

XIII Mostra de Iniciação Científica
X Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo

31 de julho a 02 de agosto de 2018, Passo Fundo, RS

Resumos



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

**XIII Mostra de Iniciação Científica
X Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo**

31 de julho a 02 de agosto de 2018, Passo Fundo, RS

Resumos

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Paulo Ernani Peres Ferreira

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Trigo

Rodovia BR 285, Km 294
Caixa Postal 3081
99050-970 Passo Fundo, RS
Telefone: (54) 3316-5800
Fax: (54) 3316-5802
www.embrapa.br/trigo
https://www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Capa e editoração eletrônica
Fátima Maria De Marchi

Normalização bibliográfica
Maria Regina Cunha Martins

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Trigo

Comitê de Publicações

Presidente

Leila Maria Costamilan

Membros

Alberto Luiz Marsaro Júnior

Alfredo do Nascimento Junior

Anderson Santi

Genei Antonio Dalmago

Sandra Maria Mansur Scagliusi

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Vladirene Macedo Vieira

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Trigo

Mostra de Iniciação Científica (13. : 2018 : Passo Fundo, RS).

Resumos... / XIII Mostra de Iniciação Científica ; X Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 31 de julho a 02 de agosto de 2018 ; Tammy Aparecida Manabe Kiihl ; Paulo Ernani Peres Ferreira, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2018.

PDF (54 p.).

ISBN 978-85-7035-852-3

1. Trigo. 2. Pesquisa. 3. Mostra científica. I. Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo (10 : 2018 : Passo Fundo, RS). II. Kiihl, Tammy Aparecida Manabe. III. Ferreira, Paulo Ernani Peres. IV. Embrapa Trigo. V. Título.

Comissão Organizadora

Presidente:

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Membros:

Alberto Luiz Marsaro Júnior

Ana Maria Bilibio dos Santos

Andréa Morás

Gessi Rosset

Marcelo Augusto Martinelli

Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi

Paulo Ernani Peres Ferreira

Ricardo Lima de Castro

Rogério Delanora

Palestrante:

Antonio Ricardo Panizzi

Comitê externo:

Simone Meredith Scheffer Basso

Altemir José Mossi

Comitê PIBIC:

Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi

Ricardo Lima de Castro

Alberto Luiz Marsaro Júnior

Fabiano Daniel de Bona

João Leodato Nunes Maciel

Avaliadores Internos:

Anderson Santi

Jane Rodrigues de Assis Machado

Martha Zavariz de Miranda

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima

Sandra Maria Mansur Scagliusi

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Agradecimentos

Às instituições financiadoras dos bolsistas: Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), Associação Rede Fomento de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Fundação Artur Bernardes da Universidade Federal de Viçosa (Funarbe), Ambev, Itaipu Binacional (Rede de Pesquisa Solovivo), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e à Embrapa, pelo auxílio financeiro para a capacitação dos estudantes de graduação e de pós-graduação na Embrapa Trigo.

Apresentação

Nesse documento, são apresentados os trabalhos de pesquisa desenvolvidos pelos alunos que realizam atividades na Embrapa Trigo.

A XIII Mostra de Iniciação Científica e a X Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo aconteceram nos dias 31 de julho, 1º e 2 de agosto de 2018, na sede da empresa, em Passo Fundo, RS.

Os objetivos do evento foram promover o treinamento em produção científica de bolsistas e de estagiários da Embrapa Trigo, complementando a formação que recebem, e consolidar o evento como um fórum de divulgação e de troca de experiências relacionadas às pesquisas em andamento na Unidade.

Neste documento, constam os 39 resumos dos trabalhos dos estagiários e bolsistas do Pibic (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica), patrocinado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da graduação e da pós-graduação da Embrapa Trigo.

A Embrapa Trigo considera que os resultados obtidos contribuirão na formação dos alunos envolvidos e no progresso do conhecimento científico.

Oswaldo Vasconcellos Vieira
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Resumos graduação Pibic/CNPq

Expressão histoquímica de ligninas e fenóis na interação <i>Puccinia triticina</i> – <i>Triticum aestivum</i>. Vitória Floss da Veiga, Mariana Biff e Sandra Patussi Brammer	15
Avaliação de híbridos de milho em dois locais do Rio Grande do Sul. Jonathan Gauze, Jane Rodrigues de Assis Machado, Larissa Orso e Andressa Gehlen	16
Reação à brusone na espiga em cultivares de trigo indicadas para cultivo no Brasil. Gustavo Bilibio dos Santos, Marcos Kovalski, João Leodato Nunes Maciel e Carolina Cardoso Deuner	17
Avaliação da resistência de cultivares de trigo a <i>Rhopalosiphum padi</i> (Hemiptera: Aphididae). Juliana Pivato, Marília Balotin Lima e Douglas Lau	18
Manejo da adubação fracionada de nitrogênio no trigo: efeito de ambiente e genótipo. Rafael Pozza e Fabiano Daniel De Bona	19
Multiplicação e conservação de acessos dos bancos ativos de germoplasma da Embrapa Trigo. Ranison de Almeida Walendorff e Tammy Aparecida Manabe Kiihl	20
Reação de genótipos de triticale à virose do mosaico e ao crestamento. Ângelo Navarini Spironello e Alfredo do Nascimento Junior	21
Caracterização de genótipos de triticale quanto à resistência tipo II à giberela. Débora Trevisan de Miranda, José Vitor Merotto, Alfredo do Nascimento Junior e Maria Imaculada Pontes Moreira Lima	22
Construção HIGS RNAI-CHS3B em <i>Arabidopsis thaliana</i> visando resistência a <i>Fusarium graminearum</i>. Natalia Balbinott, Eduardo André Roesler, Elene Yamazaki Lau, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Ana Lídia Varianni Bonato, Casiane Salete Tibola e José Maurício Cunha Fernandes	23
Métodos rápidos para avaliação da resistência de genótipos de trigo a <i>Rhopalosiphum padi</i> (Hemiptera: Aphididae). Marília Balotin Lima, Juliana Pivato, Douglas Lau, Rafael Rieder, Elison Alfeu Lins, José Maurício Cunha Fernandes e Paulo Roberto Valle da Silva Pereira	24
Classificação da coloração de grãos de trigo para uso como descritor morfológico. André Luís Della Vecchia, Daniela Teixeira Dalbosco, Ricardo Lima de Castro, Eliana Maria Guarienti e Eduardo Caierão	25
Avaliação do polimento de trigo na redução dos níveis de deoxinivalenol. Rafaela Julyana Barboza Devos, Casiane Salete Tibola, Eliana Maria Guarienti e Marcio Nicolau	26
Desempenho produtivo e de valor nutritivo de forrageiras perenes no final verão e outono no norte do Rio Grande do Sul. Érick Maciel de Araújo, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Angélica Consoladora Andrade Manfron, Arthur Pegoraro Klein e Manuele Zeni	27

Resumos graduação

- Biologia e preferência de *Dichelops furcatus* (F.) por estruturas reprodutivas de cereais e de soja.** Taynara Possebom, Antônio Ricardo Panizzi e Tiago Lucini 29
- Avaliação de híbridos de milho super precoce no Rio Grande do Sul.** Andressa Gehlen, Jane Rodrigues de Assis Machado, Larissa Orso e Jonathan Gauze 30
- Classificação comercial de trigo do Rio Grande do Sul – safra 2017/2018.** Daniela Dalbosco Teixeira, Eliana Maria Guarienti, Martha Zavariz de Miranda, Gilberto Rocca da Cunha, Marcio Nicolau e Casiane Salete Tibola 31
- Interação genótipo x local em híbridos de milho.** Larissa Orso, Jane Rodrigues de Assis Machado, Andressa Gehlen e Jonathan Gauze 32
- Avaliação da resposta androgênica em cevada: efeito do genótipo e meios de cultura.** João Pedro Londero, Sandra Maria Mansur Scagliusi e Euclides Minella 33
- Impacto do sistema de manejo de solo na qualidade da água em microbacias de uso agrícola.** Pedro Mathias Peres Weschenfelder e Fabiano Daniel De Bona 34
- Sobressemeadura de plantas de cobertura em lavoura de soja.** José Vitor Merotto e Alfredo do Nascimento Junior 35
- Restrição hídrica em diferentes estádios de desenvolvimento da canola.** Alicia Cristina Cherini, Jorge Alberto de Gouvêa, Genei Antonio Dalmago, Anderson Santi, Gilberto Rocca da Cunha e Samuel Kovaleski 36
- Comparação do posicionamento da Embrapa e da Agro Bayer da mídia social facebook.** Maria Luísa Wibelinger Rheinheimer, Joseani Mesquita Antunes e Lisandra Lunardi 37
- Fragmentos de insetos em farinha obtida de grãos de trigo armazenado no sul do Brasil.** Ândrea Caprini Sagiorato, Alberto Luiz Marsaro Júnior, Martha Zavariz de Miranda, Eliana Maria Guarienti, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira, Casiane Salete Tibola e Marcio Nicolau 38
- Germinação pré-colheita em trigo (*Triticum aestivum* L.).** Rodrigo Mattei da Rosa e Pedro Luiz Scheeren 39
- Tolerância a germinação na espiga em pré colheita em cultivares de trigo (*Triticum aestivum* L.).** Luiz Paulo Peruzzo e Pedro Luiz Scheeren 40

Resumos pós-graduação

- Monitoramento eletrônico das atividades alimentares do percevejo *Euschistus heros* (F.) em vagens de soja.** Tiago Lucini e Antônio Ricardo Panizzi 42
- Alimentação e preferência de *Thyanta perditor* (F.) por estruturas reprodutivas de soja, cereais e picão-preto.** Tiago Lucini, Antônio Ricardo Panizzi e Taynara Possebom 43
- Práticas culturais para manejo do mosaico-comum do trigo.** Lucas Antonio Stempkowski, Osmar Rodrigues, Genei Antonio Dalmago, Anderson Santi e Douglas Lau 44

Avaliação de <i>Arabidopsis thaliana</i> contendo a construção HIGS-CYP51-TRI mediante inoculação com <i>Fusarium graminearum</i>. Eduardo André Roesler, Natalia Balbinott, Elene Yamazaki Lau, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Carolina Cardoso Deuner, Ana Lúcia Variani Bonato, Casiane Salette Tibola e José Maurício Cunha Fernandes	45
Desenvolvimento de populações segregantes de trigo na busca de novas fontes de resistência à giberela. Patrícia Frizon, Carolina Deuner, Sandra Patussi Brammer, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Pedro Luiz Scheeren, Ricardo Lima de Castro, Eduardo Caierão, Tammy Aparecida Manabe Kiihl	46
Caracterização fenotípica de linhagens tilling de genes-candidatos de resistência a <i>Magnaporthe oryzae</i> em trigo. Jéssica Rosset Ferreira, Gisele Abigail Montan Torres, Luciano Consoli, Eliseu Binneck, Carolina Cardoso Deuner, Catherine Chinoy, Rachel Goddard, Andrew Steed e Paul Nicholson	47
Caracterização de alelos de gluteninas de alto peso molecular em trigo. Camila Vancini, Gisele Abigail Montan Torres, Luciano Consoli e Magali Ferrari Grandio	48
Análise da diversidade faunística de parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) associados a <i>Rhopalosiphum padi</i> (Hemiptera: Aphididae). Carlos Diego Ribeiro dos Santos e Douglas Lau	49
Relações solo-planta em sistemas integrados de produção agropecuária. Cleiton Korcelski, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Genei Antonio Dalmago e Vilson Antonio Klein	50
Desempenho forrageiro de consorciações de cultivares de centeio de distintos ciclos de produção. Manuele Zeni, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Arthur Pegoraro Klein e Érick Maciel de Araújo	51
Valor nutritivo e características fermentativas de silagens de grãos úmidos de cereais de inverno. Valdéria Biazus, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Manuele Zeni e Érick Maciel de Araújo	52
Conсорciações de gramíneas forrageiras anuais de inverno com inclusão do trigo de duplo propósito. Daniela Favero, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos e Ingrid Rebecchi	53
Rendimento, valor nutritivo e perfil fermentativo de silagem de aveia-branca com duas alturas de corte. Arthur Pegoraro Klein, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, Nádia Canali Lângaro, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Manuele Zeni e Érick Maciel de Araújo	54
Adubação nitrogenada adicional no pré-espigamento em trigos duplo-propósito sob regimes de corte. Angelica Consoladora Andrade Manfron, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Eliana Maria Guarienti, Arthur Pegoraro Klein, Manuele Zeni e Érick Maciel de Araujo	55

Introdução

A XIII Mostra de Iniciação Científica e a X Mostra de Pós-Graduação aconteceram nos dias 31 de julho, 1º e 2 de agosto de 2018. Na abertura, foi realizada uma entrevista com o pesquisador da Embrapa Trigo, Antônio Ricardo Panizzi. A apresentação dos trabalhos foi realizada na forma oral pelos primeiros autores dos resumos. Para avaliação dos resumos apresentados, foram elencados dois comitês avaliadores, sendo um Comitê Interno, formado por pesquisadores da Embrapa Trigo para avaliação de todos os trabalhos apresentados, e um Comitê Externo, para avaliação dos trabalhos dos bolsistas Pibic. Na avaliação dos resumos, foram considerados os critérios: adequação às normas; redação; justificativa e importância do tema; objetivos e hipóteses; material e métodos; resultados e conclusão. Para a avaliação da apresentação oral, consideraram-se os critérios: justificativa e importância do tema; estrutura (introdução, metodologia, resultados e conclusões); postura e apresentação pessoal; elaboração da apresentação visual; domínio dos recursos audiovisuais; domínio do assunto e tempo estabelecido para apresentação (10 minutos). O conteúdo dos resumos e das apresentações, tanto na parte ortográfica como na parte técnica, são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Após avaliação dos trabalhos, foram classificados os três primeiros lugares das categorias: Pibic, Graduação e Pós-Graduação, conforme segue:

Categoria Pibic/CNPq

1º lugar:

Bolsista: André Luís Della Vecchia

Orientador: Ricardo Lima de Castro

Título: Classificação da coloração de grãos de trigo para uso como descritor morfológico

Autores: André Luís Della Vecchia, Daniela Dalbosco Teixeira, Ricardo Lima de Castro, Eliana Maria Guarienti e Eduardo Caierão.

2º lugar:

Bolsista: Natalia Balbinott

Orientadora: Elene Yamazaki Lau

Título: Construção HIGS RNAi-Chs3b em *Arabidopsis thaliana* visando resistência a *Fusarium graminearum*

Autores: Natalia Balbinott, Eduardo André Roesler, Elene Yamazaki Lau, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Ana Lídia Variani Bonato, Casiane Salete Tibola e José Maurício Cunha Fernandes.

3º lugar:

Bolsista: Marília Balotin Lima

Orientador: Paulo Roberto Valle da Silva Pereira

Título: Métodos rápidos para avaliação da resistência de genótipos de trigo a *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae)

Autores: Marília Balotin Lima, Juliana Pivato, Douglas Lau, Elison Alfeu Lins, Rafael Rieder, José Maurício Cunha Fernandes e Paulo Roberto Valle da Silva Pereira.

Categoria graduação

1º lugar:

Bolsista: Andressa Gehlen

Orientadora: Jane Rodrigues de Assis Machado

Título: Avaliação de híbridos de milho superprecoce no Rio Grande do Sul

Autores: Andressa Gehlen, Jane Rodrigues de Assis Machado, Larissa Orso, Jonathan Gauze.

2º lugar:

Bolsista: Alicia Cristina Cherini

Orientador: Jorge Alberto de Gouvêa

Título: Restrição hídrica em diferentes estádios de desenvolvimento da canola

Autores: Alicia Cristina Cherini, Jorge Alberto de Gouvêa, Genei Antonio Dalmago, Samuel Kovaleski, Anderson Santi, Gilberto Rocca da Cunha.

3º lugar:

Bolsista: Pedro Mathias P. Weschenfelder

Orientador: Fabiano Daniel De Bona

Título: Impacto do sistema de manejo de solo na qualidade da água em microbacias de uso agrícola

Autores: Pedro Mathias Peres Weschenfelder e Fabiano Daniel De Bona.

Categoria pós-graduação

1º lugar:

Bolsista: Tiago Lucini

Orientador: Antônio Ricardo Panizzi

Título: Monitoramento eletrônico das atividades alimentares do percevejo *Euschistus heros* (F.) em vagens de soja

Autores: Tiago Lucini e Antônio Ricardo Panizzi.

2º lugar:

Bolsista: Jéssica Rosset Ferreira

Orientadora: Gisele Abigail Montan Torres

Título: Caracterização fenotípica de linhagens Tilling de genes-candidatos de resistência a *Magnaporthe oryzae* em trigo

Autores: Jéssica Rosset Ferreira, Gisele Abigail Montan Torres, Luciano Consoli, Eliseu Binneck, Carolina Cardoso Deuner, Catherine Chinoy, Rachel Goddard, Andrew Steed, Paul Nicholson.

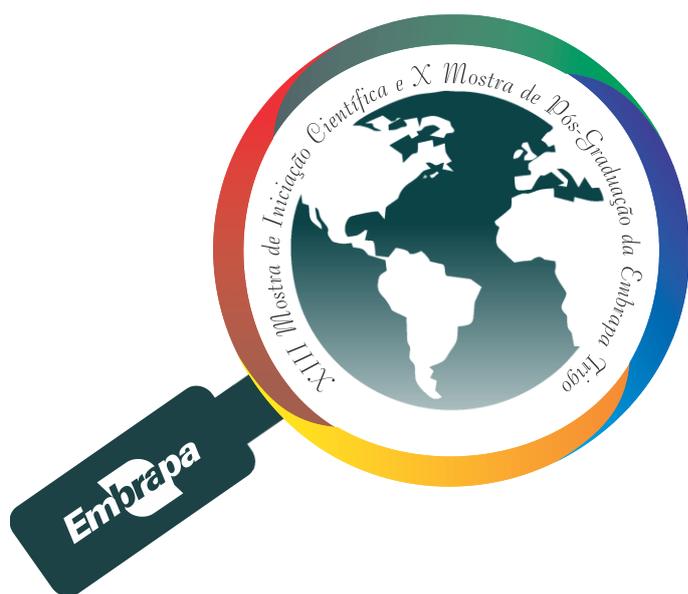
3º lugar:

Bolsista: Camila Vancini

Orientadora: Gisele Abigail Montan Torres

Título: Caracterização de alelos de gluteninas de alto peso molecular em trigo

Autores: Camila Vancini, Gisele Abigail Montan Torres, Luciano Consoli e Magali Ferrari Grando.



Resumos
Graduação
Bolsa Pibic/CNPq

Expressão histoquímica de ligninas e fenóis na interação *Puccinia triticina* – *Triticum aestivum*

Vitória Floss da Veiga¹, Mariana Biff², Sandra Patussi Brammer³

¹ Graduada em Ciências Biológicas, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Engenheira-agrônoma, Passo Fundo, RS, bolsista de apoio técnico do CNPq na Embrapa Trigo. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora.

Resumo - A ferrugem-da-folha, causada pelo fungo *Puccinia triticina*, é uma das principais doenças que acometem a lavoura de trigo. Os uredósporos do fungo, instalam-se e ocupam a região do mesófilo, causando estresse nas plantas. A interação patógeno-hospedeiro acarreta a síntese de metabólitos secundários como forma de defesa da planta. O objetivo do trabalho foi correlacionar a presença de lignina e compostos fenólicos não estruturais (fenóis) na interação ferrugem-da-folha x trigo em plantas resistente e suscetível, por análise histoquímica. As cultivares Toropi (resistente) e IAC 13-Lorena (suscetível) foram inoculadas com uma mistura de raças de *P. triticina*. A análise histoquímica foi realizada utilizando folhas bandeira na fase de espigamento do trigo, coletadas em quatro tempos após a inoculação: 0h, 24h, 48h e 72h. Os corantes utilizados foram: floroglucina, para detecção de lignina e cloreto férrico, para os fenóis. Os cortes histológicos foram analisados por microscopia óptica. As análises foram comparativas frente ao tempo de reação, usando os seguintes critérios: (=) semelhante, (*) fraco, (**) médio e (***) forte. Os resultados evidenciaram a presença e intensidades diferenciadas para lignina e fenóis em ambas as cultivares. Na cultivar Toropi tanto para lignina quanto para fenóis, houve maior intensidade na coloração quando comparado com IAC 13-Lorena. Diante do que foi evidenciado, serão necessários novos estudos com outros intervalos pós-inoculação, a fim de elucidar o momento de maior síntese dos metabólitos frente à resistência/suscetibilidade à ferrugem-da-folha nas plantas de trigo.

Termos para indexação: ferrugem-da-folha, trigo, floroglucina, cloreto férrico.

Avaliação de híbridos de milho em dois locais do Rio Grande do Sul

Jonathan Gauze¹, Jane Rodrigues de Assis Machado², Larissa Orso³ e Andressa Gehlen⁴

¹ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Milho e Sorgo. ² Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, orientadora. ³ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ⁴ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo.

Resumo - O melhoramento de milho (*Zea mays*) busca cultivares com alto potencial produtivo e estabilidade na produção. Para tanto deve-se observar as variações do genótipo quando submetido a diferentes ambientes. O objetivo do experimento foi avaliar a interação genótipo x local (IGL) no desempenho de híbridos de milho na safra de 2017/2018. O experimento foi conduzido em dois locais no Rio Grande do Sul: Coxilha (Embrapa Trigo) e Vacaria (Fepagro), com semeaduras em 18/10/2017 e 09/11/2017, respectivamente. O delineamento de blocos ao acaso, com duas repetições foi usado para avaliar 62 híbridos, semeados em parcela constituída de duas linhas de quatro metros com espaçamento de 0,80 m. A análise de variância ($P < 0,05$) foi realizada em esquema fatorial (híbridos x local). As variáveis analisadas foram: altura de planta, altura de espiga, peso de grão, umidade de grãos na colheita e produtividade de grãos, ajustados para 13% de umidade. Pela análise de variância a altura de planta e altura de espiga diferiram significativamente entre os tratamentos. A umidade diferiu significativamente entre locais e a produtividade diferiu entre locais e para a interação híbridos x locais. No desdobramento da IGL para peso de grão de genótipos dentro de locais, em Coxilha, 16 híbridos apresentaram bom desempenho (3 testemunhas e 13 experimentais). Em Vacaria 32 híbridos apresentaram maiores médias (3 testemunhas e 29 experimentais). Na média dos dois locais, 18 híbridos tiveram desempenho superiores (2 testemunhas e 16 experimentais). Esses resultados permitiram selecionar 16 novos híbridos que irão compor o Ensaio Elite Sul na safra 2018/2019.

Termos para indexação: *Zea mays*, melhoramento de milho, adaptabilidade.

Reação à brusone na espiga em cultivares de trigo indicadas para cultivo no Brasil

Gustavo Bilibio dos Santos¹, Marcos Kovaleski², João Leodato Nunes Maciel³ e Carolina Cardoso Deuner⁴

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Mestrando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴ Engenheira-agrônoma, Docente da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

Resumo - Desde o surgimento da brusone do trigo no Brasil, em 1985, tem sido realizado grande esforço no país no sentido de desenvolver cultivares de trigo resistentes a esta doença. O objetivo deste trabalho é o de verificar a resistência à brusone na espiga de cultivares brasileiras de trigo indicadas para cultivo no país. Os experimentos vêm sendo executados em condições controladas na Embrapa Trigo e está prevista a avaliação de 38 cultivares de trigo. Os genótipos de trigo utilizados nos experimentos foram indicados pelos responsáveis técnicos das seis obtentoras de cultivares de trigo no Brasil com maior número de cultivares na lista de indicações de cultivo da Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale. Plantas de trigo são conduzidas em casa de vegetação até o florescimento, quando são submetidas à inoculação com uma suspensão de conídios (10^5 esporos/mL) do isolado Py 12.1.209 de *Pyricularia oryzae*, agente causal da brusone. As avaliações de severidade da doença nas espigas são realizadas duas vezes, aos 5 dias e 7 dias após a inoculação. De cada cultivar, serão avaliadas espigas produzidas em seis baldes, o que representarão de 30 a 50 espigas/cultivar. Nas avaliações realizadas até o momento, os destaques são para a resistência demonstrada pelas cultivares ORS 1401, TBIO Sonic, TBIO Mestre e CD 116. As informações obtidas no trabalho se constituem em importantes subsídios técnicos para produtores de trigo do Brasil especialmente em relação à escolha da cultivar a ser utilizada e ao manejo da brusone no campo.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, resistência genética, severidade, pontos de infecção.

Avaliação da resistência de cultivares de trigo a *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae)

Juliana Pivato¹, Marília Balotin Lima¹ e Douglas Lau²

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – A redução de produtividade de trigo no Rio Grande do Sul atribuída ao nanismo-amarelo oscila ao redor de 20%. A transmissão do *Barley yellow dwarf virus*, agente causal dessa virose, ocorre principalmente pelo afídeo *Rhopalosiphum padi*. A resistência de plantas ao vetor é importante para o manejo da virose. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência de cultivares de trigo de importância econômica ao *R. padi*. As cultivares TBIO Sinuelo, TBIO Toruk, ORS Vintecinco, BRS Parrudo, BRS Reponte, BRS 277 e BRS Guamirim e as testemunhas Embrapa 16, BRS Timbaúva e BRS Guabiju foram semeadas em bandejas (linhas com 22 plantas) e infestadas com adultos de *R. padi* (3 afídeos/linha). O experimento foi realizado em ambiente controlado ($\pm 20^{\circ}\text{C}$ e fotoperíodo de 16 horas) em delineamento de blocos ao acaso com cinco repetições. Após 10 dias, a população de afídeos por cultivar foi quantificada. A maior relação afídeos/planta foi de 3,8 em BRS Guabiju e, a menor, de 1,1 em TBIO Toruk. Como as diferenças de biomassa e área foliar foram significativas entre as cultivares, determinou-se a razão do número de afídeos por massa verde, massa seca e área foliar. Embora cultivares com maior biomassa tenham tendência a suportar maiores populações de afídeos, BRS Guabiju permaneceu com a maior relação afídeos/cm² (0,3) e TBIO Toruk (0,1) com a menor. Corroborando estudos anteriores, BRS Guabiju permitiu elevada proliferação de afídeos. Por outro lado, em TBIO Toruk a multiplicação foi muito abaixo da média dos genótipos brasileiros, sugerindo resistência.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, pulgão da aveia, *Barley yellow dwarf virus*.

Manejo da adubação fracionada de nitrogênio no trigo: efeito de ambiente e genótipo

Rafael Pozza¹ e Fabiano Daniel De Bona²

¹ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Getúlio Vargas, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo - A adubação nitrogenada constitui uma das principais práticas de manejo da cultura do trigo a ser adotada quando se busca alta produtividade de grãos. O nitrogênio (N) contribui para processos morfofisiológicos que afetam diretamente a produção da planta de trigo, tais como: perfilhamento, fertilidade floral e enchimento de grãos. No entanto, a eficiência da adubação nitrogenada depende do perfeito sincronismo entre a disponibilidade do nutriente no solo e a demanda da planta, sendo que ambos variam em função de uma série de fatores de ambiente e genética vegetal. No presente estudo objetivou-se avaliar a produção de cultivares de trigo supridas com adubação nitrogenada fracionada em duas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de dois fatores: adubação nitrogenada (testemunha; 1/3 N semeadura + 2/3 N perfilhamento; 1/3 N semeadura + 2/3 N alongamento do colmo; 1/3 N semeadura + 1/3 N perfilhamento + 1/3 N alongamento do colmo; 1/3 N semeadura + 1/3 N perfilhamento + 1/3 N antese; e 1/3 N semeadura + 1/3 N alongamento do colmo + 1/3 N antese) e cultivares de trigo (BRS Guamirim, BRS Marcante e PF 080769). A dose de N total correspondeu a 90 kg/ha. Os experimentos foram realizados em Passo Fundo e Vacaria no ano de 2017. Os resultados demonstraram que o efeito da dose de nitrogênio no rendimento de grãos é fortemente dependente do ambiente e da genética do trigo. O parcelamento da adubação nitrogenada não alterou significativamente a produtividade de grãos do trigo.

Termos para indexação: adubação nitrogenada, fertilidade do solo, parcelamento, produtividade de grãos, *Triticum aestivum*.

Multiplicação e conservação de acessos dos Bancos Ativos de Germoplasma da Embrapa Trigo

Ranison de Almeida Walendorff¹ e Tammy Aparecida Manabe Kiihl²

¹ Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo - A conservação eficiente e sustentável dos recursos genéticos depende das atividades de manejo do germoplasma. O manejo engloba as atividades de rotina desde o enriquecimento do banco de germoplasma até a multiplicação, caracterização morfológica, agronômica, genotípica e o armazenamento de dados em um sistema robusto e confiável. Isso tudo é fundamental para garantir que o germoplasma seja conservado eficientemente e sementes dos acessos possam ser disponibilizadas para uso. Portanto, o objetivo deste trabalho foi promover a conservação da ampla variabilidade genética de aveia, canola, centeio, cevada, trigo e triticale através da multiplicação/regeneração de acessos, bem como, manter devidamente organizado o acervo dos bancos de germoplasma (BAGs) da Embrapa Trigo para utilização otimizada. Como principais resultados nos anos de 2017 e 2018 foram multiplicados/regenerados 80 acessos de aveia, 87 acessos de canola, 30 acessos de centeio, 110 acessos de cevada, 1.233 acessos de trigo, 20 acessos de espécies afins e 66 acessos de triticale, totalizando 1.626 acessos multiplicados/regenerados. Foram caracterizados morfológicamente acessos de trigo quanto às características tipo de arista, data de espigamento, altura de plantas, entre outras. Fotografias dos acessos também foram obtidas e estão sendo organizadas, visando qualificar a identificação de cada acesso. Quanto a organização e gestão dos BAGs, todos os dados obtidos serão inseridos nos sistemas informatizados oficiais da Embrapa, no Sistema de Gerenciamento dos BAGs da Embrapa Trigo¹ e no sistema Alelo².

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., recursos genéticos, coleção *ex situ*.

¹ Disponível em: <<http://bag.hlq.com.br/bag/index.php>>.

² Disponível em: <<https://www.embrapa.br/pt/alelo>>.

Reação de genótipos de triticales à virose do mosaico e ao crestamento

Ângelo Navarini Spironello¹ e Alfredo do Nascimento Junior²

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – O objetivo desse trabalho é caracterizar a reação de genótipos de triticales à virose do mosaico e ao crestamento em áreas da Embrapa Trigo. A avaliação de mosaico será em área isolada, infestada com *Polymyxa graminis* Ledingham, e a avaliação para crestamento será em área naturalmente ácida, com pH em água de 4,3 e saturação por bases de 5%, ambos muito baixos, baixa matéria orgânica com 30 g/dm³ e concentração de alumínio alta, de 50 mmol_e/dm³. Será utilizada a coleção composta por 34 genótipos de triticales, entre cultivares e linhagens avançadas. Cada parcela experimental terá 1 linha, com 3 metros de comprimento, espaçada 0,2 m das demais. Os experimentos serão conduzidos em blocos casualizados com três repetições e em duas épocas de semeadura para mosaico (início e fim da época recomendada para semeadura de trigo e triticales na região de Passo Fundo) e uma para crestamento. A densidade de semeadura será de, aproximadamente, 350 sementes viáveis por metro quadrado. Dois genótipos de triticales PFT 0610 (moderadamente resistente) e PFT 0608 (suscetível) serão usados como padrões ao mosaico, e dois genótipos de trigo IAC 5-Maringá (tolerante) e Anahuac 75 (suscetível) serão usados como padrões ao crestamento. As avaliações sintomatológicas serão realizadas quando as plantas estiverem no final do afilhamento e após a antese das plantas, utilizando-se escalas específicas para cada uma das avaliações. Os dados serão tratados por análise estatística para posterior caracterização dos genótipos. Para mosaico a severidade máxima observada deverá ser utilizada para definição da reação genotípica.

Termos para indexação: *X Triticosecale*, *soil-borne wheat mosaic virus*, solo ácido.

Caracterização de genótipos de triticales quanto à resistência tipo II à giberela

Débora Trevisan de Miranda¹, José Vitor Merotto², Alfredo do Nascimento Junior³ e Maria Imaculada Pontes Moreira Lima⁴

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador. ⁴ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar genótipos de triticales quanto à reação de resistência genética do tipo II à giberela, caracterizada pela colonização após infecção artificial. Foram semeados 42 genótipos no campo experimental da Embrapa Trigo em 2017, em três épocas (12/06, 27/06 e 24/07), em parcelas de duas linhas de três metros, espaçadas 0,20 m e com densidade de 350 sementes aptas.m⁻². Na antese, foram inoculadas 20 espigas, no mesmo dia, na espiguetta central, com 0,025 mL de suspensão na concentração de 5×10^4 conídios.mL⁻¹. No estágio de grãos de massa mole, as espigas inoculadas foram colhidas e avaliadas quanto à severidade utilizando escala própria de índice de doença (ID). Os resultados foram analisados no aplicativo COSTAT. Houveram efeitos altamente significativos tanto para época de semeadura quanto para genótipo, porém a interação não foi significativa. A terceira época de semeadura apresentou maiores valor médio de ID (5,4) e não houve diferença entre a primeira e segunda época (4,8 e 4,9 respectivamente). De modo geral, a maioria das cultivares em uso no Brasil são suscetíveis ou moderadamente suscetíveis à Giberela tipo II, destacando-se BRS Saturno e BRS 203 com menor suscetibilidade. Quatro novas linhagens apresentaram valores de ID abaixo de 4 e podem ser consideradas moderadamente resistentes a doença, sendo elas: PFT 1714 e PFT 1715 (ambas descendentes do cruzamento PFT 0505 / BRS Saturno), PFT 1805 (PFT 0415 / BRS Minotauro) e PFT 1803 (BRS Netuno / Embrapa 53).

Termos para indexação: *X Triticosecale*, fusariose, inoculação.

Obs.: Conforme Normativas da Embrapa, relativas à Lei 13.123/2015, informamos o cadastro desta atividade com número A2579D4 no SisGen, no Ministério do Meio Ambiente, Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, para todos os autores.

Construção HIGS RNAi-Chs3b em *Arabidopsis thaliana* visando resistência a *Fusarium graminearum*

Natalia Balbinott¹, Eduardo André Roesler², Elene Yamazaki Lau³, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima⁴, Ana Lúcia Variani Bonato⁴, Casiane Salette Tibola⁴, José Maurício Cunha Fernandes⁴

¹ Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade de Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Doutorando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo - A giberela do trigo, causada pelo fungo produtor de micotoxina *Fusarium graminearum*, é uma doença economicamente importante que afeta lavouras do mundo todo. Neste trabalho avaliamos um sistema baseado em *Arabidopsis thaliana* para inferir a potencialidade de identificar sequências gênicas capazes de induzir resistência a *F. graminearum* via silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro (HIGS), tendo como alvo o gene codificante para a quitina sintase Chs3b de *F. graminearum*. Ensaio com folhas destacadas de plantas geneticamente modificadas (GM) contendo a construção HIGS (RNAi-Chs3b) revelaram que a presença da construção não impediu a infecção, o crescimento e o desenvolvimento do fungo e não indicaram diferença entre folhas GM e controle quanto ao período de incubação. Folhas GM contendo o vetor vazio apresentaram maior severidade de sintomas quando comparadas às folhas GM contendo a construção RNAi-Ch3b e não-GM. Folhas contendo a construção HIGS apresentaram menor crescimento de micélio aéreo com relação aos controles. As análises microscópicas corroboraram os resultados visualizados macroscopicamente e indicaram presença mais expressiva de esporodóquios em folhas controle quando comparadas às folhas contendo a construção para HIGS. Os resultados sugerem que a presença da construção RNAi-Chs3b influencia negativamente a produção de micélios e macroconídios, reiterando os resultados obtidos em estudos anteriores com as sequências utilizadas. Entretanto, análises da expressão gênica, quantificação de macroconídios nas folhas inoculadas e análises microscópicas mais aprofundadas de mais eventos são necessários para melhor avaliar o potencial de *A. thaliana* como modelo para identificação de genes promissores para HIGS de *F. graminearum*.

Termos para indexação: silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro, RNAi, quitina sintase.

Métodos rápidos para avaliação da resistência de genótipos de trigo a *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae)

Marília Balotin Lima¹, Juliana Pivato¹, Douglas Lau², Rafael Rieder³, Elison Alfeu Lins⁴, José Maurício Cunha Fernandes² e Paulo Roberto Valle da Silva Pereira²

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ³ Doutor em Ciências da Computação, Docente da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ⁴ Mestre em computação aplicada, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

Resumo - Os afídeos causam redução da produtividade de trigo pelos danos decorrentes da alimentação ou pela transmissão do vírus do nanismo amarelo em cereais (*Barley yellow dwarf virus*). A resistência das plantas é considerada o melhor método de controle de pragas. Avaliar a resistência de plantas aos afídeos pode requerer a quantificação populacional dos insetos e é um procedimento lento e sujeito a erros. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um método de contagem automatizada de afídeos, empregando o software AphidCV, que utiliza visão computacional. Para o trabalho, foram selecionados dez cultivares de trigo: Embrapa 16, BRS Timbaúva, BRS Guabijú, BRS 277, BRS Guamirim, BRS Parrudo, BRS Reponete, TBIO Toruk, TBIO Sinuelo e ORS Vintecinco. As cultivares foram semeadas em bandejas com dez linhas de 22 plantas e infestadas com adultos de *Rhopalosiphum padi* (3 afídeos por linha) no sétimo dia após a semeadura. O experimento foi realizado em ambiente controlado (± 20 °C e fotoperíodo de 16 horas). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições. Aos 10 dias após a infestação, os afídeos foram coletados e transferidos para placas de Petri. Além da contagem visual, as placas foram escaneadas para análise de imagem pelo software AphidCV. A correlação média entre a avaliação visual e a do AphidCV foi de 0,85. A automatização das leituras dos insetos reduz o tempo gasto, minimiza erros e amplia o número de genótipos avaliados. Outra vantagem do método é a possibilidade de se obter dados morfométricos dos afídeos.

Termos para indexação: AphidCV, afídeos, visão computacional.

Classificação da coloração de grãos de trigo para uso como descritor morfológico

**André Luís Della Vecchia¹, Daniela Teixeira Dalbosco², Ricardo Lima de Castro³,
Eliana Maria Guarienti⁴ e Eduardo Caierão⁴**

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo. ² Graduanda em Engenharia Química, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – A coloração dos grãos de trigo é uma característica fenotípica relacionada com a dureza, utilizada como descritor morfológico e como critério para comercialização em diversos países. A atualização dos descritores de trigo prevê apenas duas classes para coloração de grãos: branca e vermelha. O objetivo deste trabalho foi avaliar a coloração de grãos de cultivares sul-brasileiras de trigo e propor uma classificação mais ampla, para uso como descritor morfológico. Foram avaliadas 30 cultivares de trigo, semeadas em duas épocas, em Passo Fundo, RS, no ano 2017. A coloração dos grãos foi avaliada em Colorímetro Minolta (L^* , a^* e b^*) e visualmente considerando uma escala de cinco classes de cores. Foram avaliadas três repetições para cada cultivar e época de semeadura, considerando grãos totais e apenas grãos sadios. Os dados de L^* , a^* e b^* foram submetidos às análises de variância e de correlação com a classe visual de cor. Houve variação significativa entre as cultivares e a correlação de maior magnitude foi verificada entre L^* de grãos sadios e a classe visual ($r = -0,83$). A média de L^* grãos sadios foi igual a 49,53. As classes propostas foram: (1) branco; (3) âmbar; (5) vermelho claro; (7) vermelho; e (9) vermelho escuro, tendo como referência os valores de L^* , respectivamente: ≥ 58 ; 54; 52; 48; < 44 . A maior parte das cultivares analisadas classificaram-se como vermelho (53,4%). Com base na variação da coloração de grãos, foi possível propor uma classificação mais discriminativa para uso como descritor morfológico de trigo.

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., cor Minolta, escala de cor de grãos.

Avaliação do polimento de trigo na redução dos níveis de deoxinivalenol

Rafaela Julyana Barboza Devos¹, Casiane Salete Tibola², Eliana Maria Guarienti³ e Marcio Nicolau⁴

¹ *Graduanda em Engenharia de Alimentos, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo.* ² *Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora.*

³ *Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.* ⁴ *Analista da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.*

Resumo – As micotoxinas, quando presentes em altas concentrações nos alimentos, são prejudiciais à saúde. O deoxinivalenol (DON) é a micotoxina mais comumente encontrada no trigo. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária estabeleceu limites máximos tolerados (LMT) para micotoxinas em alimentos (Resolução nº 07/2011). O polimento é um processo de abrasão que elimina as camadas superficiais dos grãos e influencia na redução de micotoxinas. O objetivo foi avaliar o polimento de trigo na redução dos níveis de deoxinivalenol. Analisaram-se 30 amostras comerciais de trigo dos estados Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC), submetidas a 30 segundos de polimento. Realizou-se moagem dos grãos obtendo fração de trigo integral moída e avaliou-se DON pelo método ELISA (AgraQuant®). Os níveis de DON foram comparados entre si pelo teste t ($\leq 0,05$). Os níveis de DON nos grãos polidos (30”) reduziram significativamente nas amostras do PR e RS. No PR e RS as médias foram, respectivamente, 1.350 µg/kg e 1.485 µg/kg sem polimento (0”) e médias de 944 µg/kg e 949 µg/kg após polimento. Para SC não houve diferença significativa após o polimento e a média dos níveis de DON foi de 2.003 µg/kg, acima do LMT da legislação (1.250 µg/kg). A redução dos níveis de DON das amostras do RS, PR e SC após o polimento foi de 36%, 30% e 25%, respectivamente. O polimento de grãos demonstrou ser alternativa viável para redução de DON na pós-colheita de trigo, para lotes com baixo e moderado nível de contaminação.

Termos para indexação: micotoxinas, limites máximos tolerados, ELISA.

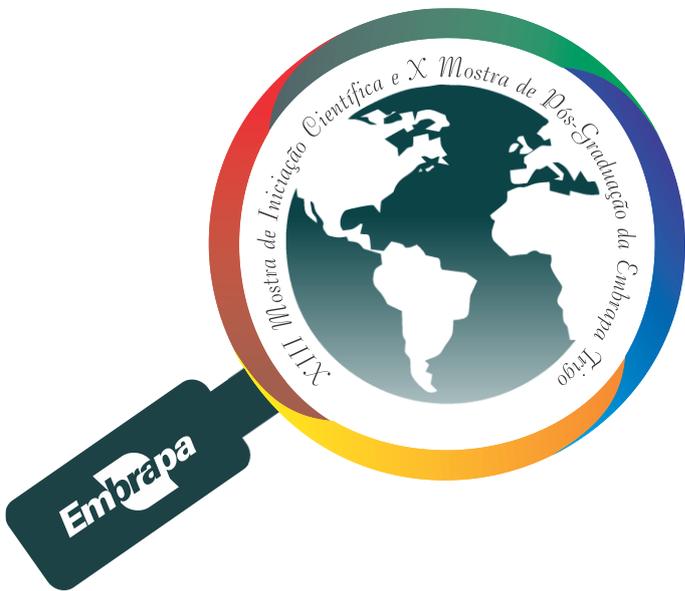
Desempenho produtivo e de valor nutritivo de forrageiras perenes no final verão e outono no norte do Rio Grande do Sul

Érick Maciel de Araújo¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, Angelica Consoladora Andrade Manfron⁴, Arthur Pegoraro Klein⁴ e Manuele Zeni⁴

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq na Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador, professor da Universidade de Passo Fundo e bolsista do CNPq, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, ⁴ Mestranda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo.

Resumo - Déficit forrageiro outonal pode ser minimizado com diferimento de espécies forrageiras perenes de verão. Diversos genótipos de gramíneas e leguminosas forrageiras, de verão e de inverno, estão sendo avaliadas em Passo Fundo, RS, visando estimar a quantidade e valor nutritivo de forragem ofertada e sua distribuição durante o ano. Foram analisadas cultivares de *Megathyrsus maximus* (BRS Aruana, Áries, Mombaça, BRS Tamani e BRS Zuri), de *Urochoa brizantha* (Marandu, BRS Paiaguás, BRS Piatã, BRS Xaraés ou MG 5), capim-elefante anão BRS Kurumi, grama-bermuda (Jiggs e Tifton 85), Pensacola, missioneira-gigante e hemártria, leguminosas perenes (trevo-branco cv. BRSURS Entrevero, trevo-vermelho URSBRS cv. Mesclador e cornichão cv. URSBRS Posteiro), trevo-vesiculoso cv. BRS Piquete, festuca cv. Tacuabé e alfafa cv. Crioula e amendoim-forrageiro cv. Amarillo. Adubação anual de 300 kg/ha de adubo N-P₂O₅-K₂O (05-25-25), na primavera e cortes com altura de resteva de 7 cm a 10 cm, com amostras manuais, seguidas de colheita mecânica, com intervalos de 30 a 45 dias. Em duas avaliações, para uso outonal, uma no final do verão e, outra no início de outono, destacaram-se no total de forragem dos dois cortes, com mais de 6,0 t MS/ha, Piatã e Paiaguás (brizanta), Kurumi (elefante-anão) e, Mombaça e Zuri (panicuns). Considerando apenas a avaliação outonal, destaques para Mombaça, Piatã, Paiaguás e Kurumi. As leguminosas de verão foram destaques para valor nutritivo (amendoim-forrageiro e alfafa), e de inverno, os trevos branco e vermelho e o cornichão. Entre as gramíneas destaque para Kurumi, seguido de Áries e Aruana. Em posição intermediária panicum Tamani e braquiárias Marandu e Paiaguás.

Termos para indexação: vazio forrageiro outonal, acúmulo de forragem, valor nutritivo, integração lavoura-pecuária.



**Resumos
Graduação**

Biologia e preferência de *Dichelops furcatus* (F.) por estruturas reprodutivas de cereais e de soja

Taynara Possebom¹, Antônio Ricardo Panizzi² e Tiago Lucini³

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Bolsista pós-doutorado júnior do CNPq na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo - Estudos laboratoriais com o percevejo *Dichelops furcatus* (F.), que causam danos em plantas de cereais, foram conduzidos para avaliar o efeito de suas estruturas reprodutivas (espigas) na performance de ninfas e adultos e preferência dos adultos. Os cereais testados, em estudos comparativos com vagens de soja (alimento preferido), foram: trigo, cevada, triticale, centeio e aveia. Foram avaliados o tempo de desenvolvimento e sobrevivência de ninfas, peso dos adultos após a emergência e sobrevivência até 40 dias, fecundidade, ganho de peso, e preferência dos adultos em testes com chance de escolha. Os resultados indicaram que as ninfas levaram menos tempo para atingir a fase adulta em vagens de soja comparado a espigas dos cereais. Em trigo e em centeio as ninfas apresentaram maior tempo de desenvolvimento, enquanto que em triticale, aveia e cevada, o tempo foi intermediário. Em todos os alimentos, as ninfas atingiram a fase adulta e a sobrevivência foi alta (78% a 98%). O peso dos adultos após a emergência foi maior em soja do que em qualquer cereal. Passados 40 dias, a sobrevivência de adultos permaneceu alta ($\geq 85\%$), exceto em centeio (60%). A fecundidade foi superior em soja. A eclosão dos ovos foi acima de 70%, exceto em espigas de triticale ($\sim 30\%$). Após 28 dias, os adultos ganharam mais peso em soja comparado com triticale, cevada e centeio. Em trigo e aveia, o ganho de peso foi intermediário. Em geral, os adultos tiveram maior preferência por soja, e entre os cereais, o trigo foi o mais preferido.

Termos para indexação: Heteroptera, Pentatomidae, biologia, plantas cultivadas.

Avaliação de híbridos de milho superprecoce no Rio Grande do Sul

Andressa Gehlen¹, Jane Rodrigues de Assis Machado², Larissa Orso³ e Jonathan Gauze⁴

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ² Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, orientadora. ³ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ⁴ Bolsista pós-doutorado do CNPq na Embrapa Milho e Sorgo.

Resumo - O Milho (*Zea mays*) é cultura de grande valor econômico, ocupando significativo destaque na produção mundial tanto como fonte de energia na nutrição animal, como também para consumo humano. Para obtenção de novas cultivares visando minimizar os grandes desafios da cultura, torna-se importante, nos programas de melhoramento genético da cultura, avaliar anualmente os novos híbridos obtidos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento de híbridos de milho de ciclo superprecoce na safra de 2017/2018. Implantou-se o ensaio no município de Coxilha, RS no dia 18 de outubro de 2017. O delineamento foi de blocos casualizados, em que foram avaliados 21 híbridos, sendo 17 híbridos experimentais e quatro testemunhas, em duas repetições e parcelas de duas linhas de quatro metros com espaçamento entre linhas de 0,80 m. As características analisadas foram: altura de planta, altura de espiga, umidade de grãos e produtividade de grãos. Foi realizada a análise de variância para as características avaliadas. Os resultados mostraram que os híbridos apresentaram diferença significativa pelo teste de F somente para produtividade de grãos. As médias foram então comparadas pelo teste de Scott e Knott a 5% de probabilidade. Os melhores híbridos foram as testemunhas AS1551PRO2, 2B688PW e BRS 1002 e os híbridos experimentais 1Q2341, 1Q2339, 1N1833, 1Q2345, 1Q2342, 1Q2340, 1Q2349 e 1N1830, por apresentarem as maiores médias e não diferiram significativamente entre si. O desempenho dos híbridos experimentais em relação às testemunhas indica que os mesmos têm potencial para compor os ensaios de VCU.

Termos para indexação: milho (*Zea mays*), genótipos de milho, ciclo de milho.

Classificação comercial de trigo do Rio Grande do Sul – safra 2017/2018

**Daniela Dalbosco Teixeira¹, Eliana Maria Guarienti², Martha Zavariz de Miranda³,
Gilberto Rocca da Cunha³, Marcio Nicolau⁴ e Casiane Salete Tibola³**

¹ Graduanda em Engenharia Química, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴ Analista da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo - Tendo em vista a grande variabilidade das condições ambientais, em especial as meteorológicas, as avaliações das safras de trigo devem ser sistemáticas, permitindo o acúmulo de informações visando ao conhecimento da qualidade tecnológica do trigo brasileiro. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade tecnológica da safra de trigo 2017/2018 do Rio Grande do Sul, por meio da classificação comercial, por mesorregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Foram analisadas amostras de trigo das seguintes mesorregiões e respectivos números de amostras: 4301 - Noroeste (157), 4302 - Nordeste (13), 4303 - Centro Ocidental (17), 4306 - Sudoeste (6) e 4307 – Sudeste (4). A coleta das amostras e as determinações de Classe (por força de glúten e número de queda) e Tipo foram conduzidas conforme estabelecidas na Instrução Normativa nº 38, de 30/11/2010, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Quanto à Classe, na maioria das mesorregiões analisadas predominou o Trigo Doméstico: 4301 (40%); 4303 (59%); 4306 (67%) e 4307 (75%). Apenas na mesorregião 4302 o percentual Trigo Pão (46%) foi maior que o Doméstico (23%) e na mesorregião 4304 o percentual Trigo Pão e Doméstico foram iguais (40%). Com relação ao Tipo, nas mesorregiões 4301, 4302, 4304 e 4306 predominaram o Tipo 2 com, respectivamente, 59%, 54%, 80 e 83% e, na mesorregião 4303, prevaleceu o Tipo 3. O Tipo 1 só foi característico da mesorregião 4307. Os resultados obtidos são consequências das condições meteorológicas adversas ocorridas durante o ciclo da cultura do trigo.

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., qualidade tecnológica, interação genótipo x ambiente.

Interação genótipo x local em híbridos de milho

Larissa Orso¹, Jane Rodrigues de Assis Machado², Andressa Gehlen³ e Jonathan Gauze⁴

¹ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq na Embrapa Trigo. ² Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, orientadora.

³ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq na Embrapa Trigo. ⁴ Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Milho e Sorgo.

Resumo – O milho é um dos cereais mais importantes no mundo devido suas características genéticas e agrônômicas. O desempenho de genótipos de milho pode variar quando são cultivados em diferentes locais, permitindo entender o comportamento dos híbridos e a ocorrência da interação genótipo x ambiente. O objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento de híbridos de milho em três locais, na safra de 2017/2018. Os ensaios foram conduzidos em Passo Fundo e Vacaria no RS e Cascavel no PR. As semeaduras foram em 10 outubro, 09 de novembro e 1º de novembro 2017, respectivamente. O delineamento foi de blocos ao acaso com duas repetições. Foram avaliados 32 híbridos de milho em parcela de 2 linhas de 4 m e espaçamento de 0,80 m. As variáveis analisadas foram altura de planta, altura de espiga, umidade e produtividade de grãos. Foram realizadas análises individuais e conjuntas dos três locais. Os resultados da análise de variância conjunta mostraram que para altura de planta houve diferença significativa somente entre os locais. Altura de espiga, umidade e produtividade de grãos, apresentaram diferença significativa para tratamentos e para locais. A análise de comparação de médias foi realizada pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Para a característica altura de espiga 23 híbridos apresentaram as menores alturas e, portanto, os melhores resultados. A precocidade indicada pela menor umidade na colheita, foi observada em 19 híbridos. Para produtividade de grãos, 13 híbridos estão no grupo dos mais produtivos.

Termos para indexação: *Zea mays*, IGA, melhoramento de milho.

Avaliação da resposta androgênica em cevada: efeito do genótipo e meios de cultura

João Pedro Brouwers Londero¹, Sandra Maria Mansur Scagliusi² e Euclides Minella³

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – Procurando agilizar o desenvolvimento de genótipos com características superiores, programas de melhoramento buscam ferramentas que ajudam a acelerar a obtenção de novas cultivares. A produção de plantas duplo-haploides (via anteras e/ou micrósporos), pode ser uma aliada no avanço de gerações em busca da homozigose, economizando tempo e recursos. Na Embrapa Trigo, este método vem sendo usado com relativo sucesso na criação de novas cultivares de cevada. Porém, alguns entraves ainda impedem sua aplicação em maior escala (recalcitrância e plantas albinas). Tais limitações podem ser minimizadas modificando algumas etapas do processo. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta de diferentes genótipos do programa de melhoramento de cevada, em relação à androgênese, modificando a composição do meio de indução. Cinco combinações foram propostas, alterando os tipos e quantidades dos reguladores de crescimento. O meio FHGA (BAP 1 mg/L), comumente usado no cultivo de anteras foi adotado como controle. Sete genótipos foram testados: DH 682, 683, 688, 689, 690, 691 e 692. Houve interação de resposta com as modificações do meio, sendo a combinação feita com dois tipos de auxina (PAA e AIA) ambas a 0,1 mg/L e uma citocinina (Cinetina - 0,5 mg/L), o melhor meio para todos os genótipos avaliados. Ao compararmos os genótipos, DH 688 apresentou a melhor resposta, produzindo 174 plantas verdes, com média geral de 0,7 planta verde/espiga. A média deste genótipo subiu para 1,07 quando tratado com o melhor meio. Apesar dos avanços, o fator genótipo ainda constitui a maior fonte de limitação à androgênese.

Termos para indexação: *Hordeum vulgare* L., recalcitrância, plantas albinas.

Impacto do sistema de manejo de solo na qualidade da água em microbacias de uso agrícola

Pedro Mathias Peres Weschenfelder¹ e Fabiano Daniel De Bona²

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo - A agricultura é uma das principais atividades antrópicas que influenciam na degradação dos recursos hídricos, principalmente quando considerada a agricultura intensiva, com uso indiscriminado de fertilizantes, ausência de mata ciliar e inadequado uso e manejo do solo. Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo avaliar a concentração de nutrientes na água e suas perdas em microbacias hidrográficas agrícolas do Rio Grande do Sul submetidas a manejos do solo contrastantes. As microbacias hidrográficas localizam-se nos municípios de Sarandi e Coxilha, em solo do tipo Latossolo Vermelho Distrófico. A microbacia de Sarandi é destinada a produção de sementes de milho e soja no verão, e de cereais como trigo e aveia no inverno, sob plantio direto contínuo com terraceamento. Já a microbacia de Coxilha é destinada à produção de grãos de soja no verão, e pastagem de aveia, com entrada de animais no inverno sob plantio direto integrado (Integração Lavoura-Pecuária), sem terraceamento. Coletas de água foram realizadas periodicamente no exutório das microbacias para avaliação da concentração de nutrientes (especialmente fósforo e nitrogênio) durante dois cultivos agrícolas (verão e inverno), em fluxo de base e eventos de precipitação. Embora tenha se verificado perdas expressivas das diferentes frações de fósforo e nitrogênio orgânico e inorgânico nas águas oriundas das microbacias, verificou-se que a prática de terraceamento contribui para a redução dessas perdas. Vale destacar que a concentração de fósforo na água escoada de ambas as microbacias está acima dos limites máximos permitidos por legislação para água doce.

Termos para indexação: fósforo, nitrogênio, nutrientes, Rio Grande do Sul, terraceamento.

Sobressemeadura de plantas de cobertura em lavoura de soja

José Vitor Merotto¹ e Alfredo do Nascimento Junior²

¹ Graduando em Agronomia, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de estabelecimento e produção de matéria seca de plantas de cobertura em sobressemeadura na cultura da soja. O experimento foi implantado no campo experimental da Embrapa Trigo em Passo Fundo, RS. A cultivar de soja utilizada foi a BRS 6203RR semeada em 18/11/2016. A sobressemeadura das plantas de cobertura foi realizada a lanço quando as plantas de soja atingiram o estágio R7. Os tratamentos constaram de três espécies de cobertura, sendo aveia branca Fronteira, centeio BRS Serrano e ervilhaca “comum” com aveia branca como tutor; e de três densidades de semeadura: densidade normal, +30% e +60% da densidade normal de sementes. As parcelas experimentais foram de 3,15 m x 5 m, arranjadas em delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Foram avaliados o número de plantas estabelecidas e a quantidade de matéria seca por área em momento imediatamente anterior à dessecação. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e complementada pelo teste de Duncan a 5%. A ervilhaca teve maior capacidade de estabelecimento que as gramíneas e houve maior estabelecimento de plantas de aveia branca do que de centeio. O centeio produziu a maior quantidade de matéria seca das plantas em fase anterior a dessecação, seguido pela aveia branca e por último a ervilhaca com menor produtividade. A densidade de semeadura não influenciou a produção de matéria seca. Deve-se aumentar a densidade de sementes em sobressemeadura para maior estabelecimento de plantas.

Termos para indexação: *X Triticosecale*, *soil-borne wheat mosaic virus*, solo ácido.

Restrição hídrica em diferentes estádios de desenvolvimento da canola

Alicia Cristina Cherini¹, Jorge Alberto de Gouvêa², Genei Antonio Dalmago³,
Anderson Santi³, Gilberto Rocca da Cunha³ e Samuel Kovaleski⁴

¹ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴ Doutorando em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, bolsista Capes

Resumo – Deficiência hídrica nas fases iniciais do florescimento e/ou na maturação da canola (*Brassica napus* L.), podem determinar a redução do rendimento de grãos na cultura. Para verificar o efeito da restrição hídrica em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas, foi realizado em 2016, um experimento em casa de vegetação na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. O híbrido de canola Diamond foi semeado em caixas de madeira com 2,43 m² e 40 cm de profundidade, na densidade de 40 plantas/m², utilizando solo como substrato. Os tratamentos constituíram na restrição hídrica em três estádios de desenvolvimento D2, G1 e G3 (Escala Cetion), nos quais, o teor de água no solo foi mantido entre 60% a 70 % da capacidade de campo até o fim do ciclo, e a testemunha foi conduzida a 100% da capacidade de campo. Para o controle da irrigação foi utilizado um medidor de umidade do solo, modelo Hydrosense II. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições. A fenologia das plantas foi observada e as variáveis analisadas foram, massa seca de palha, grãos e número de síliquas. De forma geral, o déficit hídrico gerou redução do crescimento e do desenvolvimento em todos os estádios. Não foi observada diferença significativa, para as variáveis massa seca de palha, grãos e número de síliquas de plantas, entre os estádios de desenvolvimento testados, no nível de restrição hídrica aplicada neste experimento.

Termos para indexação: canola, restrição hídrica, maturação.

Comparação do posicionamento da Embrapa e da Agro Bayer da mídia social Facebook

Maria Luísa Wibelinger Rheinheimer¹, Joseani Mesquita Antunes² e Lisandra Lunardi³

¹ graduanda em Publicidade e Propaganda, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ² Jornalista da Assessoria de Comunicação da Embrapa Trigo, orientadora. ³ Analista de Marketing e Transferência de Tecnologia da Embrapa Trigo.

Resumo - A publicidade encontrou com a democratização dos meios de comunicação digitais e com o avanço das redes sociais, um novo perfil de consumidor. Consumidores de conteúdo, que além da busca pela satisfação de necessidades, procuram marcas que satisfaçam sua busca por conhecimento. Dessa forma, o marketing se encaminhou para um novo cenário chamado marketing de conteúdo. Tudo que faz com que as pessoas entendam o conceito da marca, é conteúdo. Nesse sentido, foi desenvolvido um levantamento de dados de interatividade na página do Facebook da Embrapa e da Agro Bayer, comparando o tipo de posicionamento, conteúdo e seus resultados no período de 15 a 31 de maio de 2018. Assim, foi possível observar que as duas empresas, da área de pesquisa agropecuária, seguem diferentes caminhos na produção de conteúdo, tendo a Embrapa um cunho informativo (propagação), e a Agro Bayer voltada ao meio publicidade em vendas. Isto porque a Embrapa não visar lucro enquanto a Agro Bayer sim. Os dados de impacto estão baseados no número de seguidores de cada página, que comparados aos números de interação, mostram que a Embrapa, mesmo possuindo uma menor quantidade de seguidores, gera maior impacto em seu público. No período analisado 14,3% dos 79.158 seguidores reagiram de alguma forma as publicações. Enquanto na Agro Bayer 8,40% dos 203.152 demonstraram alguma interação. Desta forma podemos perceber a importância de entender o público e qual a melhor forma de utilizar as ferramentas disponíveis para atingi-lo; pois nem sempre grande número de seguidores representa grande interação.

Termos para indexação: mídias sociais, publicidade, agronegócio.

Fragmentos de insetos em farinha obtida de grãos de trigo armazenado no sul do Brasil

Ândrea Caprini Sagiorato¹, Alberto Luiz Marsaro Júnior², Martha Zavariz de Miranda³, Eliana Maria Guarienti³, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira³, Casiane Salete Tibola³ e Marcio Nicolau⁴

¹Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiaria da Embrapa Trigo. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Analista da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – As infestações de insetos em grãos de trigo armazenado podem causar perdas quantitativas e qualitativas. Dentre as qualitativas, que afetam a qualidade tecnológica e sanitária do trigo destaca-se a presença de fragmentos de insetos na farinha, cujo limite de tolerância pela legislação brasileira é 75 fragmentos/50 g de farinha. O manejo inadequado de pragas no armazenamento do trigo pode contribuir para que esse limite seja ultrapassado, desqualificando a farinha para uso alimentar. O objetivo deste trabalho foi determinar fragmentos de insetos em farinha, provenientes de um silo de uma unidade armazenadora de Marau, RS e outra de Ponta Grossa, PR, após dois meses de armazenamento dos grãos, em 2018. Amostras de 10 kg de trigo com três repetições em cada silo foram coletadas com sonda pneumática, uma no início (março) e outra após 60 dias de armazenamento. A farinha foi obtida em moinho experimental e as amostras (200 g por repetição) avaliadas quanto à fragmentos de insetos. A extração destes foi realizada por hidrólise ácida e a quantificação em microscópio estereoscópico. As médias da quantidade de fragmentos de insetos por 50 g de farinha foram comparadas entre si pelo teste t ($\leq 0,05$). Foram encontrados 5,0 e 4,3 fragmentos no início e 7,3 e 6,0 após dois meses, nos silos de Marau e Ponta Grossa, respectivamente. Não houve diferença significativa entre início e 60 dias de armazenamento, para os silos avaliados. Os resultados indicaram que o manejo de insetos-praga adotado nas unidades armazenadoras preservou a qualidade do trigo, considerando-se o parâmetro avaliado.

Termos para indexação: qualidade de trigo, insetos-praga, grãos armazenados.

Germinação pré-colheita em Trigo (*Triticum aestivum* L.)

Rodrigo Mattei da Rosa¹, Pedro Luiz Scheeren²

¹ Graduando em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo- O trigo está entre as culturas mais importantes no mundo. No Brasil, ocupa uma área de 2,2 milhões de hectares, com maior concentração no Paraná e Rio Grande do Sul. Porém, o forte índice de chuvas e o aumento de temperaturas no período de enchimento de grão, vem causando o problema de germinação de grãos na espiga, diminuindo a qualidade da farinha de trigo. Os maiores fatores relacionados a germinação pré-colheita são: fatores ambientais, genes, cor do grão, morfologia da espiga, dormência de sementes e α -amilase. Foi realizado a semeadura de sementes de trigo em vasos com 8 kg de substrato, para cada genótipo, que serão colhidas na fase de maturação fisiológica e em plena maturação. Após a colheita as plantas serão acondicionadas em casa de vegetação para atingir 13% de umidade e, em seguida, em câmara de conservação por 10 dias, à 7 °C, para quebra de dormência. Depois desse período, as espigas serão levadas à câmara de germinação, para realização do teste de germinação, onde ficam expostas à alta umidade por, aproximadamente, 60 horas. As plantas serão secadas para a realização do teste de Heagberg Falling Number e o teste de viabilidade da semente. As testemunhas utilizadas foram o Frontana, como tolerante à germinação, e BR 18, como suscetível a germinação na espiga.

Termos para indexação: genótipos, maturação fisiológica, qualidade industrial.

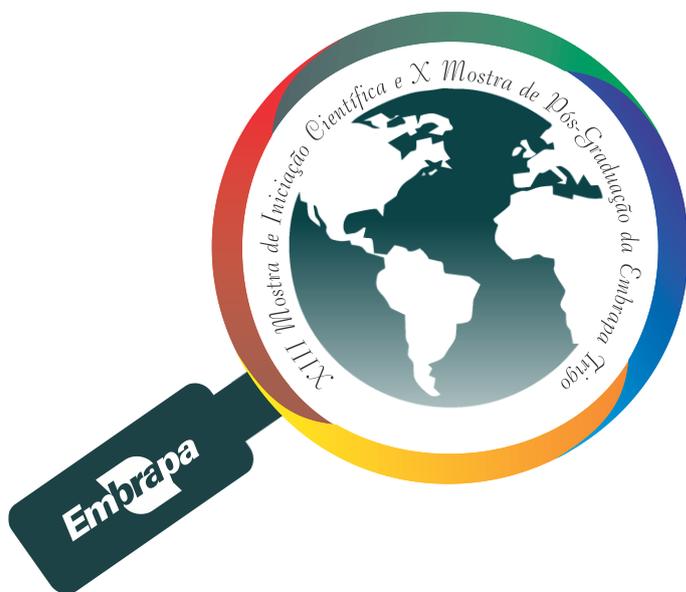
Tolerância a germinação na espiga em pré-colheita em cultivares de trigo (*Triticum aestivum* L.)

Luiz Paulo Peruzzo¹ e Pedro Luiz Scheeren²

¹ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo - O trigo é uma das principais culturas no mundo. Dentre as diferentes espécies de trigo, o *Triticum aestivum* L. é a mais cultivada. O Brasil apresenta grande potencial para o cultivo de trigo, tendo como uma região tradicional para a produção o Sul do Brasil, mas devido a presença de chuvas e umidade elevada na pré-colheita, são ativadas enzimas que degradam o amido do grão, e por consequência acabam prejudicando a qualidade da farinha. O objetivo deste trabalho foi avaliar o número de queda, quantificar as porcentagens de grãos germinados na espiga de trigo e estimar o peso de mil grãos em diferentes épocas de colheita. No dia 25 de maio de 2017 foram semeadas em vasos em casa de vegetação da Embrapa Trigo, 23 cultivares de trigo. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Foram colhidas espigas de cada cultivar na fase de maturação fisiológica e plena maturação. Após a trilha, foram enviadas 200 sementes ao Laboratório de Sementes da Embrapa Trigo para determinar a viabilidade destas e 10 gramas enviadas para o Laboratório de Qualidade para determinar o número de queda. Foi realizada ANOVA e o valor das médias dos genótipos foram comparadas pelo teste de Duncan a 5%. Houve diferença significativa entre as épocas de colheita, número de queda e peso de mil grãos para as cultivares testadas. Como testemunhas foram utilizadas as cultivares Frontana como tolerante a germinação e BR 18 como suscetível.

Termos para indexação: tolerância a germinação, trigo, épocas de colheita.



**Resumos
Pós-Graduação**

Monitoramento eletrônico das atividades alimentares do percevejo *Euschistus heros* (F.) em vagens de soja

Tiago Lucini¹ e Antônio Ricardo Panizzi²

¹ Bolsista pós-doutorado júnior do CNPq na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo - O percevejo marrom *Euschistus heros* (F.) é a principal praga da cultura soja no Brasil. Para compreender melhor suas atividades alimentares, a técnica da electropenetrografia (EPG) foi utilizada para monitorar e caracterizar as formas de onda produzidas por fêmeas adultas em vagens de soja (estádio R5) e correlacioná-las com suas respectivas atividades biológicas. Treze diferentes formas de onda foram identificadas e divididas em ondas de não-alimentação (Z, Np, Dw1 e Dw2) e de alimentação (Eh1a, Eh1b, Eh1c, Eh1w, Eh2, Eh3a Eh3b, Eh4 e Eh5). As correlações entre Eh1b, Eh1c, Eh2, Eh3 e Eh4 e a posição das pontas dos estiletes e/ou da bainha salivar no tecido vegetal foram determinadas via histologia. As ondas Z e Np estão correlacionadas com o percevejo repousando e caminhando na superfície da vagem, respectivamente. A onda Dw1 representa a secreção de fluídos (gotas) na ponta dos estiletes, enquanto Dw2 representa a re-ingestão desses fluídos. As ondas Eh1a e Eh1b representam a penetração inicial e profunda dos estiletes no tecido vegetal e secreção da bainha salivar. Em Eh1c, o percevejo encontrou uma camada rígida de células (esclerênquima) e, durante Eh1w, os estiletes foram retirados do tecido. Eh2 representa a ingestão de seiva do xilema. A onda Eh3a representa as táticas de dilaceramento e maceramento (estratégia de ruptura celular) no endosperma da semente, enquanto Eh3b representa a ingestão do conteúdo celular oriundo dessas táticas. Eh4 representa uma breve ingestão de um local desconhecido, e a onda Eh5 representa breves interrupções durante a ingestão de seiva do xilema.

Termos para indexação: Heteroptera, Pentatomidae, EPG, gráfico de penetração elétrica, histologia.

Alimentação e preferência de *Thyanta perditor* (F.) por estruturas reprodutivas de soja, cereais e picão-preto

Tiago Lucini¹, Antônio Ricardo Panizzi² e Taynara Possebom³

¹ Bolsista pós-doutorado júnior do CNPq na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Graduanda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo

Resumo - Estudos com o percevejo *Thyanta perditor* (F.) foram conduzidos em laboratório para avaliar o efeito de vagens de soja, espigas de cereais (trigo, cevada, triticale, centeio e aveia) e sementes imaturas e maduras da planta daninha, picão-preto *Bidens pilosa* L. (alimento preferido), sobre o desempenho de ninfas e adultos e preferência dos adultos em teste com chance de escolha. Para ninfas foram avaliados o tempo de desenvolvimento, sobrevivência e peso fresco dos adultos após a emergência, e para adultos foram avaliados a sobrevivência até 40 dias, fecundidade, ganho de peso, e preferência. Os resultados indicaram que as ninfas completaram o seu desenvolvimento em todas as plantas avaliadas. Entretanto, o tempo de desenvolvimento foi maior em vagens de soja, e em espigas de centeio e trigo, comparado com cevada, picão preto, aveia e triticale. A sobrevivência das ninfas foi elevada em todas as estruturas reprodutivas testadas (variando de 78% a 96%), exceto em vagens de soja na qual foi reduzida drasticamente (8%). A sobrevivência de adultos foi maior em vagens de soja (85%) e menor em espigas de centeio (25%), e intermediário nos demais alimentos. Fêmeas se reproduziram em todas as estruturas reprodutivas das diferentes plantas testadas. Em geral, os adultos ganharam peso ao longo de quatro semanas, principalmente em aveia (34%) e soja (26%), porém quando alimentados com espigas de centeio, os adultos perderam peso (-3%). O picão-preto foi significativamente mais preferido pelos adultos que os cereais e a soja. Na comparação dos cereais, o trigo foi o mais preferido.

Termos para indexação: Heteroptera, Pentatomidae, biologia, preferência

Práticas culturais para manejo do mosaico-comum do trigo

Lucas Antonio Stempkowski¹, Osmar Rodrigues², Genei Antonio Dalmago²,
Anderson Santi² e Douglas Lau^{2,3}

¹ Mestrando em Produção Vegetal, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, SC, bolsista Capes na Embrapa Trigo, ²Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto de práticas culturais sobre a incidência de mosaico-comum e sobre a produtividade de grãos na safra 2017. As práticas culturais avaliadas foram a adubação nitrogenada e a rotação de culturas, sendo que, tais avaliações foram realizadas em dois experimentos de campo, ambos conduzidos na área experimental da Embrapa Trigo. Para avaliação do efeito da adubação nitrogenada, duas cultivares trigo (Embrapa 16 – tolerante ao mosaico-comum; e BRS Guamirim – suscetível ao mosaico-comum) foram submetidas a quatro doses de N (0, 30, 60 e 90 kg ha⁻¹) e três épocas de semeadura (14/06, 07/07 e 11/08). Foi efetuada a avaliação da incidência de mosaico-comum no estádio de antese em um metro linear em cada parcela e estimou-se a produtividade de grãos a partir da colheita de uma área de 3,2 m² em cada parcela. Avaliou-se quatro sistemas de cultivo (monocultura de trigo, um, dois e três anos de rotação de culturas) em relação à incidência de mosaico-comum nas cultivares de trigo BRS Parrudo, BRS Reponte e BRS Guamirim. A incidência foi determinada no estádio de grão leitoso. Após a maturação fisiológica foi estimada a produtividade em kg ha⁻¹. As doses de N não exerceram efeito evidente sobre a doença. Abaixo dos 50% de incidência o efeito das doses de N sobre a produtividade foi positivo para BRS Guamirim. Em monocultura de trigo a cultivar BRS Reponte apresentou maior incidência de mosaico-comum. Maior produtividade foi observada com dois anos de rotação de culturas para BRS Reponte.

Termos para indexação: vírus, *Polymyxa graminis*, fertilização, rotação de culturas.

Avaliação de *Arabidopsis thaliana* contendo a construção HIGS-Cyp51-TRI mediante inoculação com *Fusarium graminearum*

Eduardo André Roesler¹, Natalia Balbinott², Elene Yamazaki Lau³, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima³, Carolina Cardoso Deuner⁴, Ana Lídia Varianni Bonato³, Casiane Salete Tibola³ e José Maurício Cunha Fernandes³

¹Doutorando de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista Capes na Embrapa Trigo. ²Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientadora.

Resumo - A giberela é uma doença importante para o trigo, especialmente no Sul do Brasil. Métodos de controle tradicionais ainda não são suficientes para minimizar o efeito dessa doença, assim, opções biotecnológicas, como o HIGS (*Host Induced Gene Silencing*) podem ser uma alternativa. A identificação de genes-alvo para HIGS é crucial e exige a avaliação de grande número de genes candidatos. A validação inicial em plantas-modelo como *Arabidopsis thaliana* pode reduzir o tempo e o esforço necessários. Este trabalho objetivou avaliar a resposta de plantas transgênicas de *A. thaliana* contendo a construção HIGS Cyp51(A/B/C)-TRI5-TRI6, que busca silenciar genes importantes na produção da micotoxina DON e na infecção por *Fusarium graminearum*. Folhas destacadas de progênies T1 de cinco plantas transgênicas, feridas com furo, foram inoculadas com 5 µl de suspensão contendo 50.000 macroconídios/ml de *F.graminearum* isolado CML 3066. Os controles foram uma linhagem homozigota contendo o vetor pMLBART vazio e plantas não-transgênicas. O tamanho da lesão e a severidade foram avaliados três dias pós-inoculação. Os dados foram analisados por ANOVA e teste Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa entre as folhas das plantas com Cyp51(A/B/C)-TRI5-TRI6 e dos controles, mas as folhas das progênies T1 Ag081 e Ag094 tenderam a apresentar menor tamanho de lesão. Os controles não apresentaram sintomas homogêneos e observou-se alta variabilidade entre e dentro de repetições. A ausência de diferenças pode ser devido ao uso de plantas homozigotas e hemizigotas, à limitação do método de inoculação e ao número insuficiente de eventos transgênicos testados.

Termos para indexação: giberela, silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro, RNAi, tricoteceno.

Desenvolvimento de populações segregantes de trigo na busca de novas fontes de resistência à giberela

Patrícia Frizon¹, Carolina Deuner², Sandra Patussi Brammer³, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima³, Pedro Luiz Scheeren³, Ricardo Lima de Castro³, Eduardo Caierão³, Tammy Aparecida Manabe Kiihl³

¹Doutoranda em agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, estagiária Embrapa Trigo. ² Docente da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo - A giberela, doença fúngica causada por *Gibberella zeae*, afeta espigas e grãos de trigo (*Triticum aestivum*), ocasionando perdas na produção. O controle da doença ainda não é eficiente, sendo que o desejável é a utilização de cultivares resistentes. No entanto, mundialmente, apenas cultivares moderadamente resistentes estão disponíveis. Trigos sintéticos são o resultado do cruzamento artificial entre uma espécie tetraploide (genomas AABB) e outra diploide (DD), onde a ressíntese do híbrido estéril é feita pela duplicação cromossômica. Neste trabalho, o objetivo foi desenvolver populações segregantes de trigo visando novas fontes de resistência à giberela. Empregou-se o método de cruzamentos/retrocruzamento, entre as cultivares BRS Guamirim e BRS 179, e três acessos de trigos sintéticos (S1, S2 e S3), onde os parentais recorrentes foram as cultivares. Foram emasculadas e polinizadas 40 espigas de cada combinação, desenvolvendo-se as populações F₁, RC₁ e RC₂ em casa de vegetação. Com as populações RC₂ serão conduzidos ensaios a campo em 2018, a fim de avaliar a incidência e severidade da doença. O genitor BRS 179 produziu progênes progressivamente melhores quanto ao rendimento e qualidade dos grãos obtidos com os três acessos sintéticos (620, 644 e 703 grãos, respectivamente). Por outro lado, BRS Guamirim evidenciou-se menos favorável no potencial genético do rendimento de grãos nas combinações testadas com 226, 310 e 393 grãos, respectivamente. As populações seguirão até F₆, a fim de serem obtidas linhagens de trigo com novas fontes de resistência à giberela.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, cruzamentos, retrocruzamentos, *Fusarium graminearum*

Caracterização fenotípica de linhagens TILLING de genes-candidatos de resistência a *Magnaporthe oryzae* em trigo

Jéssica Rosset Ferreira¹, Gisele Abigail Montan Torres², Luciano Consoli³,
Eliseu Binneck⁴, Carolina Cardoso Deuner⁵, Catherine Chinoy⁶, Rachel Goddard⁶,
Andrew Steed⁷, Paul Nicholson⁶

¹Doutoranda de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista Capes na Embrapa Trigo. ²Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, co-orientadora. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Pesquisador da Embrapa Soja. ⁵Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientadora. ⁶Pesquisador no John Innes Centre. ⁷Assistente no John Innes Centre.

Resumo - O conhecimento da base genética que controla a resistência da planta de trigo a brusone (*Magnaporthe oryzae*) ainda é restrito. O TILLING (*Targeting Induced Local Lesions IN Genomes*) é uma técnica de genética reversa que induz mutações no genoma e está sendo utilizada para a caracterização de genes de resistência de trigo a patógenos. O objetivo desse trabalho foi avaliar a resposta de mutantes TILLING para os genes *WIR1*, *HSP60* e *Caffeic Acid Transferase (CAT)* inoculados com o isolado Br32 de *M. oryzae*. Foram selecionados os mutantes de Kronos KRON 2197 e KRON 3291 para o gene *WIR1*, ambos com mutação no cromossomo 5B, e KRON 2892 e KRON 1367 para o gene *HSP60*, com mutação nos cromossomos 4AL e 5BL, respectivamente. Também foram selecionados os mutantes de Cadenza CAD 0260, CAD 1323 e CAD 1752 para o gene *CAT*, com mutação nos cromossomos 2AS, 2BS e 2DS, respectivamente. Genótipos silvestres, mutantes e Anahuac 75 (controle de suscetibilidade) foram caracterizados quanto à evolução da doença ao longo do tempo, em folhas de plantas jovens e em espigas. Posteriormente, foi calculada a área sob a curva de progresso da doença (AUDPC). Em planta jovem, Kronos e Cadenza silvestres não diferiram entre si e foram mais suscetíveis do que Anahuac 75, enquanto que os mutantes de Cadenza apresentaram maior suscetibilidade do que o respectivo genótipo silvestre. Em espigas, Cadenza diferiu significativamente de Anahuac 75 e Kronos, porém nenhum dos mutantes apresentou diferenças de reação quando comparados com o respectivo genótipo silvestre.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, brusone, genética reversa, genes de resistência, mutantes.

Caracterização de alelos de gluteninas de alto peso molecular em trigo

Camila Vancini¹, Gisele Abigail Montan Torres², Luciano Consoli² e Magali Ferrari Grando⁴

¹Doutoranda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista da Capes.

²Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, co-orientadora. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, orientadora.

Resumo - As gluteninas de alto peso molecular (HMW-GS) são associadas a distintas características de qualidade tecnológica de trigo (QTT). Aos diferentes alelos ou pares de alelos proteicos de HMW-GS são atribuídos valores, cuja soma é denominada de escore *Glu-1*. A determinação do perfil de HMW-GS em SDS-PAGE pode fornecer informação tanto para a avaliação da QTT, como para variabilidade genética dos acessos de trigo. O objetivo desse trabalho foi caracterizar uma coleção de 219 genótipos de trigo quanto ao perfil de HMW-GS. A presença da translocação 1BL.1RS também foi caracterizada, através de marcadores de DNA pelo método KASP, para a correção do escore. Os genótipos avaliados tiveram várias procedências: 66 foram oriundos de trigos brasileiros (24 linhagens e 42 cultivares), 32 do CIMMYT (trigos sintéticos) e os restantes 121 genótipos, de 55 países diferentes. Foram identificados 53 perfis e 21 alelos de HMW-GS. O alelo mais frequente no loco *Glu-A1* foi 2* (47%), no loco *Glu-B1*, 7+9 (28,8%) e no loco *Glu-D1*, 2+12 (53,9%). Em trigos sintéticos foram encontrados diferentes alelos do loco *Glu-D1*, como 1.5+12, 1.5+12.2, 2+12.12 e 2.1+10. A translocação 1BL.1RS foi encontrada em 32 genótipos (14,6%), sendo que 25 destes (78,1%) são brasileiros. A média do escore *Glu-1* (com faixa de 4 a 12 pontos para genótipos de trigo hexaplóide) foi de 6,8 para acessos do Brasil e de 7,4 para acessos provenientes de outros países. Apesar da sua aplicabilidade, quando utilizado individualmente para os alelos, o escore não é o mais adequado para predição de qualidade panificativa.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, HMW-GS, escore *Glu-1*, caracterização de germoplasma.

Análise da diversidade faunística de parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) associados a *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae)

Carlos Diego Ribeiro dos Santos¹ e Douglas Lau²

¹Mestrando em Fitotecnia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. Bolsista Capes. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – Em 1978, a Embrapa iniciou o Programa de Controle Biológico dos Pulgões do Trigo introduzindo 14 espécies de parasitoides da ordem Hymenoptera. Algumas espécies se estabeleceram e o parasitismo em conjunto com alterações nos sistemas de cultivo alteraram o perfil da população de afídeos. *Rhopalosiphum padi* (Hemiptera: Aphididae) *lato sensu* parece ter se beneficiado com as mudanças no sistema agrícola. Esse estudo objetivou determinar a diversidade faunística dos parasitoides associados a *R. padi* visando futuramente estimar o impacto desses na regulação de sua população. Foram utilizados dois métodos: 1) Amostragem de insetos com armadilha Möericke e 2) Amostragem de parasitismo em afídeos expostos a campo. As coletas dos insetos em armadilha foram realizadas em Coxilhas, RS e totalizaram 336 semanas de amostragem, entre janeiro 2011 e dezembro de 2017. *R. padi* foi a espécie de afídeo mais frequente (90,5%). Oito espécies de parasitoides foram registradas, com dominância de três espécies de parasitoides: *Aphidius colemani lato sensu* (46,5%), *Aphidius picipes* (20,7%) e *Aphidius uzbekistanicus* (12,8%). A análise de parasitismo foi realizada em Passo Fundo, RS de maio a outubro do ano de 2017. O percentual médio de parasitismo foi de 35%. No final de junho, 90% dos afídeos expostos foram parasitados e, na terceira semana de setembro, ocorreu 100% de parasitismo. *A. colemani* foi a espécie que mais parasitou *R. padi* (54,1%), seguido de *A. picipes* (23,0%). A dominância de parasitoides associados a *R. padi* corrobora a atual relevância epidemiológica atribuída a essa espécie na atual paisagem agrícola do sul do Brasil.

Termos para indexação: cereais de inverno, afídeos, controle biológico

Relações solo-planta em sistemas integrados de produção agropecuária¹

**Cleiton Korcelski², Renato Serena Fontaneli³, Henrique Pereira dos Santos⁴,
Genei Antonio Dalmago⁴ e Vilson Antonio Klein⁵**

¹Extraído da tese de Doutorado do primeiro autor. ²Doutorando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ³Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq. ⁴Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁵Doutor, Professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

Resumo – A implementação de sistemas integrados de produção agropecuária (SIPA) resulta no uso eficiente da área e do solo, permitindo cobertura vegetal durante todo ano. A integração produtiva acarreta na melhoria da qualidade do solo, beneficia a produção agropecuária e impacta minimamente o ambiente de forma negativa. O objetivo do trabalho é avaliar a composição multiespecífica de plantas forrageiras em sucessão com culturas anuais sob propriedades químicas e físico-hídricas do solo, a dinâmica de água no sistema solo-planta, a produção e a viabilidade econômica de SIPA's. Serão conduzidos três sistemas de produção, sendo sistema I (trigo/soja, ervilhaca/milho e aveia-branca/soja); sistema II (trigo/soja, pastagem de aveia-preta + ervilhaca/milho, aveia-branca/soja); e sistema III (pastagem de grama-bermuda/trevo-branco + trevo-vermelho + cornichão, trigo/soja, ervilhaca/milho e aveia branca/soja). No sistema III, em metade da parcela, realizar-se-á a condução durante quatro anos do consórcio de forrageiras e posteriormente quatro anos de produção de acordo com sistema I. Após retornar-se-á à produção forrageira, seguindo ciclicamente. O delineamento será de blocos casualizados, com quatro repetições e área de parcela de 400 m². Serão avaliadas no solo, propriedades químicas (teores de nutrientes ao decorrer dos anos), propriedades físico-hídricas (densidade relativa do solo, porosidade e distribuição de poros, intervalo hídrico ótimo, umidade do solo, curva de retenção hídrica), além da resposta vegetal em milho e soja (potencial hídrico foliar, temperatura de folha, relação radiação solar incidente/transmitida), produção de grãos e viabilidade econômica de sistemas de produção. Os dados serão submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Termos para indexação: Qualidade do solo, SIPA, rotação de culturas, dinâmica hídrica.

Desempenho forrageiro de consorciações de cultivares de centeio de distintos ciclos de produção

Manuele Zeni¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, Angelica Consoladora Andrade Manfron¹, Arthur Pegoraro Klein¹ e Érick Maciel de Araújo⁴

¹Mestranda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ²Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq na Embrapa Trigo.

Resumo - A estacionalidade na produção de plantas forrageiras é um problema frequente no Sul do Brasil, determinado pela escassez de forragem. O trabalho tem como objetivo a avaliação do rendimento de biomassa da consorciação de cultivares de centeio de distintos ciclos de produção, a distribuição estacional forrageira e o seu valor nutritivo. Será composto por 10 tratamentos, sendo T1= BRS Progresso, T2= BRS Serrano, T3= Temprano, T4= (T1+T2), T5= (T1+T3), T6= (T2+T3), T7= (T1+T2+T3), T8= Embrapa 139, T9= BRS Pastoreio, T10= BRS Tarumã, em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas de 8 m² (8 linhas x 5 metros x 0,20 metros). A fase de campo será desenvolvida na área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. Após a semeadura, serão realizadas as adubações de cobertura e a cada corte, sendo executados quando as plantas atingirem uma altura de 30 cm, deixando resteva entre 7 cm a 10 cm, para ser avaliado o rendimento de biomassa. As amostras serão retiradas para estimativas quantitativas de biomassa acumulada e de valor nutritivo, em laboratório, por meio da proteína bruta, fibra insolúvel em detergente neutro, fibra insolúvel em detergente ácido e digestibilidade estimada da matéria seca pelo método de reflectância do infravermelho proximal, em todos os cortes efetuados. Os dados serão submetidos à análise de variância e as médias, quando necessário, comparadas pelo teste de Tukey (P>0,05).

Termos para indexação: *Secale cereale*, consorciação, valor nutritivo, biomassa.

Valor nutritivo e características fermentativas de silagens de grãos úmidos de cereais de inverno

Valdéria Biazus¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³,
Angelica Consoladora Andrade Manfron⁴, Manuele Zeni⁴ e Érick Maciel de Araújo⁵

¹ *Doutoranda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.* ² *Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq.* ³ *Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.* ⁴ *Mestrando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.* ⁵ *Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq na Embrapa Trigo.*

Resumo - A produção de silagem de grãos úmidos tem como objetivo principal conservar os nutrientes da forragem ensilada através da fermentação anaeróbica, com o mínimo de perdas de matéria seca e energia. Esse processo quando realizado de forma correta permite que se tenha um alimento de qualidade ao longo do ano, possibilitando a suplementação concentrada para animais com menor custo. Assim o objetivo do trabalho foi avaliar o valor nutritivo e características fermentativas em silagens de grãos úmidos de cereais de inverno. Os experimentos foram conduzidos no campo experimental da Embrapa Trigo no município de Coxilha (RS) nos anos de 2016 e 2017. Foram avaliadas quatro espécies de cereais de inverno e dois cultivares de cada espécie. As espécies usadas foram a aveia branca (*Avena sativa* L.), cevada (*Hordeum vulgare* L.), trigo (*Triticum aestivum* L.) e triticale (*X Triticosecale* Wittmack). Para ensilagem, os grãos foram colhidos com 28-35% de umidade. Foi colhida toda a parcela, cada parcela representou um silo, os grãos foram triturados em moinho forrageiro, com peneira de granulometria de 1,0 cm, e compactados manualmente em silos experimentais de PVC. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições, os silos foram abertos em média 90 após o fechamento, as variáveis avaliadas foram o valor do nutritivo, pH, teor de matéria seca, e perdas na ensilagem. É possível produzir silagem de grãos úmidos de cereais de inverno nos dois sistemas de produção. As silagens apresentam valor nutritivo adequado para a utilização principalmente em dietas de ruminantes.

Termos para indexação: Fermentação anaeróbica, pH, matéria seca, perdas

Consoiciações de gramíneas forrageiras anuais de inverno com inclusão do trigo de duplo propósito

Daniela Favero¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³
e Ingrid Rebecchi⁴

¹Doutoranda em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ² Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴ Graduanda em Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Educacional, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo..

Resumo - A disponibilidade de forragem para alimentação animal oscila durante o ano na região sul do Brasil. A produção estacional das pastagens, as quais são formadas por espécies forrageiras cujo crescimento se expressa nas estações mais quentes do ano, diminuem no início do outono e inverno tendo um declínio de produção de forragem. Então, enquanto no final da primavera e no verão ocorre alta disponibilidade, no inverno ocorre drástica carência de alimentos devido às baixas temperaturas e /ou seca. O objetivo do trabalho foi avaliar a produtividade, distribuição e o valor nutritivo da forragem produzida de forma isolada ou em consórcio. Foram realizados os experimentos em dois anos consecutivos 2014 e 2015. No primeiro ano em 2014 foram testadas três gramíneas anuais: azevém (INIA Escorpio e BRS Ponteio), centeio (BRS Serrano) e trigo (BRS Tarumã) em sete combinações (1- Trigo BRS Tarumã), (2- Centeio BRS Serrano), (3- Azevém INIA Escorpio), (4- Azevém BRS Ponteio), (5- Trigo BRS Tarumã + Centeio BRS Serrano), (6- Trigo BRS Tarumã + Azevém INIA Escorpio), (7- Trigo BRS Tarumã + Centeio BRS Ponteio). No segundo ano em 2015, o experimento constou da avaliação de quatro gramíneas forrageiras anuais de inverno: azevém (cultivares BRS Ponteio e Winter Star), centeio (cultivar BRS Serrano), trigo (cultivar BRS Tarumã) e cevada (BRS Marciana) em doze combinações (1- BRS Tarumã), (2- BRS Serrano), (3- Winter Star), (4- BRS Ponteio), (5- BRS Tarumã + BRS Serrano), (6- BRS Tarumã + Winter Star), (7- BRS Tarumã + BRS Ponteio), (8- BRS Marciana), (9- BRS Marciana + BRS Tarumã), (10- BRS Marciana+ BRS Serrano), (11- BRS Marciana + Winter Star), (12- BRS Marciana + BRS Ponteio). O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com três repetições. As variáveis avaliadas foram rendimento de matéria seca, valor nutritivo da forragem e composição florística dos consórcios. Foi observado que as consorciações de gramíneas forrageiras de inverno são mais produtivas que as cultivadas isoladamente uma vez que as cultivares precoces conseguem produzir no início do inverno, enquanto os azevéms tem maior produção nos meses de setembro e outubro ou seja na primavera. O valor nutritivo é elevado e não variou entre as consorciações.

Termos para indexação: forragem, cereais de inverno, valor nutritivo, BRS Tarumã.

Rendimento, valor nutritivo e perfil fermentativo de silagem de aveia-branca com duas alturas de corte

**Arthur Pegoraro Klein¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³,
Nádia Canali Lângaro⁴, Angelica Consoladora Andrade Manfron¹, Manuele Zeni¹ e
Érick Maciel de Araújo⁵**

¹ Mestrando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ² Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴ Docente da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ⁵ Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo.

Resumo - Produzir silagem de aveia-branca é uma possibilidade de utilizar a área agricultável ociosa no inverno na região Sul do Brasil. Além de minimizar os riscos à atividade pecuária causados pelas intempéries climáticas, a silagem apresenta nutrientes digestíveis similares ao da forragem original. O experimento está sendo conduzido no campo experimental da Embrapa Trigo, no município de Coxilha (RS). O objetivo do trabalho é avaliar se há variabilidade intraespecífica de genótipos de aveia-branca e de duas alturas de corte quanto a produtividade e valor nutritivo de silagem de planta inteira. Estão sendo avaliados 18 genótipos de aveia-branca (*Avena sativa* L.). A semeadura, manejo e tratos culturais seguirão protocolo descrito para produção de grãos conforme indicações da cultura. Para ensilagem as plantas serão colhidas com umidade de 30% a 40% e ensiladas manualmente em tubos de PVC. As variáveis analisadas serão produtividade, valor nutritivo (teores de proteína bruta, fibra e digestibilidade), pelo método de refletância de infravermelho proximal (NIR), perfil de fermentação da silagem (teores de ácido láctico, acético e butírico) por cromatografia gasosa, partição folha/colmo/panícula, além de pH, condutividade elétrica e teor de nitrogênio amoniacal (N-NH₃). Os dados obtidos serão submetidos à análise da variância e, quando observada diferença significativa, as médias serão comparadas pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade do erro.

Termos para indexação: *Avena sativa*, nitrogênio amoniacal, digestibilidade, ácido láctico

Adubação nitrogenada adicional no pré-espigamento em trigos duplo-propósito sob regimes de corte

Angelica Consoladora Andrade Manfron¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, João Leonardo Fernandes Pires³, Eliana Maria Guarienti³, Arthur Pegoraro Klein¹, Manuele Zeni¹ e Érick Maciel de Araujo⁴

¹Mestranda em agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS. ²Doutor, Pesquisador da Embrapa Trigo, professor da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, orientador, bolsista CNPq. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ⁴Graduando em Agronomia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq/Pibic na Embrapa Trigo.

Resumo- O rendimento e qualidade de grãos de cultivares de trigo de duplo propósito podem oscilar devido ao manejo utilizado, gerando resultados inferiores ao esperado. Busca-se saber então se a aplicação de dose adicional de nitrogênio, no início do espigamento, aumenta o rendimento de grãos e modifica a qualidade tecnológica em trigos duplo propósito, independente do regime de cortes. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Trigo, em Coxilha-RS, em 2017. Foram utilizadas duas cultivares de trigo duplo propósito (BRS Tarumã e BRS Pastoreio), três regimes de cortes (sem corte, um e dois cortes), sendo submetidos ou não a aplicação de adubação nitrogenada adicional no início do espigamento. O experimento foi em arranjo trifatorial, com delineamento em blocos ao acaso, em três repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, no programa estatístico Sisvar. Para rendimento dos grãos foram avaliados altura da planta na colheita, massa de mil grãos, rendimento (kg.ha⁻¹), número de espiguetas/espiga, estande final, e para qualidade foi analisado o peso do hectolitro, número de queda, extração experimental da farinha, proteína no grão, glúten (força e índice de glúten, glúten úmido e seco). Houve interação para altura da planta e rendimento dos grãos e nos demais atributos de qualidade. No comparativo das cultivares as mesmas apresentaram diferenças para rendimento dos grãos, já a aplicação nitrogenada adicional foi semelhante neste atributo. Para qualidade tecnológica os genótipos atuaram diferentemente quanto aos regimes de cortes e adubação nitrogenada.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, rendimento de grãos, qualidade tecnológica.

Embrapa

Trigo

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 14793