e enxames oriundos da meliponicultura, os meliponíneos estão relacionados como visitantes florais de 107 cultivos agrícolas e como polinizadores de 52. O presente estudo visa elaborar um diagnóstico da meliponicultura no Rio Grande do Sul, a fim de localizar e quantificar as famílias envolvidas com a atividade em todas as mesorregiões do estado. Os dados foram colhidos através de levantamento realizado junto aos técnicos extensionistas da Emater/RS-Ascar. Os resultados mostram que há mais de 16 mil famílias com algum envolvimento com a meliponicultura no estado, sendo a presença de colmeias em propriedades rurais estimada em cerca de 80 mil. A mesorregião Noroeste Riograndense se destaca em número de colmeias em propriedades rurais (58% do total no estado), e em número famílias (68% do total no estado) envolvidas com a meliponicultura. As principais ações relacionadas à atividade são a coleta de mel e a educação ambiental. Segundo os técnicos, os principais benefícios gerados pela meliponicultura são sua contribuição para a conservação da biodiversidade e a polinização que contribui para a produção agrícola, enquanto os entraves estão ligados ao desmatamento e ao uso de defensivos agrícolas. Para o maior desenvolvimento da atividade, a principal ação seria melhorar o acesso ao mercado para os produtos da meliponicultura.

Palavras chave: Meliponicultores. Abelhas sem ferrão. Desenvolvimento Rural.

¹ Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). Endereço eletrônico: larissabueno@gmail.com.

² Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA)/Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR)

³ Emater/RS-Ascar

Estabelecimento *in vitro* de variedades de lúpulo

In vitro establishment of hop varieties

Marcelo Vanacor Peixoto¹, Dan Stefano de Paris Fontanari², Lia Rosane Rodrigues³

Resumo – No Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais do DDPA, técnicas de propagação vegetativa *in vivo* e *in vitro* estão sendo adaptadas para cinco variedades de lúpulo com o objetivo de gerar material propagativo para futuras ações de pesquisa e difusão de tecnologia. Matrizes foram geradas a partir de cinco variedades (Brazilynski, Brewers Gold, Columbus, Hallertau Mittelfrue e SAAZ), cultivadas em substrato esterilizado (1/3 casca de arroz carbonizada: 1/3 fibra-de-côco Amafibra: 1/3 Maxfértil) em bancada sob luz solar indireta suplementada por lâmpada fluorescente 25W nos dias úteis. Após a elongação do caule mediante aplicações de produtos fitossanitários, os tecidos recém-emitados foram removidos e submetidos à desinfestação e triplo enxágue em água destilada estéril. Em câmara estéril, ápices caulinares e segmentos nodais foram fracionados (5 a 8mm) e estabelecidos individualmente em frascos contendo ~25mL de meio de cultivo MS acrescido de 30g de sacarose e 7g ágar L⁻¹ (pH 5,8). O material foi mantido em sala climatizada (temperatura de 23±2°C, fotoperíodo 16h a ~250lux) para testes da indução e da concentração de CuSO₄.5H₂O, MgSO₄.7H₂O e KNO₃ no meio de multiplicação. A cada 45 dias, os tecidos formados *in vitro* são transferidos para meio fresco. O potencial morfogênico foi diferente entre as variedades e os próximos testes visarão diminuir a clorose *in vitro* e ajustar um protocolo de miniestaquia das vitroplantas. Após o descarte de contaminados e os testes iniciais, a coleção contém 12 frascos com Brazilynski, 72 com Brewers Gold, 2 com Columbus, 12 com Hallertau Mittelfrue e 7 com SAAZ.

Palavras-chave: Cultivo *in vitro*. Propagação. *Humulus lupulus* L.

¹ Biólogo, Técnico em Pesquisa do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA) da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do Rio Grande do Sul (SEAPDR). Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais, *E-mail*: marcelo-peixoto@agricultura.rs.gov.br

² Eng. Agr., Analista Agropecuário e Florestal do DDPA - SEAPDR.

³ Eng. agr., Pesquisadora do DDPA - SEAPDR. *E-mail*: lia-rodrigues@agricultura.rs.gov.br

Comunidade de artrópodes em soja consorciada com faixa de flores

Arthropod community in soybean intercropped with flower strip

Rosana Matos de Moraes¹, Benjamin Dias Osorio Filho², Daniel Alejandro Aquino³, Cleber Witt Saldanha⁴, Evandro Luiz Missio⁴, Gerusa Pauli Kist Steffen⁴, Ionara Fátima Conterato⁴, Joseila Maldaner⁴, Jorge Dubal Martins⁴, Madalena Boeni⁴

Resumo – A diversificação vegetal em agroecossistemas pode possibilitar maior diversidade de fauna, e consequentemente, incremento dos serviços ecossistêmicos prestados pelos inimigos naturais. A presença de flores pode servir como refúgio, aporte nutricional, e repositório de presas e hospedeiros alternativos para predadores e parasitoides. O estudo teve por objetivo avaliar o impacto de uma faixa de plantas contendo girassol (*Helianthus annuus*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e trigo mourisco (*Fagopyrum esculentum*) na comunidade de artrópodes presentes em lavoura de soja (*Glycine max*). O ensaio foi instalado na safra de 2020/21 em uma área de 1 ha de soja orgânica, em Caçapava do Sul (RS). As amostragens quinzenais foram realizadas de fevereiro a abril, durante a floração das plantas da faixa. As plantas de soja foram amostradas com batida sobre uma bandeja com água, em locais próximos (até 3 m), medianos (20 m) e distantes da faixa (40 m). Cada tratamento foi constituído por três repetições, e dentro destas, três subparcelas que compunham nove amostras. Foram coletados 467 indivíduos na faixa de plantas, com riqueza de 22 famílias, e dentre estas sete de predadores e nove de parasitoides. Das 24 morfoespécies de parasitoides, 17 foram registradas nas plantas da faixa, e seis compartilhadas com a soja. As plantas de soja próximas da faixa de flores apresentaram menor abundância de fitófagos que as mais distantes ($p < 0,05$). A inserção das espécies vegetais avaliadas próximas ao cultivo da soja pode ser uma ferramenta promissora na redução de insetos herbívoros e como repositório de inimigos naturais neste agrossistema.

Palavras-chave: Controle biológico conservativo. Inimigos naturais. *Glycine max*.

¹ SEAPDR, Centro de Pesquisa em Florestas, entomorais@yahoo.com.br.

² UERGS, Unidade de Cachoeira do Sul.

³ Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE-CONICET).

⁴ SEAPDR, Centro de Pesquisa em Florestas.

