

XIV Mostra de Iniciação Científica
XI Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo

06 e 07 de agosto de 2019, Passo Fundo, RS

Resumos



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

**XIV Mostra de Iniciação Científica
XI Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo**

06 e 07 de agosto de 2019, Passo Fundo, RS

Resumos

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Paulo Ernani Peres Ferreira

Editores Técnicos

Embrapa
Brasília, DF
2019

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/>

Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição

Embrapa Trigo

Comitê de Publicações

Presidente

Gilberto Rocca da Cunha

Vice-Presidente

Luiz Eichelberger

Secretária

Gessi Rosset

Membros

Alberto Luiz Marsaro Júnior

Alfredo do Nascimento Junior

Ana Lúcia Variani Bonato

Elene Yamazaki Lau

Fabiano Daniel de Bona

Gisele Abigail Montan Torres

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima

Capa e editoração eletrônica

Márcia Barrocas Moreira Pimentel

Normalização bibliográfica

Maria Regina Cunha Martins

1ª edição

Publicação digitalizada (2019)

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 (14. : 2019 : Passo Fundo, RS).

Resumos... / XIV Mostra de Iniciação Científica ; XI Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 06 e 07 de agosto de 2019 ; Tammy Aparecida Manabe Kiihl ; Paulo Ernani Peres Ferreira, editores técnicos. – Brasília, DF : Embrapa, 2019.

PDF (56 p.).

ISBN 978-85-7035-927-8

1. Trigo. 2. Pesquisa. 3. Mostra científica. I. Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo (11 : 2019 : 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

Palestrantes:

Jéssica Rosset Ferreira

Leonardo Lago Molssato

Leonardo Martinez

Comitê externo:

Clarice Steffens

Juliana Steffens

Avaliadores Internos:

Alberto Luiz Marsaro Júnior

Ana Lúcia Variani Bonato

Anderson Santi

Fabiano Daniel de Bona

Jane Rodrigues de Assis Machado

João Leodato Nunes Maciel

Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi

Sandra Maria Mansur Scagliusi

Tammy Aparecida Manabe Kiihl

Agradecimentos

As instituições financiadoras dos bolsistas: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - Fapergs, Fundação Arthur Bernardes da Universidade Federal de Viçosa - Funarbe, e a Embrapa no auxílio financeiro para a capacitação dos estudantes de graduação e pós-graduação na Embrapa Trigo.

Apresentação

A XIV Mostra de Iniciação Científica e XI Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo aconteceram nos dias 06 e 07 de agosto de 2019, na sede da Empresa, em Passo Fundo, RS.

O objetivo dos eventos foi promover o treinamento em produção científica de bolsistas e estagiários da Embrapa Trigo, complementando a formação que recebem e consolidar os eventos como fórum de divulgação e troca de experiências relacionadas às pesquisas em andamento na Unidade.

Neste documento constam os 38 resumos dos trabalhos dos estagiários e bolsistas do PIBIC/CNPq, da graduação e da pós-graduação da Embrapa Trigo.

Oswaldo Vasconcellos Vieira
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Introdução.....	13
-----------------	----

Resumos graduação PIBIC/CNPq

Biologia de ninfas e de adultos e preferência de adultos de <i>Chinavia erythrocnemis</i> (Heteroptera: Pentatomidae) em plantas cultivadas. Monikéli Aparecida da Silva, Antônio Ricardo Panizzi, Tiago Lucini e Taynara Possebom.....	17
Monitoramento de espécies de parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) associadas aos principais afídeos (Hemiptera: Aphididae) de trigo. Juliana Pivato, Carlos Diego Ribeiro dos Santos e Douglas Lau.....	18
Avaliação de sorgo forrageiro nas regiões Sudeste e Sul do Brasil. Jonathan Gauze, Jane Rodrigues de Assis Machado e Gizele Carla Rogalski.....	19
Estabilidade de deoxinivalenol no processamento de biscoitos tipo <i>cookie</i> integrais. Rafaela Julyana Barboza Devos, Casiane Salete Tibola e Luiz Carlos Gutkoski.....	20
Produção de forragem e de grãos em combinações de cultivares de trigo duplo propósito. André Luís Della Vecchia, Ricardo Lima de Castro, Eduardo Caierão, Renato Serena Fontaneli e Henrique Pereira dos Santos.....	21
Patologia de grãos assintomáticos de doenças de trigo. Felipe Freitas do Prado, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima e Claudia Cristina Clebsch.....	22
Genotipagem e rastreabilidade alélica da população segregante de trigo Toropi x Morocco por marcadores microssatélites. Gabriela Alberis Marques, Paula Wiethölter e Sandra Patussi Brammer.....	23
Caracterização genotípica e fenotípica de isolados de <i>Pyrenophora tritici-repentis</i>. Ândrea Caprini Sagiorato e Flávio Martins Santana.....	24
Reação de genótipos de triticale à virose do mosaico causada por <i>Wheat Stripe Mosaic Virus</i> (WHSMV). Angelo Navarini Spironello, Lucas Antonio Stempkowski, Ranison de Almeida Walendorff, Milena Strapasson e Alfredo Nascimento Junior.....	25
Absorção e uso de nitrogênio em genótipos de trigo. Rafael Pozza, Pedro Mathias Peres Weschenfelder e Fabiano Daniel De Bona.....	26
Tolerância à germinação em pré-colheita em linhagens de trigo. Guilherme Zimmermann Gomes e Pedro Luiz Scheeren.....	27
Reação de cultivares de trigo à brusone na espiga e capacidade esporulativa de <i>Pyricularia oryzae</i>. Gustavo Bilibio dos Santos, João Leodato Nunes Maciel, Marcos Kovalski e Alieze Nascimento da Silva.....	28
Partição da biomassa de cultivares de aveia: composição bromatológica e resíduo pós-colheita. Lucas Biasus dos Santos, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Manuele Zeni, Arthur Pegoraro Klein, Angelica Consoladora Andrade Manfron e Maria Cristina Piaia Bombonato.....	29

Resumos graduação

Biologia de ninfas e de adultos e preferência de percevejos pentatomídeos em plantas cultivadas. Taynara Possebom, Antônio Ricardo Panizzi, Tiago Lucini e Monikéli Aparecida da Silva	31
Avaliação de híbridos de milho no norte do Rio Grande do Sul safra 2018/19. Gizele Carla Rogalski, Jane Rodrigues de Assis Machado e Jonathan Gauze	32
Além do que se percebe. Bianca Helena Todero e Lisandra Lunardi	33
Avaliação de genótipos de trigo e sistemas de manejo visando à exportação. Maria Cristina Piaia Bombonato, João Leonardo Fernandes Pires, Eduardo Caierão, Eliana Maria Guarienti, Henrique Pereira dos Santos, Renato Serena Fontaneli, Manuele Zeni, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Lucas Biasus dos Santos e Arthur Pegoraro Klein	34
Qualidade espectral da luz no desenvolvimento de plantas de trigo doadoras de micrósoros. Rafaela Roessler, Raphael Antonioli de Aguiar, Sandra Maria Mansur Scagliusi, Mônica Bossardi Coelho e Jorge Alberto de Gouvêa	35
Pré-tratamento de espigas na resposta androgênica de cevada para produção de plantas duplo-haploides. Raphael Antonioli de Aguiar, Rafaela Roessler, Sandra Maria Mansur Scagliusi e Euclides Minella	36
Melhoramento genético de cevada da Embrapa: metodologias, resultados e impactos. Helena Trindade da Silva e Euclides Minella	37
<i>lae1</i> como alvo para silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro visando controlar giberela em trigo. Renata Gabriela Schroeder, Eduardo André Roesler, Elene Yamazaki Lau, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Carolina Cardoso Deuner, Ana Lúcia Variani Bonato, Casiane Salette Tibola e José Maurício Cunha Fernandes	38
Tolerância ao alumínio de linhagens de cevada contendo o transgene <i>ubi::TaALMT1</i>. Júlia dos Santos de Britto, Elene Yamazaki Lau, Jorge Fernando Pereira, Euclides Minella, José Pereira da Silva Júnior e Pedro Alexandre Varella Escosteguy	39
Concentração de Ferro e Zinco em grãos de genótipos de trigo sob dois métodos de determinação. Milena Baruffi Wojciechowski, Pedro Luiz Scheeren e José Luiz Viana de Carvalho	40
Tolerância à germinação em pré-colheita em cultivares de trigo. Rodrigo Mattei da Rosa e Pedro Luiz Scheeren	41
Avaliação de ferrugem da folha (<i>Puccinia triticina</i> Erikss) em genótipos de triticale. Milena Strapasson, Ranison de Almeida Walendorff, Angelo Navarini Spironello e Alfredo do Nascimento Junior	42
Efeito da acidez do solo na estatura de plantas de genótipos de triticale. Ranison de Almeida Walendorff, Milena Strapasson, Angelo Navarini Spironello e Alfredo do Nascimento Junior	43

Produção de trigo em função do manejo fracionado da adubação nitrogenada na região quente do Rio Grande do Sul. Pedro Mathias Peres Weschenfelder, Rafael Pozza e Fabiano Daniel De Bona	44
---	----

Resumos pós-graduação

Adubação nitrogenada adicional no início do espigamento em trigo duplo propósito. Angelica Consoladora Andrade Manfron, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Manuele Zeni, Arthur Pegoraro Klein, Lucas Biasus dos Santos e Maria Cristina Piaia Bombonato	46
Desempenho forrageiro de consorciações de cultivares de centeio de distintos ciclos de produção. Manuele Zeni, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Arthur Pegoraro Klein, Lucas Biasus dos Santos e Maria Cristina Piaia Bombonato	47
Deteção cultural e molecular de <i>Pyricularia oryzae</i> em sementes e grãos de trigo, safras 2017 e 2018. Alieze Nascimento da Silva, Marcos Kovaleski, Gustavo Bilibio dos Santos, João Leodato Nunes Maciel, Ivan F. Dressler da Costa e Ana Lídia Variani Bonato....	48
Esporulação de <i>Pyricularia oryzae</i> em segmentos de plantas de trigo sob diferentes temperaturas. Marcos Kovaleski, João Leodato Nunes Maciel, Gustavo Bilibio dos Santos, Alieze Nascimento da Silva e Carolina Cardoso Deuner	49
Estabilidade genética em populações segregantes de trigo estimadas pelo comportamento meiótico. Patrícia Frizon, Sandra Patussi Brammer, Carolina Cardoso Deuner, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima, Ricardo Lima de Castro, Eduardo Caierão, Pedro Luiz Scheeren e Tammy Aparecida Manabe Kiihl.....	50
Viabilidade polínica e inferência da estabilidade genética de cevada. Debora Munaretto, Sandra Patussi Brammer, Nadia Canali Lângaro, Euclides Minella e Maria Imaculada Pontes Moreira Lima.....	51
<i>Aphidius platensis</i> Brèthes (Braconidae: Hymenoptera) - revisão da identificação e estabelecimento em afídeos de trigo. Carlos Diego Ribeiro dos Santos, Juliana Pivato, Luiza Rodrigues Redaelli, Simone Mundstock Jahnke, Fabio Janoni Carvalho, Marcus Vinicius Sampaio e Douglas Lau.....	52
Populações de <i>Aphidius platensis</i> Brèthes (Braconidae: Hymenoptera) - uma análise de 10 anos em Coxilha, RS. Carlos Diego Ribeiro dos Santos, Juliana Pivato, Luiza Rodrigues Redaelli, Simone Mundstock Jahnke, Fabio Janoni Carvalho, Marcus Vinicius Sampaio e Douglas Lau	53
Rendimento de grãos de genótipos de trigo resistentes à brusone. Natália Forchezato Webber, Mauricio Antônio de Oliveira Coelho, Carolina Cardoso Deuner, Gisele Abigail Montan Torres e Luciano Consoli	54

Marcadores moleculares associados à resistência genética de trigo à brusone. Camila Vancini, Carolina Cardoso Deuner, Gisele Abigail Montan Torres, Luciano Consoli, Jéssica Rosset Ferreira, Natália Forchezato Webber, João Leodato Nunes Maciel e Ricardo Lima de Castro	55
Rendimento e valor nutritivo de aveia-branca para silagem com duas alturas de corte. Arthur Pegoraro Klein, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Angelica Consoladora Andrade Manfron, Manuele Zeni, Lucas Biasus dos Santos e Maria Cristina Piaia Bombonato	56

Introdução

A XIV Mostra de Iniciação Científica e XI Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo aconteceram nos dias 06 e 07 de agosto de 2019. Na abertura, três convidados palestraram sobre o assunto “Importância da língua inglesa”. O professor de língua inglesa Leonardo Martinez discorreu sobre o tema “Onde podemos chegar tendo um bom relacionamento com a língua inglesa” e os ex-bolsistas da Embrapa Trigo Jéssica Rosset Ferreira e Leonardo Molssato fizeram um relato de suas experiências como estudantes na Inglaterra e nos Estados Unidos da América, respectivamente. Na sequência foi iniciada a apresentação dos trabalhos, 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/CNPq. 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 considerou-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/CNPq, Graduação e Pós-Graduação, conforme segue:

Categoria PIBIC/CNPq

1º lugar:

Bolsista: Rafaela Julyana Barboza Devos

Orientadora: Casiane Salete Tibola

Título: Estabilidade de deoxinivalenol no processamento de biscoitos tipo cookie integrais

Autores: Rafaela Julyana Barboza Devos, Casiane Salete Tibola e Luiz Carlos Gutkoski.

2º lugar:

Bolsista: André Luís Della Vecchia

Orientador: Ricardo Lima de Castro

Título: Produção de forragem e de grãos em combinações de cultivares de trigo duplo propósito

Autores: André Luís Della Vecchia, Ricardo Lima de Castro, Eduardo Caierão, Renato Serena Fontaneli e Henrique Pereira dos Santos.

3º lugar:

Bolsista: Gabriela Alberis Marques

Orientadora: Sandra Patussi Brammer

Título: Genotipagem e rastreabilidade alélica da população segregante de trigo Toropi x Morocco por marcadores microssatélites

Autores: Gabriela Alberis Marques, Paula Wiethölter e Sandra Patussi Brammer.

Categoria graduação

1º lugar:

Bolsista: Taynara Possebom

Orientador: Antônio Ricardo Panizzi

Título: Biologia de ninfas e de adultos e preferência de percevejos pentatomídeos em plantas cultivadas

Autores: Taynara Possebom, Antônio Ricardo Panizzi, Tiago Lucini e Monikéli Aparecida da Silva.

2º lugar:

Bolsista: Milena Baruffi Wojciechowski

Orientador: Pedro Luiz Scheeren

Título: Concentração de Ferro e Zinco em grãos de genótipos de trigo sob dois métodos de determinação

Autores: Milena Baruffi Wojciechowski, Pedro Luiz Scheeren e José Luiz Viana de Carvalho.

3º lugar:

Bolsista: Raphael Antonioli de Aguiar

Orientadora: Sandra Maria Mansur Scagliusi

Título: Pré-tratamento de espigas na resposta androgênica de cevada para produção de plantas duplo-haploides

Autores: Raphael Antonioli de Aguiar, Rafaela Roessler, Sandra Maria Mansur Scagliusi e Euclides Minella.

Categoria pós-graduação

1º lugar:

Bolsista: Angelica Consoladora Andrade Manfron

Orientador: Renato Serena Fontaneli

Título: Adubação nitrogenada adicional no início do espigamento em trigo duplo propósito

Autores: Angelica Consoladora Andrade Manfron, Renato Serena Fontaneli, Henrique Pereira dos Santos, João Leonardo Fernandes Pires, Manuele Zeni, Lucas Biasus dos Santos, Arthur Pegoraro Klein e Maria Cristina Piaia Bombonato.

2º lugar:

Bolsista: Debora Munaretto

Orientadora: Sandra Patussi Brammer

Título: Viabilidade polínica e inferência da estabilidade genética de cevada

Autores: Debora Munaretto, Sandra Patussi Brammer, Nadia Canali Lângaro, Euclides Minella e Maria Imaculada Pontes Moreira Lima.

3º lugar:

Bolsista: Carlos Diego Ribeiro dos Santos

Orientador: Douglas Lau

Título: Populações de *Aphidius platensis* Brèthes (Braconidae: Hymenoptera) - uma análise de 10 anos em Coxilha, RS

Autores: Carlos Diego Ribeiro dos Santos, Juliana Pivato, Luiza Rodrigues Redaelli, Simone Mundstock Jahnke, Fabio Janoni Carvalho, Marcus Vinicius Sampaio e Douglas Lau.



**Resumos
Graduação
Bolsa PIBIC/CNPq**

Biologia de ninfas e de adultos e preferência de adultos de *Chinavia erythrocnemis* (Heteroptera: Pentatomidae) em plantas cultivadas

Monikéli Aparecida da Silva¹, Antônio Ricardo Panizzi², Tiago Lucini³ e Taynara Possebom⁴

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Pós-doutorando da UFPR, Curitiba, PR, coorientador.

⁴ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, bolsista Embrapa Trigo.

Resumo – O objetivo do trabalho foi avaliar a biologia de ninfas e de adultos e preferência de adultos de *Chinavia erythrocnemis* (Berg) em diferentes alimentos (vagens imaturas de soja, vagens frescas de feijão, espigas imaturas de trigo e síliquis imaturas de canola). No estudo de ninfas, foi determinado o tempo de desenvolvimento até adulto, sobrevivência e peso dos adultos na emergência. Para adultos, foi determinado a sobrevivência, longevidade, fecundidade, ganho de peso e preferência. O menor tempo de desenvolvimento das ninfas foi observado em soja; em feijão e canola foram intermediários; e em trigo as ninfas levaram mais tempo para completarem o ciclo. O peso de adultos após a emergência, em geral, foi maior em vagens de feijão e soja, seguido da canola e de trigo. No desempenho reprodutivo, não houve diferença para o tempo de pré-oviposição. Entretanto, o número de massas de ovos e o número total de ovos foi superior em soja e em feijão em comparação ao trigo; em canola não ocorreu reprodução. A sobrevivência dos adultos foi superior em soja (79%) e feijão (63%) comparado com trigo (38%) e canola (21%). A longevidade dos adultos foi maior em feijão e soja, intermediária em trigo, e menor em canola. Adultos ganharam peso corporal em feijão e em soja, enquanto que em trigo e em canola perderam peso corporal. De maneira geral, os adultos tiveram maior preferência por soja e feijão, comparado com trigo e canola. Os resultados sugerem que trigo e canola podem servir como fontes alimentares alternativas para o percevejo *C. erythrocnemis* na falta de seu alimento preferido (soja e feijão).

Termos para indexação: pentatomídeos, biologia, preferência, plantas cultivadas

Apoio: CNPq

Monitoramento de espécies de parasitoides (Hymenoptera: Braconidae) associadas aos principais afídeos (Hemiptera: Aphididae) de trigo

Juliana Pivato¹, Carlos Diego Ribeiro dos Santos² e Douglas Lau³

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Mestrando PPG Fitotecnia - UFRGS, Porto Alegre, RS, bolsista CAPES. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – Afídeos (Hemiptera: Aphididae), principalmente da tribo Macrosiphini, tornaram-se uma das principais pragas do trigo nos anos 1970. Para controlar essas populações, foram introduzidas no Brasil espécies de parasitoides pelo Programa de Controle Biológico da Embrapa Trigo. Consequentemente, as populações de afídeos e de parasitoides sofreram alterações atingindo um novo nível de equilíbrio que oscila em função do ambiente. Visando monitorar a variação nos níveis de parasitismo e a relação afídeo-parasitoide, de novembro de 2016 a junho de 2019, semanalmente, vasos com plantas de trigo infestados com afídeos foram expostos ao ambiente natural em gaiolas individuais para encontro dos afídeos pelos parasitoides presentes no ambiente. Após sete dias, os vasos eram transferidos para câmara climatizada (22°C) para determinar o número de afídeos. Sete dias depois, estimavam-se as múmias, e após 15 dias identificavam-se os parasitoides emergidos. Durante o período amostral, o parasitismo médio em *Metopolophium dirhodum* e *Sitobion avenae* (Macrosiphini) foi de 1,2% e 2,8%, com pico em outubro (15,7% e 37%, respectivamente). Para *Rhopalosiphum padi* e *Schizaphis graminum* (Aphidini), o parasitismo médio foi de 30,1% e 35,5%, com pico em junho e julho (88,2% e 100%, respectivamente). Em meses frios (15°C média mensal), *Aphidius colemani* parasitou afídeos da tribo Aphidini e *A. rhopalosiphi* afídeos da tribo Macrosiphini. *Lysiphlebus testaceipes* parasitou todas as espécies de afídeos em temperaturas médias mensais ao redor de 20°C. O perfil atual de parasitismo, mais elevado em Aphidini do que em Macrosiphini, pode ser decorrente do predomínio de Aphidini após o programa de controle biológico.

Termos para indexação: parasitismo, controle biológico, pulgões do trigo

Apoio: CNPq e Embrapa Trigo

Avaliação de sorgo forrageiro nas regiões Sudeste e Sul do Brasil

Jonathan Gauze¹, Jane Rodrigues de Assis Machado² e Gizele Carla Rogalski³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq.

² Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, orientadora. ³ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo.

Resumo – O sorgo pode ser utilizado como forrageira ou cobertura de solo em diferentes regiões edafoclimáticas brasileira. O objetivo do experimento foi avaliar genótipos de sorgo forrageiro nas regiões sudeste e sul do Brasil, na safra 2018/19. O experimento foi conduzido em Coxilha, RS e Sete Lagoas, MG. As semeaduras foram em 20/11/2018, 16/01/2019 e as colheitas em 14/03/2019 e 01/03/2019 respectivamente. O delineamento foi de blocos casualizados, com sete genótipos e quatro repetições, em parcela experimental de quatro linhas com cinco metros e espaçamento de 0,45 m entre linhas. Os tratos culturais seguiram as indicações técnicas para a cultura. A análise de variância foi em esquema fatorial (genótipo x local), sendo analisada altura de planta (AP, cm), stand de plantas na parcela (SP) e peso de matéria verde (PMV, t ha⁻¹). Houve diferença significativa ($p > 0,01$) para AP e SP entre locais e na interação genótipo x local e entre os genótipos para PMV. A comparação de médias (teste de Tukey, $p < 0,05$), mostrou que para AP BRS Estribo, 201134026 e BRS 810 se destacaram nos dois locais. A decomposição de genótipo nos locais, mostrou que em Passo Fundo CMSXS 912 e CMSXS 241 apresentaram maior SP e CMSXS 239 o menor. Já em Sete Lagoas, CMSXS 912 obteve o maior e CMSXS 239, BRS 802 e BRS 810 o menor SP. Para PMV, 201134026 teve melhor desempenho, enquanto CMSXS 241 e CMSXS 239 os menores resultados. Foi possível identificar genótipos de sorgo forrageiro superiores e adaptados a diferentes regiões edafoclimáticas brasileiras.

Termos para indexação: *Sorghum sudanense* L, forragem, capim sudão, pastejo

Apoio: CNPq, Embrapa Milho e Sorgo e Embrapa Trigo

Estabilidade de deoxinivalenol no processamento de biscoitos tipo *cookie* integrais

Rafaela Julyana Barboza Devos¹, Casiane Salete Tibola² e Luiz Carlos Gutkoski³

¹ Acadêmica do curso de Engenharia de Alimentos - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq.

² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Docente da UPF.

Resumo – Com a elevada demanda por alimentos saudáveis, os produtos integrais estão sendo cada vez mais introduzidos na dieta dos consumidores. O farelo de trigo é uma fração que concentra compostos fenólicos e antioxidantes. Entretanto, também pode conter micotoxinas, que são compostos tóxicos prejudiciais à saúde. No sul do Brasil, a principal micotoxina reportada é deoxinivalenol (DON). O objetivo do trabalho foi avaliar a estabilidade de DON no processamento de biscoitos tipo *cookie* integrais. Analisaram-se sete amostras de trigo comercial, naturalmente contaminadas por *Fusarium* spp., da Região Sul do Brasil, safra 2017/2018. Os biscoitos foram elaborados de acordo com o método proposto por Protonotariou e colaboradores, com modificações, que propõe a produção dos mesmos a partir de três ingredientes principais (farinha, açúcar e gordura). As fibras presentes na farinha integral enriquecem a qualidade dos biscoitos, evitando textura arenosa que é indesejável. Avaliou-se DON nas farinhas de trigo integral e nos biscoitos pelo método ELISA. Os níveis de DON foram comparados entre si, em cada amostra, pelo teste de Tukey ($\leq 0,05$). A produção de biscoitos reduziu significativamente a contaminação de DON em todas as amostras, com média de 61% de redução, variando entre 15% e 94%. Quatro produtos apresentaram-se em conformidade com a legislação brasileira (750 ppb). A redução da contaminação por DON pode ter ocorrido pelo efeito de diluição através dos ingredientes adicionados, assim como pela temperatura de forneamento aplicada. O processamento de biscoitos mostra-se uma estratégia complementar para reduzir o teor de DON em produtos derivados de trigo.

Termos para indexação: micotoxinas, farelo de trigo, farinha de trigo integral, limites máximos tolerados, ELISA

Apoio: CNPq, Embrapa Trigo e UPF

Produção de forragem e de grãos em combinações de cultivares de trigo duplo propósito

André Luís Della Vecchia¹, Ricardo Lima de Castro², Eduardo Caierão³, Renato Serena Fontaneli³ e Henrique Pereira dos Santos³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo.

Resumo – O trigo duplo propósito (forragem e grãos) tem contribuído para aumentar a rentabilidade e a sustentabilidade dos sistemas de integração lavoura e pecuária no Sul do Brasil. O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de forragem e de grãos da combinação das cultivares de trigo BRS Tarumã (T) e BRS Pastoreio (P). O experimento foi conduzido na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, em 2018. Foram avaliados cinco tratamentos, incluindo as combinações de misturas de sementes T/P: 100%/0%, 75%/25%, 50%/50%, 25%/75% e 0%/100%, em três manejos de corte: sem corte, com um e com dois cortes. O delineamento experimental foi blocos casualizados com três repetições, em parcelas subdivididas. Foram avaliados a matéria seca (MS) de forragem e o rendimento de grãos, além da porcentagem de espigas e de grãos de cada cultivar. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, complementada pelo teste de Tukey a 5%. Os rendimentos de forragem e de grãos dependeram da interação entre as combinações de misturas e os manejos de corte, variando de 748 a 2.251 kg MS ha⁻¹ (forragem) e de 1.336 a 3.255 kg ha⁻¹ (grãos). A combinação das cultivares foi vantajosa na proporção 50%/50% para rendimento de forragem com um corte (1.214 kg MS ha⁻¹ e 145% em relação ao rendimento médio das cultivares T e P). A combinação das cultivares de trigo duplo propósito BRS Tarumã e BRS Pastoreio pode ser empregada como estratégia para aumentar a produção de forragem em sistemas de integração lavoura e pecuária.

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., pastagem, alimentação animal, integração lavoura e pecuária

Apoio: CNPq, Embrapa Trigo e UPF

Patologia de grãos assintomáticos de doenças de trigo

Felipe Freitas do Prado¹, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima² e Claudia Cristina Clebsch³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq.

² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Analista da Embrapa Trigo.

Resumo – Doenças fúngicas afetam a cultura do trigo. As principais que ocorrem nos grãos são: giberela (*Fusarium graminearum*), mancha marrom (*Bipolares sorokiniana*), mancha amarela (*Drechslera tritici-repentis*) e ponta preta (*Alternaria* spp.). O objetivo do trabalho foi determinar a ocorrência de patógenos em grãos ou sementes de trigo, aparentemente saudáveis. Seis cultivares foram utilizadas (Esporão, CD 1303, BRS Reponte, Tbio Iguaçu, Tbio Sinuelo e ORS 1405), oriundas do Ensaio Estadual de Trigo, instalado na área experimental da Embrapa Trigo em Coxilha, em 2018. Oitocentos grãos assintomáticos de cada cultivar, após assepsia em hipoclorito de sódio (1:1) e dupla lavagem em água destilada estéril, foram semeados em gerbox contendo meio de cultura BDA (batata, dextrose e ágar). Posteriormente, foram incubados em câmara de crescimento sob luz fluorescente e temperatura de $23^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ por cinco dias, sendo avaliados ao microscópio estereoscópico. Os patógenos foram detectados em todas as cultivares, exceto *D. tritici-repentis* que não ocorreu. O fungo *Alternaria* spp. foi destaque com o maior número de grãos infectados que variou de 89 (Reponte) a 120 (Esporão) com desvio padrão de 10,97. O *F. graminearum* variou de 21 (Tbio Iguaçu) a 114 (CD 1303), com desvio padrão de 30,86. O *B. Sorokiniana* foi o patógeno que menos infectou os grãos variando de 7 (Tbio Iguaçu e Esporão) a 14 (ORS 1405), com desvio padrão de 2,38. Patógenos causadores de doenças fúngicas poderão estar infectando grãos ou sementes sem apresentar sintomas, podendo constituir em fonte de inóculo e potencializar doenças nas lavouras.

Termos para indexação: *Alternaria* spp., *Bipolaris sorokiniana*, *Drechslera tritici-repentis*, *Fusarium graminearum*

Apoio: CNPq

Genotipagem e rastreabilidade alélica da população segregante de trigo Toropi x Morocco por marcadores microssatélites

Gabriela Alberis Marques¹, Paula Wiethölter² e Sandra Patussi Brammer³

¹ Acadêmica do curso de Biomedicina - FASURGS, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Professora da FASURGS, orientadora. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, coorientadora.

Resumo – O trigo (*Triticum aestivum* L.) destaca-se entre os cereais mais produzidos no mundo, ocupando a terceira posição, sendo superado apenas pelo milho e pelo arroz. No entanto, é comum o acometimento de diversas doenças que afetam o seu desenvolvimento, como a ferrugem-da-folha, ocasionada pelo fungo *Puccinia triticina* Ericks. Essa doença tem importância histórica e econômica, pois compromete a produtividade e a qualidade dos grãos. A melhor estratégia para o seu controle é o uso da resistência genética, principalmente a resistência durável de planta adulta (RPA). Desta maneira, a piramidização de genes pode aumentar a vida útil das cultivares por garantir resistência a um número maior de raças do fungo. O objetivo deste trabalho foi genotipar e verificar a rastreabilidade alélica da população segregante F2 de trigo Toropi x Morocco, por meio de marcadores de DNA microssatélites. Foram selecionados primers de microssatélites disponíveis na literatura, a fim de identificar, primeiramente, fragmentos de DNA contrastantes entre as cultivares parentais Toropi (resistente) e Morocco (suscetível). Até o momento, dos 23 primers testados, 16 (70%) apresentaram-se monomórficos e 7 (30%) polimórficos, sendo que somente os polimórficos serão usados para a genotipagem molecular na população segregante de 200 indivíduos visando avaliar a contribuição alélica de cada parental. A disponibilização de genótipos de trigo, caracterizados através de marcadores moleculares e de avaliações fitopatológicas quanto à reação à ferrugem da folha, permitirá um incremento na eficiência de seleção e na escolha de materiais, potencialmente úteis ao programa de melhoramento genético.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, *Puccinia triticina*, Ferrugem-da-folha, PCR

Apoio: CNPq

Caracterização genotípica e fenotípica de isolados de *Pyrenophora tritici-repentis*

Ândrea Caprini Sagiorato¹ e Flávio Martins Santana²

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – As culturas de cereais sofrem diversos danos e perdas em função de doenças foliares. Na cultura do trigo a mancha-amarela-da-folha é uma das mais importantes, sendo o fungo *Pyrenophora tritici-repentis* (*Ptr*) o responsável pela infecção. Os sintomas detectados normalmente são clorose e necrose foliar, resultado da ação de toxinas produzidas por este patógeno. O objetivo deste trabalho é a caracterização genotípica de 43 isolados de *Ptr*, provenientes de diferentes regiões do Brasil, por meio da amplificação de sequências específicas de genes, que codificam para a síntese das toxinas *Ptr* ToxA e *Ptr* ToxB, via *Polymerase Chain Reaction* (PCR). De acordo com os resultados, 42 isolados apresentaram reação positiva para ToxA e um isolado apresentou reação negativa. Todos os 43 isolados apresentaram resposta negativa para ToxB. Os isolados serão inoculados em série diferencial de genótipos de trigo (Glenlea, Katepwa, Salamouni, 6 B365 e ND 495), para verificação da presença de *Ptr* ToxC, que não é possível ser realizada por PCR, sendo assim caracterizada fenotipicamente. Espera-se com a finalização deste trabalho definir quais raças de *Ptr* ocorrem no Brasil de forma a orientar programas de melhoramento para o desenvolvimento de cultivares resistentes.

Termos para indexação: Mancha-amarela-da-folha, toxinas, genótipos

Apoio: CNPq, Embrapa Trigo e UPF

Reação de genótipos de triticales à virose do mosaico causada por *Wheat Stripe Mosaic Virus* (WHSMV)

Angelo Navarini Spironello¹, Lucas Antonio Stempkowski², Ranison de Almeida Walendorff³,
Milena Strapasson⁴ e Alfredo Nascimento Junior⁵

¹Acadêmico do curso de Agronomia, UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Mestrando em Produção Vegetal CAV/UEDESC, Lages, SC. ³ Acadêmico do curso de Agronomia, IDEAU, Passo Fundo, RS. ⁴ Acadêmica do curso de Agronomia, UPF. ⁵ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – As viroses assumem elevada importância para cereais de inverno, devido à larga ocorrência e à ineficiência de métodos de controle curativos, tendo no uso de cultivares resistentes o principal método de controle econômico e efetivo. Recentemente, foi identificado no Brasil o *Wheat stripe mosaic virus* (WhSMV) associado ao mosaico do trigo, transmitido por *Polymyxa graminis*. O objetivo do trabalho foi caracterizar a reação de genótipos de triticales à esta virose. O experimento foi conduzido no inverno de 2018, na área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, avaliando-se 34 genótipos de triticales em campo, em duas épocas, início e final do período indicado para semeadura de triticales na região. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com três repetições. As parcelas foram constituídas de uma linha com 3,0 m de comprimento, espaçadas em 0,2 m, com densidade de semeadura aproximada de 350 plantas m⁻². As avaliações sintomatológicas da virose foram realizadas no afilhamento e na antese das plantas. A doença ocorreu em toda a extensão do experimento e foi observada apenas a presença do vírus WhSMV. Houve interação entre genótipos e épocas. Os materiais foram classificados, de acordo com a reação, de moderadamente resistentes a suscetíveis, evidenciando que, nesta coleção, não havia genótipos imunes ou resistentes ao WhSMV. A cultivar BRS Minotauro apresentou a melhor resistência e algumas cultivares atualmente em indicação de cultivo são suscetíveis à doença, como, por exemplo, BRS Harmonia, BRS Resoluto, IPR Aimoré e IPR Caiapó.

Termos para indexação: cereais de inverno, *Polymyxa graminis*, cultivar

Apoio: CNPq

Absorção e uso de nitrogênio em genótipos de trigo

Rafael Pozza¹, Pedro Mathias Peres Weschenfelder² e Fabiano Daniel De Bona³

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

³ Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

Resumo – A adubação nitrogenada é primordial para a produção da cultura do trigo. A eficiência de uso de nitrogênio pela planta de trigo é dependente do genótipo da espécie e tem potencial para ser usado nos programas de melhoramento desse cereal de inverno. O objetivo do presente estudo foi caracterizar genótipos de trigo quanto ao crescimento e aproveitamento do nitrogênio. Avaliaram-se 30 genótipos geneticamente contrastantes de trigo em solução nutritiva com alta (30 mM) e baixa (3 mM) concentração de nitrogênio. Os genótipos foram crescidos por aproximadamente três semanas em câmara de crescimento no sistema de pastas suspensas mergulhadas na solução nutritiva sob aeração. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente aleatorizado com três repetições por genótipo e três repetições de cultivo para alta e baixa concentração de nitrogênio na solução nutritiva. As plantas foram coletadas e separou-se a parte aérea e o sistema radicular, os quais foram secados sob ventilação forçada, pesados e moídos. A amostra moída de tecido vegetal foi utilizada para a determinação da concentração de nitrogênio segundo a metodologia semi-micro Kjeldahl. Constatou-se que os genótipos se distinguem na habilidade de absorver o nitrogênio e de utilizar esse nutriente eficientemente na produção de massa seca. Os resultados comprovaram que os genótipos possuem distinta capacidade de uso do nitrogênio e que a mesma é dependente da disponibilidade do nutriente no ambiente.

Termos para indexação: Adubação, cereal de inverno, *Triticum aestivum*

Apoio: CNPq

Tolerância à germinação em pré-colheita em linhagens de trigo

Guilherme Zimmermann Gomes¹ e Pedro Luiz Scheeren²

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – O trigo é o cereal mais produzido no mundo e é a principal cultura de inverno na região Sul do Brasil. Um dos principais problemas da cultura é a ocorrência de chuvas e excesso de umidade na fase de pré-colheita, causando a ativação de enzimas que degradam o amido e influenciam indiretamente na qualidade da farinha. O objetivo do trabalho foi detectar diferenças na tolerância à germinação na espiga na maturação fisiológica e na plena maturação. O plantio dos genótipos foi feito em baldes no telado. Depois da colheita de 30 espigas de cada um dos dez genótipos, elas foram mantidas em casa de vegetação até atingirem 13% de umidade e, em seguida, em câmara de conservação por 10 dias, a 7°C, para quebra da dormência. Após este período, as espigas foram levadas à câmara de molhamento, para o teste de germinação, onde foram submetidas à umidade superior a 98%, durante 60 horas. As espigas foram secadas e trilhadas para passarem pelo teste de Número de Queda de Hagberg (NQ). A análise da variância indicou diferença significativa entre linhagens e entre épocas de colheita. As testemunhas utilizadas foram Frontana (com NQ >300s), como tolerante à germinação, e BR 18 (com NQ <69s), como suscetível à germinação na espiga. Entre as linhagens, o NQ variou de 75 até 142 segundos na maturação fisiológica e foi de 62 a 88 segundos na plena maturação. A média de NQ foi de 121 segundos na maturação fisiológica e de 94 segundos para plena maturação.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, tolerância à germinação, trigo, épocas de colheita, linhagens

Apoio: CNPq

Reação de cultivares de trigo à brusone na espiga e capacidade esporulativa de *Pyricularia oryzae*

Gustavo Bilibio dos Santos¹, João Leodato Nunes Maciel², Marcos Kovaleski³ e Alieze Nascimento da Silva⁴

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Mestrando PPGAagro - UPF. ⁴ Doutoranda PPGAagro - UFSM, Santa Maria, RS.

Resumo – A brusone do trigo, causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*, foi identificada no Brasil pela primeira vez em 1985. Desde então, tem-se realizado um grande esforço no país no sentido de desenvolver cultivares resistentes a esta doença. O objetivo do trabalho foi verificar a resistência à brusone na espiga e a capacidade esporulativa do patógeno em ráquis de cultivares de trigo indicadas para o cultivo no país. Os experimentos foram executados em condições controladas na Embrapa Trigo, onde foram avaliados 40 cultivares brasileiras de trigo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com três repetições, tendo sido considerado o fator época para o bloqueamento dos experimentos. Para inoculação das espigas, foram utilizadas suspensões de esporos do isolado Py 12.1.209 de *P. oryzae* (105 conídios/mL). Três variáveis foram avaliadas para comparar as cultivares: a) severidade da brusone na espiga aos 5 e 7 dias após a inoculação; b) a severidade da brusone nas ráquis; e c) capacidade esporulativa do patógeno nas ráquis. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas entre si pelo teste Scott-Knott a 0,05 de probabilidade. Verificou-se uma relação na classificação das cultivares quanto à severidade da doença nas espigas e produção de esporos nas ráquis. Nesse sentido, destacam-se as cultivares descritas seguir com baixa severidade de brusone na espiga e baixa produção de conídios nas ráquis: TBIO Mestre, TBIO Sintonia, TBIO Sonic, ORS1401, CD 116 e BRS Gaivota.

Termos para indexação: Severidade, Esporulação, *Triticum aestivum*

Apoio: Embrapa - Projeto SEG nº 12.16.04.009.00.00

Partição da biomassa de cultivares de aveia: composição bromatológica e resíduo pós-colheita

Lucas Biasus dos Santos¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, João Leonardo Fernandes Pires³, Manuele Zeni⁴, Arthur Pegoraro Klein⁴, Angelica Consoladora Andrade Manfron⁵ e Maria Cristina Piaia Bombonato⁶

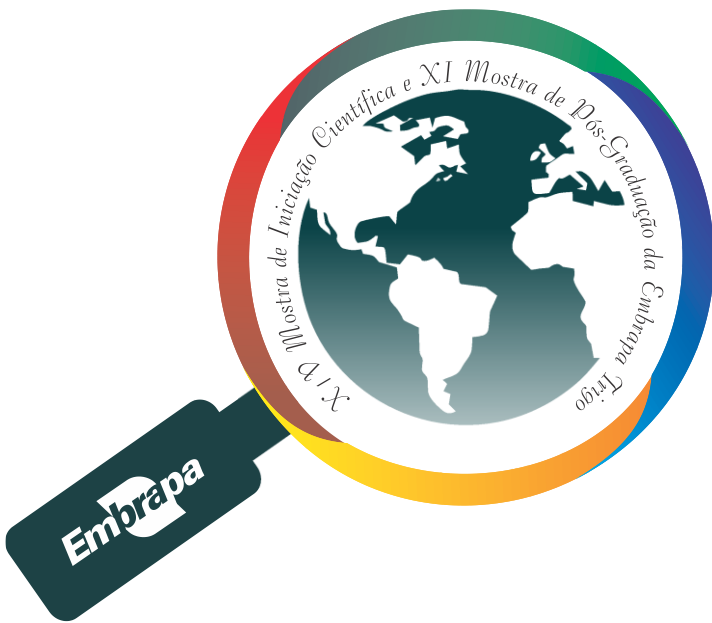
¹ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista do PIBIC/CNPq. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS e docente UPF, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo.

⁴ Mestrando PPGAgro - UPF. ⁵ Doutoranda PPGAgro - UPF. ⁶ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, estagiária da Embrapa Trigo.

Resumo – Alimento de qualidade é um fator determinante para um sistema de produção, pois o desempenho animal é o reflexo de sua alimentação. Aveia é uma alternativa para a produção de pasto, feno e silagem, além de palha para cobertura de solo. O objetivo desse trabalho foi analisar as vantagens de se elevar a altura de corte de cultivares de aveia para ensilar, relativo a redução de forragem colhida, melhoria do valor nutritivo (VN) e aumento de resíduo sobre o solo. O estudo foi realizado na área da Embrapa Trigo, em Coxilha, RS. Arranjo fatorial de três alturas de corte (terços superior, médio e inferior) e 18 cultivares de aveia, no delineamento em blocos casualizados e três repetições. As cultivares foram IPR Afrodite, URS Altiva, URS Artemis, FAEM Barbarasul, URS Brava, Brisasul, FAEM 4 Carlasul, URS Charrua, FAEM 5 Chiarasul, URS Corona, FAEM 007, UPFPS Farroupilha, UPF Fuerza, UPFA Gaudéria, URS Guará, UPFA Ouro, URS Taura e URS 21. Foram avaliados rendimento de MS e VN, este estimado pela técnica do NIR na UPF. Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo Tukey ($P>0,05$). Os cortes acima do terço inferior, resultaram em forragem de melhor VN ensilado e uma maior massa residual para proteção do solo. Assim, deixar o terço inferior no campo pode melhorar a sustentabilidade do sistema de produção.

Termos para indexação: *Avena sativa*, valor nutritivo, partição de biomassa

Apoio: CNPq



**Resumos
Graduação**

Biologia de ninfas e de adultos e preferência de percevejos pentatomídeos em plantas cultivadas

Taynara Possebom¹, Antônio Ricardo Panizzi², Tiago Lucini³ e Monikéli Aparecida da Silva¹

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador. ³ Pós-doutorando da UFPR, Curitiba, PR, coorientador.

Resumo – Foram conduzidos estudos em laboratório para determinar o desempenho de ninfas e de adultos e preferência de adultos dos percevejos *Dichelops furcatus* (F.), *Euschistus heros* (F.) e *Nezara viridula* (L.) nos seguintes alimentos: vagens imaturas de soja, espigas imaturas de trigo e síliques imaturas de canola. Para ninfas, foi determinado o tempo de desenvolvimento até adulto, sobrevivência e peso dos adultos após a emergência. Para adultos, foi determinado a sobrevivência, longevidade, fecundidade, ganho de peso e preferência. As ninfas completaram o seu desenvolvimento em todos os alimentos testados. *D. furcatus* apresentou maior sobrevivência (70%) em trigo; *E. heros* em soja (68%) e *N. viridula* em canola (76%). Na emergência dos adultos os maiores pesos corporais foram obtidos para *D. furcatus* em soja e trigo, para *E. heros* em soja e, para *N. viridula* em soja e canola. A longevidade dos adultos foi semelhante para *D. furcatus* e *N. viridula* nos três alimentos e para *E. heros* foi maior em soja. A reprodução foi superior para *D. furcatus* em soja e trigo e quase nulo em canola; para *E. heros* foi superior em soja. O ganho de peso dos adultos para *D. furcatus* foi superior em soja e trigo, para *E. heros* em soja, e para *N. viridula* nos três alimentos. Adultos de *D. furcatus* preferiram soja e trigo em comparação a canola; *E. heros* e *N. viridula* preferiram soja e canola em comparação ao trigo. Os resultados sugerem que o trigo e a canola servem como hospedeiros alternativos para sustentar populações de percevejos que irão colonizar as culturas de verão.

Termos para indexação: Heteroptera, Pentatomidae, biologia, preferência

Apoio: Embrapa Trigo

Avaliação de híbridos de milho no norte do Rio Grande do Sul safra 2018/19

Gizele Carla Rogalski¹, Jane Rodrigues de Assis Machado² e Jonathan Gauze³

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista Embrapa. ² Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, orientadora. ³ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq.

Resumo – O milho é o cereal mais produzido no mundo e tem papel importante para a alimentação humana e animal. O melhoramento de milho busca cultivares adaptadas e com alto rendimento. O objetivo da pesquisa foi avaliar na safra 2018/2019 o comportamento de 42 híbridos de milho em dois locais, Coxilha e Vacaria no Rio Grande do Sul. A semeadura foi realizada em 25/10/2018 e 09/11/2018 e a colheita 23/04/2019 e 07/06/2019, respectivamente. O delineamento foi de blocos casualizados com duas repetições. A parcela foi constituída de duas linhas de cinco metros e espaçamento de 0,80 cm. Os tratos culturais seguiram as indicações técnicas para cultura. A análise de variância foi em esquema fatorial (híbrido x local). As variáveis analisadas foram altura de planta (AP, cm), altura de inserção da primeira espiga (AE, cm), umidade de grãos obtido na colheita (UM, %) e produtividade de grãos (PG, Kg ha⁻¹ ajustados para 13% de umidade). A análise de variância detectou diferença significativa para todos os caracteres avaliados, AP e AE ($P < 0,01$) e PG ($P < 0,05$); exceto para UM. Na comparação das médias conjuntas pelo teste Scott Knott ($p < 0,05$), 16 híbridos se destacaram com altura de planta abaixo da média das testemunhas (229 cm) e 12 apresentaram inserção da primeira espiga favorável para colheita. A variação das médias para UM foi de 12 a 19% e para PG foram obtidos cinco grupos, sendo maior produtividade para AG 9045 Pro3 relativo as maiores médias e menores médias PG obtidos para 1R2486 e 1R2502.

Termos para indexação: *Zea mays*, melhoramento genético, interação genótipo x ambiente

Apoio: CNPq, Embrapa Milho e Sorgo e Embrapa Trigo

Além do que se percebe

Bianca Helena Toderó¹ e Lisandra Lunardi²

¹ Acadêmica do curso de Publicidade e Propaganda - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Analista de Marketing da Embrapa Trigo, orientadora.

Resumo – Ao ponto que é cada vez mais fácil se comunicar, é também mais difícil captar a atenção do público em meio a tantas mensagens. O bombardeio de informações e a velocidade com que as mudanças são repassadas aos consumidores torna cada vez mais difícil prender a atenção do público. Levando em consideração a percepção das pessoas sobre como uma comunicação eficiente traz ótimos resultados, a publicidade e propaganda tem um papel fundamental nesse processo. O objetivo deste trabalho é explicar alguns aspectos visuais utilizados na comunicação de produtos vinculados ao agro, e mostrar a relevância de alguns elementos. A escolha da tipografia, cores, formas e ilustrações são pensadas a partir de um estudo, que busca propagar uma mensagem, por exemplo, da marca/produto, baseada nas preferências do público de interesse. Para realizar esta análise foram levados em consideração o posicionamento pretendido para as culturas de trigo e soja, como PRODUTIVIDADE, SANIDADE e PRECOCIDADE; conceitos presentes nas peças produzidas. Para isso foram usados vários elementos estéticos que buscam no inconsciente do público certas reações, e é onde a publicidade usa o apelo da comunicação visual. Assim, a publicidade e propaganda se vale de subsídios que a auxiliem a captar a atenção do público, além de passar a mensagem de valor pretendida e gerar uma afinidade da pessoa com a marca/produto.

Termos para indexação: comunicação, percepção, publicidade e propaganda

Avaliação de genótipos de trigo e sistemas de manejo visando à exportação

Maria Cristina Piaia Bombonato¹, João Leonardo Fernandes Pires², Eduardo Caierão³, Eliana Maria Guarienti³, Henrique Pereira dos Santos³, Renato Serena Fontaneli³, Manuele Zeni⁴, Angelica Consoladora Andrade Manfron⁵, Lucas Biasus dos Santos⁶ e Arthur Pegoraro Klein⁷

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista Embrapa. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Pesquisador Embrapa Trigo. ⁴ Mestranda PpgAgro - UPF. ⁵ Doutoranda PpgAgro - UPF. ⁶ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. ⁷ Mestrando PpgAgro - UPF.

Resumo – O desenvolvimento de um sistema de produção de trigo visando à exportação pode ser uma alternativa para a viabilização desse cereal no RS, possibilitando liquidez e/ou rentabilidade ao produtor rural. Este trabalho objetivou avaliar genótipos de trigo e sistemas de manejo que atendam aos critérios de desempenho para viabilizar economicamente a exportação. Foi realizado um ensaio na área experimental da Embrapa Trigo, em Coxilha, RS, na safra 2018. Os tratamentos constaram de dois sistemas de manejo, denominados local e exportação e seis genótipos de trigo: BRS Belajoia, BRS Reponte, PF 101054, PF 140133, PF 130461 e TBIO Sossego. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com parcelas subdivididas e quatro repetições. Foram avaliados o rendimento de grãos, custo de produção, receita líquida e qualidade tecnológica dos grãos. A análise de dados foi realizada por meio da ANOVA e comparação de médias por Tukey a 5% de probabilidade. O rendimento de grãos foi maior no sistema local, independente dos genótipos, entretanto, o custo de produção foi menor no sistema exportação gerando uma receita líquida que não diferiu entre sistemas. Com relação aos genótipos, se destaca a cultivar BRS Reponte que teve o melhor desempenho em rendimento de grãos e receita líquida sem diferir de TBIO Sossego e PF 140133, independente do sistema. A qualidade tecnológica dos grãos, na maioria das situações atendeu aos padrões destinados à exportação. O sistema exportação permitiu menor investimento/risco em relação ao sistema local, sendo possível destacar três genótipos de trigo para uso independente do sistema.

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., sistema de produção, mercado externo

Apoio: Embrapa Trigo

Qualidade espectral da luz no desenvolvimento de plantas de trigo doadoras de micrósporos

Rafaela Roessler¹, Raphael Antonioli de Aguiar², Sandra Maria Mansur Scagliusi³, Mônica Bossardi Coelho⁴ e Jorge Alberto de Gouvêa⁵

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista FAPEG, Pelotas, RS. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, orientadora. ⁴ Doutoranda PPGAgro - UPF. ⁵ Pesquisador da Embrapa Trigo.

Resumo – A produção de plantas duplo-haploides de trigo, via micrósporos isolados, representa um avanço no processo de haploidização. Para usufruir deste processo, é necessário que as plantas doadoras de micrósporos se desenvolvam em condições que forneçam a máxima qualidade fisiológica, em ambientes livres de estresses bióticos/abióticos, geralmente em câmaras para desenvolvimento de plantas com condições controladas. A variação no espectro da luz pode interferir no desenvolvimento dos tecidos alvos de coleta. Assim, este projeto objetiva avaliar o efeito de diferentes espectros de luz sobre o crescimento e desenvolvimento de plantas doadoras de micrósporos. Para tanto, dois genótipos, Embrapa 27 e Fielder, recalcitrante e responsivo à androgênese, serão cultivados em câmaras de crescimento (Conviron), com fotoperíodo de 16 horas, e temperaturas de 18°C e de 10°C (dia/noite). Uma câmara de crescimento será mantida com o perfil espectral padrão do fabricante, e outra será equipada com lâmpadas Leds monocromáticas para suplementação nas faixas do vermelho e azul. Serão avaliados o desenvolvimento fenológico das plantas nas fases de afilamento, emborrachamento e maturação fisiológica (Escala Zadoks 29, 49 e 90, respectivamente). A massa seca da parte aérea, área foliar, o número e o peso seco de grãos por espigas serão determinados. Para a extração de micrósporos, as espigas serão coletadas antes da antese (Zadoks 45), quando também será avaliado o rendimento de células para cada tratamento, número de embriões, plantas verdes e albinas. O delineamento experimental será inteiramente casualizado com quatro repetições, e os resultados serão analisados pelo teste de médias de Scott Knott (5%).

Termos para indexação: *Triticum aestivum* L., embriogênese, duplo-haploides

Apoio: Embrapa - Projeto SEG nº 13.16.05.029.00.02

Pré-tratamento de espigas na resposta androgênica de cevada para produção de plantas duplo-haploides

Raphael Antonioli de Aguiar¹, Rafaela Roessler², Sandra Maria Mansur Scagliusi³ e Euclides Minella⁴

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista FAPEG. ² Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo.

Resumo – A produção de plantas duplo-haploides via cultivo de anteras/micrósporos pode ser usada nos programas de melhoramento genético vegetal para acelerar o processo de obtenção de variedades, formando linhagens completamente homocigotas em uma única etapa. Esta técnica vem auxiliando há décadas a geração de novas cultivares de cevada, na Embrapa Trigo. Porém, algumas limitações ainda restringem seu uso de maneira mais eficiente. Ensaio anteriores, visando aumento de eficiência, mostraram que modificações nos meios de cultura não foram significativas. Assim, este trabalho objetiva identificar, de maneira preliminar, pré-tratamentos mais promissores para indução da androgênese, e identificar genótipos mais responsivos à técnica. Para isso, sete genótipos oriundos do programa de melhoramento foram submetidos a três pré-tratamentos: A) frio tradicional (4°C/7 dias); B) Manitol + 50 mg/L CuSO₄.5H₂O - espigas inteiras (4°C/5dias) e C) Manitol + 5 mg/L de CuSO₄.5H₂O - anteras (4°C/5dias). Pelo menos 33 espigas foram utilizadas em cada pré-tratamento. Em sequência, as anteras de cada espiga foram cultivadas em meio de indução FHGA. As plantas geradas *in vitro* foram transferidas para meio de enraizamento e posteriormente para vermiculita/substrato. A variável analisada foi média de plantas verdes/espiga. Resultados da análise das médias mostraram uma diferença positiva para o pré-tratamento C (0,75 plantas verdes/espiga). Porém, a diferença entre os genótipos foi mais expressiva, evidenciando o seu forte efeito sobre a técnica. O cruzamento F18004 se destacou, formando 2,23 plantas verdes/espiga. Tal informação é importante já que em sua genealogia (BRSCauê/Irina) possui boas características agrônômicas de rendimento, qualidade para malte e resistência à oídio e ramulária.

Termos para indexação: *Hordeum vulgare* L., cultura de anteras, recalcitrância

Apoio: Embrapa, AMBEV e FAPEG

Melhoramento genético de cevada da Embrapa: metodologias, resultados e impactos

Helena Trindade da Silva¹ e Euclides Minella²

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – A cultivar, criada e desenvolvida por meio do melhoramento genético, constitui-se no principal insumo da produção de espécies agrícolas. O programa de melhoramento genético de cevada da Embrapa Trigo tem como objetivo o desenvolvimento de cultivares que atendam às demandas da indústria de malte e do produtor de grãos, tais como: alto potencial, estabilidade da produtividade, qualidade cervejeira, resistência a doenças e adversidades ambientais. Este trabalho objetiva relatar contribuições do programa de melhoramento genético da Embrapa Trigo na produção nacional de cevada cervejeira. A escolha do método de melhoramento depende do objetivo de cada cruzamento. Atualmente, dos cerca de 200 cruzamentos anuais, 90% são conduzidos a homozigose pelo método massal selecionado com uma geração por ano, 10% pelos métodos SSD com três gerações/ano e DH pelo qual, linhagens homozigóticas são obtidas em apenas uma geração. Desde seu início em 1978, 31 cultivares já foram lançadas, algumas de grande impacto na consolidação da lavoura nacional. A primeira cultivar foi BR 2, lançada em 1990, apresentou excelente desempenho na lavoura, destacando-se também pela resistência à mancha reticular. Foi sucedida pela cultivar BRS 195 que através de seu porte anão e alta produtividade viabilizou a produção no sistema plantio direto. BRS Cauê, BRS Brau e BRS Sampa, atualmente, destacam-se pela qualidade cervejeira. No período 1993 a 2015 cultivares Embrapa ocuparam em média 90% da área cultivada no país. Desde então a média de participação tem sido de 70%, devido introdução de cultivares da Europa amplamente cultivadas no mundo pela qualidade de malte cervejeiro.

Termos para indexação: *Hordeum Vulgare* L., cultivar, genética, malte

Apoio: Embrapa Trigo

***lae1* como alvo para silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro visando controlar giberela em trigo**

Renata Gabriela Schroeder¹, Eduardo André Roesler², Elene Yamazaki Lau³, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima⁴, Carolina Cardoso Deuner⁵, Ana Lídia Variani Bonato⁴, Casiane Salette Tibola⁴ e José Maurício Cunha Fernandes⁴

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS. ² Doutorando PPGAgro - UPF.

³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo.

⁵ Professora do PPGAgro - UPF.

Resumo – A giberela é uma das mais importantes doenças fúngicas da cultura de trigo na região Sul do Brasil. Ocasionalmente ocasionada principalmente por *Gibberella zeae* (anamorfo *Fusarium graminearum*), a giberela provoca grandes danos em trigo, tais como perdas significativas no rendimento e na qualidade dos grãos, e contaminação com micotoxinas prejudiciais à saúde humana e animal. Métodos de controle tradicionais ainda são pouco eficientes para minimizar seus danos. O silenciamento gênico induzido pelo hospedeiro (HIGS, em inglês) é uma possibilidade para solucionar o problema. HIGS consiste em conferir resistência à planta através de RNAi, silenciando genes indispensáveis para a patogênese. Por ser uma planta modelo de ciclo curto e suscetível ao fungo, o estudo inicial em *Arabidopsis thaliana* (arabidopsis) podem facilitar o trabalho. Diversos estudos demonstraram o envolvimento do gene *Lae1* na regulação do metabolismo secundário do fungo, sua importância na produção de esporos e de micotoxinas, tornando-o um alvo interessante. Este trabalho objetiva gerar e avaliar linhagens transgênicas de arabidopsis contendo uma construção gênica para HIGS que visa silenciar *Lae1*. Para isso, plantas transgênicas de arabidopsis serão geradas utilizando *Agrobacterium tumefaciens* via mergulho floral. A expressão do gene DsRed, presente na construção, permitirá a rápida seleção de plantas/sementes transgênicas pela emissão de fluorescência. As plantas transgênicas terão geração avançada para identificar linhas potencialmente homocigotas, as quais serão avaliadas quanto à resistência à giberela, assim como serão realizadas análises de expressão gênica. A capacidade de controlar *F. graminearum* em arabidopsis indicará o potencial desta construção para controlar a giberela em trigo.

Termos para indexação: *Fusarium graminearum*, HIGS, biotecnologia

Apoio: Embrapa Trigo

Tolerância ao alumínio de linhagens de cevada contendo o transgene *ubi::TaALMT1*

Júlia dos Santos de Britto¹, Elene Yamazaki Lau², Jorge Fernando Pereira³, Euclides Minella⁴, José Pereira da Silva Júnior⁴ e Pedro Alexandre Varela Escosteguy⁵

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária de graduação.

² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁵ Professor do PPGAgro - UPF.

Resumo – Solos argilosos com pH ácido apresentam solubilização de Al^{3+} , o que é altamente prejudicial à cevada (*Hordeum vulgare*), diminuindo o crescimento radicular e a absorção de água e nutrientes. O gene *TaALMT1* de trigo, que codifica para um transportador de malato, está relacionado com a atenuação do efeito do Al^{3+} . Foi demonstrado que a superexpressão deste gene, com a transcrição controlada pelo promotor constitutivo *ubi*, também confere tolerância à cevada. O objetivo deste trabalho foi avaliar linhagens de cevada brasileira contendo o transgene *ubi::TaALMT1* quanto a tolerância ao Al^{3+} . Foram avaliadas 23 linhagens F₃RC₄ ou F₄RC₄, obtidas do (retro)cruzamento de L5 (Golden Promise transgênico doador de *ubi::TaALMT1*) com as cultivares Antartica 01 (tolerante), BRS Cauê e BRS Itanema (intermediárias), e com a linhagem MN 6021 (sensível). Os controles foram L5 (tolerante), Dayton (tolerante), Golden Promise (sensível) as três cultivares e a linhagem usadas nos cruzamentos, totalizando 30 tratamentos. As plantas foram cultivadas com aeração em solução nutritiva com pH 4,0, contendo 74,1 μ M de alumínio (2,0 mg Al/L, usando $AlCl_3 \cdot 6H_2O$). As raízes foram fotografadas e medidas, utilizando o aplicativo ImageJ, antes de iniciar e após seis dias em hidroponia com solução nutritiva. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado, com duas épocas, cinco repetições, sendo cada planta considerada uma repetição. Visualmente, as raízes de algumas linhagens apresentam variação de tamanho, mas os resultados ainda estão sendo processados e serão submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias Tukey, $p < 0,05$, se necessário.

Termos para indexação: *Hordeum vulgare*, transportador de malato, acidez, hidroponia

Apoio: Embrapa Trigo

Concentração de Ferro e Zinco em grãos de genótipos de trigo sob dois métodos de determinação

Milena Baruffi Wojciechowski¹, Pedro Luiz Scheeren² e José Luiz Viana de Carvalho³

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista da graduação. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ.

Resumo – Estima-se que cerca de dois bilhões de pessoas no mundo sofram com a deficiência de um ou mais micronutrientes. Elementos como o Ferro (Fe) e o Zinco (Zn) são fundamentais para o metabolismo humano e suas deficiências podem resultar em diversas complicações. Para reduzir a subnutrição, os programas de melhoramento genético podem manejar características de qualidade nutricional e desenvolver cultivares biofortificadas para serem usadas na alimentação humana. Este trabalho teve por objetivo validar o método de Raio X para a quantificação das concentrações de Fe e Zn em grãos de trigo. O método de transmitância de Raios X foi comparado com o método oficial usado para análise de rotina, ou seja, a espectrometria de emissão ótica com plasma indutivamente acoplado (ICP). A semeadura de 503 genótipos da coleção do programa de melhoramento de trigo foi realizada em parcelas de três metros quadrados, no campo experimental da Embrapa Trigo, no ano de 2016. Após a colheita e beneficiamento, foram separadas amostras de 100 gramas que foram avaliadas para as concentrações de Ferro e Zinco. A correlação entre os métodos de quantificação foi baixa, sendo 0,54 para Fe e 0,78 para Zn. O genótipo que apresentou a maior concentração de Ferro foi CASW95Y00135S, com 64,71 mg kg⁻¹. Para Zinco, o genótipo que apresentou maior concentração foi CD 108, com 57,61 mg kg⁻¹. Como conclusão, a transmitância de raios X ainda não pode ser utilizada como método oficial de quantificação de Fe e Zn em grãos de trigo.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, biofortificação, micronutrientes, subnutrição

Apoio: CNPq, HarvestPlus, Embrapa Trigo e Embrapa Agroindústria de Alimentos

Tolerância à germinação em pré-colheita em cultivares de trigo

Rodrigo Mattei da Rosa¹ e Pedro Luiz Scheeren²

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

Resumo – O trigo é o principal cereal de inverno cultivado no mundo. No Brasil, seu cultivo está concentrado no Sul do país, onde predomina alto índice de chuvas e umidade na pré-colheita, ocasionando a ativação de enzimas que degradam o amido nos grãos, prejudicando a qualidade tecnológica da farinha. Este trabalho teve por objetivo avaliar a degradação do amido pelo número de queda (NQ), usando o teste de “Hagberg Falling Number”, em nove cultivares de trigo, em duas épocas de colheita, na maturação fisiológica e na plena maturação. A semeadura das cultivares foi realizada em quatro baldes, em telado. Foram colhidas 30 espigas por repetição, na fase de maturação fisiológica e em plena maturação. Após a colheita, elas foram acondicionadas em casa de vegetação até atingirem 13% de umidade e, em seguida, em câmara de conservação por 10 dias, a 7°C, para quebra da dormência. Depois disso, as espigas foram levadas à câmara de molhamento para o teste de germinação, mantendo a umidade superior à 98%, por, aproximadamente, 60 horas. Foi realizada a ANOVA, sendo observado efeito significativo para cultivares e para épocas de colheita. As cultivares Frontana (com resultado de NQ>300s) e BR 18 (com NQ<69s) foram os padrões de tolerância e suscetibilidade à germinação na espiga, respectivamente. A média do NQ foi de 163 segundos para a maturação fisiológica e de 137 segundos para a plena maturação. Na maturação fisiológica o (NQ) variou de 72 segundos até 259, enquanto para plena maturação variou de 62 até 208 segundos.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, maturação fisiológica, plena maturação

Apoio: CNPq

Avaliação de ferrugem da folha (*Puccinia triticina* Erikss) em genótipos de triticale

Milena Strapasson¹, Ranison de Almeida Walendorff², Angelo Navarini Spironello³ e Alfredo do Nascimento Junior⁴

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ³ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista PIBIC/CNPq. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

Resumo – A ferrugem da folha, causada pelo fungo *Puccinia triticina* Erikss, lesiona as folhas e provoca decréscimo na área fotossintética da planta. Entre os controles disponíveis, o uso de resistência genética é o mais barato e eficaz. O trabalho buscou avaliar a reação de distintos genótipos de triticale à ferrugem da folha, em condições naturais de infecção de campo, sem inoculação e sem tratamento com fungicida. O experimento foi conduzido no inverno de 2018 na área experimental da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, avaliando-se 34 genótipos de triticale em três épocas de semeadura (08 jun., 2 jul. e 13 jul.). Após o aparecimento dos sintomas, foi avaliada a face adaxial de limbos foliares das folhas bandeira e da bandeira -1. Com base na severidade, foram classificados os genótipos entre resistentes (R), moderadamente resistentes (MR), moderadamente suscetíveis (MS) e suscetíveis (S), respectivamente, na escala 1; 2; 3 e 4. Não houveram genótipos sem sintomas ou com severidade máxima nota “5”. As linhagens de triticale apresentam reações de resistência superior (menor suscetibilidade) às observadas nas cultivares em indicação de cultivo para o Brasil. As cultivares, BRS Minotauro, BRS Resoluto e Embrapa 53 apresentaram as maiores resistências e as cultivares BRS 148, BRS 203, BRS Harmonia, BRS Netuno, BRS Saturno, BRS Surubim, IPR 111 e IPR Aimoré, e a linhagem PFT 1804 apresentaram as maiores severidades da doença.

Termos para indexação: *Puccinia triticina*, resistência

Apoio: Embrapa Trigo

Efeito da acidez do solo na estatura de plantas de genótipos de triticale

Ranison de Almeida Walendorff¹, Milena Strapasson², Angelo Navarini Spironello³ e Alfredo do Nascimento Junior⁴

¹ Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ³ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista PIBIC/CNPq. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

Resumo – Solos ácidos e/ou a toxicidade do alumínio são fatores que impedem a adaptação dos cultivos. O objetivo desse trabalho foi avaliar 34 genótipos de triticale ao crestamento. O ensaio foi instalado no inverno de 2018 em área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo/RS, em condições naturais de acidez e em área corrigida para acidez do solo. O delineamento utilizado foi blocos casualizados com três repetições, com parcelas de 3m de comprimento compostas de uma a duas fileiras, utilizando densidade aproximada de 350 plantas m⁻². Foi realizada avaliação visual no grupo de genótipos na maturação das plantas, utilizando-se um índice de suscetibilidade de crestamento (ISC). Os genótipos foram classificados como: altamente tolerante (ISC de 0,5 a 0,7), tolerante (ISC de 0,8 a 1,5), moderadamente tolerante (ISC de 1,51 a 2,5), moderadamente suscetível (ISC de 2,51 a 3,5) e suscetível (ISC de 3,51 a 4,5). A estatura foi avaliada próxima a maturação das plantas, medindo o comprimento da planta desde a base do solo até o ápice da espiga superior, desconsiderando aristas. Os dados foram analisados estatisticamente e as médias comparadas por Tukey a 5% de probabilidade. A maioria dos genótipos de triticale são tolerantes ao solo ácido, sendo que PFT 1707, PFT 1804, IPR 111 e PFT 1712 apresentaram alta tolerância e PFT 1402, PFT 1802, Triticale BR 1 e BRS Harmonia moderada tolerância. Estes resultados evidenciam que o triticale é excelente opção para cultivo em condições adversas de baixo pH do solo.

Termos para indexação: Alumínio no solo, resistência genética

Apoio: Embrapa Trigo

Produção de trigo em função do manejo fracionado da adubação nitrogenada na região quente do Rio Grande do Sul

Pedro Mathias Peres Weschenfelder¹, Rafael Pozza² e Fabiano Daniel De Bona³

¹ Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista da Embrapa. ² Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU, Passo Fundo, RS, bolsista do CNPq. ³ 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. 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 fatores como ambiente e genética vegetal. No presente estudo objetivou-se avaliar a produção de cultivares de trigo supridas com adubação nitrogenada fracionada na região de adaptação agroclimática tipo 2 do Rio Grande do Sul (Três de Maio - RS). 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 no ano de 2018. Os resultados demonstraram que o efeito do suprimento de nitrogênio no rendimento de grãos é associado a cultivar de trigo. A linhagem de trigo PF 080769 foi mais produtiva do que as cultivares BRS Marcante e BRS Guamirim. O parcelamento da adubação nitrogenada não alterou significativamente a produtividade de grãos do trigo para essa região de cultivo no ano de 2018.

Termos para indexação: Adubação, cereal de inverno, *Triticum aestivum*

Apoio: Embrapa Trigo



**Resumos
Pós-Graduação**

Adubação nitrogenada adicional no início do espigamento em trigo duplo propósito

Angelica Consoladora Andrade Manfron¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, João Leonardo Fernandes Pires³, Manuele Zeni⁴, Arthur Pegoraro Klein⁴, Lucas Biasus dos Santos⁵ e Maria Cristina Piaia Bombonato⁵

¹ Doutoranda PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS e docente UPF, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁴ Mestrando PPGAgro - UPF.

⁵ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista PIBIC/CNPq.

Resumo – Os cultivos de cereais de duplo propósito, como o trigo (*Triticum aestivum* L.), são uma alternativa para integrar a produção animal e de grãos. Entretanto, o rendimento desses materiais em relação à produção de grãos, pode ser insatisfatório, oscilando devido ao manejo de cortes. Busca-se saber então se a aplicação de dose adicional de adubo nitrogenado no início do espigamento aumenta o rendimento e melhora a qualidade de grãos de trigo, independente dos cortes. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Trigo, em Coxilha-RS, em 2017, sendo composto por 12 tratamentos a partir de um arranjo trifatorial, foram utilizadas duas cultivares (BRS Tarumã e BRS Pastoreio), três regimes de corte (sem, um e dois cortes) e dois manejos de adubação nitrogenada adicional (com e sem), em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Foram avaliados: rendimento de grãos, peso do hectolitro (PH), força de glúten e teor de proteína no grão. Os dados foram submetidos à análise de variância e, comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, pelo programa Sisvar. A aplicação de nitrogênio adicional no estágio de início do espigamento, não teve influência significativa para os caracteres de rendimento dos grãos, não sendo indicada sua aplicação para esses trigos visando a apenas esse atributo. Para qualidade, BRS Tarumã mostrou responder melhor a essa aplicação do que a BRS Pastoreio, devendo, portanto, ser levado em consideração os genótipos de trigo utilizados e para qual fim se deseja utilizar os grãos, ao realizar essa aplicação de N adicional.

Termos para indexação: *Triticum estivum* L., Regime de cortes, Adubação tardia

Apoio: CNPq, Capes, UPF e Embrapa Trigo

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

Manuele Zeni¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, João Leonardo Fernandes Pires³, Angelica Consoladora Andrade Manfron⁴, Arthur Pegoraro Klein⁵, Lucas Biasus dos Santos⁶ e Maria Cristina Piaia Bombonato⁷

¹ Mestranda PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS e docente UPF, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁴ Doutoranda PPGAgro - UPF.

⁵ Mestrando PPGAgro - UPF. ⁶ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista PIBIC/CNPq.

⁷ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF.

Resumo – A disponibilidade de forragem para alimentação animal oscila durante o ano na região sul do Brasil, ocorrendo vazio outonal e primaveril que impacta em escassez de forragem. Neste cenário, a consorciação de cultivares de centeio é uma alternativa promissora de manejo para minimizar os efeitos deste déficit forrageiro. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar se a consorciação de cultivares de centeio de distintos ciclos de produção proporciona maior desempenho forrageiro em relação ao cultivo isolado de trigo duplo propósito (DP) e de aveia-preta. O experimento foi conduzido na área experimental da Embrapa Trigo, em Coxilha-RS, em 2018, sendo composto por 10 tratamentos, T1 = BRS Progresso (centeio), T2 = BRS Serrano (centeio), T3 = Temprano (centeio), T4 = (T1+T2), T5 = (T1+T3), T6 = (T2+T3), T7 = (T1+T2+T3), T8 = Embrapa 139 Neblina (aveia-preta), T9 = BRS Pastoreio (trigo DP), T10 = BRS Tarumã (trigo DP), delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. As variáveis avaliadas foram rendimento de matéria seca e percentagem de lâmina foliar/colmo. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ($P>0,05$). Observou-se diferença significativa no rendimento de matéria seca quanto aos consórcios, sendo que o consórcio com duas cultivares (BRS Progresso ou BRS Serrano em consórcio com Temprano) e com as três cultivares de centeio e o cultivo solteiro de Temprano, mostraram-se superiores aos outros cultivos isolados. Portanto, cultivares de centeio com ciclo longo, cultivadas isoladas ou em consórcio são alternativas para obtenção de maior quantidade de forragem.

Termos para indexação: *Secale cereale*, biomassa, forragem

Apoio: CNPq, Capes, UPF e Embrapa Trigo

Detecção cultural e molecular de *Pyricularia oryzae* em sementes e grãos de trigo, safras 2017 e 2018

Alieze Nascimento da Silva¹, Marcos Kovalesski², Gustavo Bilibio dos Santos³, João Leodato Nunes Maciel⁴, Ivan F. Dressler da Costa⁵ e Ana Lídia Variani Bonato⁴

¹ Doutoranda PPGA - UFSM, Santa Maria, RS, estagiária da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

² Mestrando PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo. ³ Acadêmico do curso de Agronomia da UPF, bolsista PIBIC/CNPq. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁵ Docente PPGA - UFSM.

Resumo – A brusone, doença causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*, é um fator limitante à cultura do trigo no Brasil. Existem muitas lacunas no conhecimento sobre a brusone do trigo, incluindo-se o quanto *P. oryzae* está sendo disseminado no país, via sementes e grãos. O objetivo do presente trabalho foi dimensionar o grau de importância que grãos e sementes de trigo representam como fontes de inóculo para a brusone no Brasil. No total, foram avaliadas 195 amostras de grãos e sementes, as quais foram submetidas ao Blotter Test de forma equidistante em número de 25 por caixa Gerbox, com oito repetições, totalizando 200 sementes/amostra. Após um período de incubação de sete dias, as sementes foram examinadas, sob microscópio estereoscópico, e a presença de *P. oryzae* foi identificada com base na esporulação ou na presença de estruturas reprodutivas do patógeno. O resultado foi expresso em porcentagem de *P. oryzae* detectada. Estas mesmas amostras, posteriormente a este trabalho, serão submetidas à detecção de *P. oryzae* via análise molecular (PCR - Reação em cadeia de polimerase) e, posteriormente, serão feitas comparações quanto à eficiência dos dois métodos, o cultural e o molecular. Não foi encontrada a presença de *P. oryzae* nas 88 amostras obtidas de lavouras conduzidas em 2017. Entretanto, para as amostras relativas à safra de 2018, foi detectada a presença de *P. oryzae* em 22 das 107 amostras avaliadas, sendo que a incidência de *P. oryzae*, foi verificada apenas nas amostras do RS, totalizando *P. oryzae* em 29,72% nas amostras do estado.

Termos para indexação: Brusone do trigo, Patologia de sementes, *Triticum aestivum*

Apoio: Embrapa - Projeto SEG nº 12.16.04.009.00.00

Esporulação de *Pyricularia oryzae* em segmentos de plantas de trigo sob diferentes temperaturas

Marcos Kovaleski¹, João Leodato Nunes Maciel², Gustavo Bilibio dos Santos³, Alieze Nascimento da Silva⁴ e Carolina Cardoso Deuner⁵

¹ Mestrando PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS, estagiário da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

² Pesquisador da Embrapa Trigo. ³ Acadêmico do curso de Agronomia da UPF, bolsista PIBIC/CNPq.

⁴ Doutoranda PPGAgro - UFSM, Santa Maria, RS, estagiária da Embrapa Trigo. ⁵ Docente PPGAgro - UPF.

Resumo – *Pyricularia oryzae* é o agente causal da brusone. Em trigo, a doença já causou importantes danos na América do Sul. Sabe-se que a brusone ocorre preferencialmente em ambientes com molhamento e temperaturas relativamente altas, porém alguns aspectos sobre a epidemiologia e hospedeiro ainda permanecem desconhecidos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade esporulativa de *P. oryzae* em tecidos de plantas de trigo sob diferentes temperaturas. Plantas de trigo do cultivar Anahuac 75, suscetível à brusone, foram inoculadas no estágio do florescimento com uma suspensão de 10^5 conídios. Dois isolados com distintos níveis de virulência foram utilizados. Com o aparecimento dos sintomas, as partes da planta foram separadas em folhas, colmos e ráquis. Um grupo de cada segmento da planta contendo lesões foi pesado separadamente e disposto em câmara úmida. O material foi acondicionado em câmara BOD em seis níveis de temperatura, onde cada temperatura consiste num experimento diferente. A esporulação de *P. oryzae* apresentou interação para os fatores isolado, órgão e temperatura estudados. O modelo mais apropriado para explicar a variabilidade da produção de esporos sob distintas temperaturas foi no colmo de trigo. A interação dos isolados Py 12.1.209 e Py 12.1.132 infectando colmo se ajusta aos modelos $Y = -0,087X^2 + 4,141X - 41,554$ e $Y = -0,021X^2 + 1,146X - 7,257$, com valor de R^2 de 0,7114 e 0,7967, respectivamente. Os modelos permitem identificar que a temperatura que ocorre a maior produção de conídios de *P. oryzae* em colmos de Anahuac 75 deve se situar entre 24 e 27 °C.

Termos para indexação: brusone do trigo, produção de esporos, *Triticum aestivum*

Apoio: UPF e Embrapa - Projeto nº 12.16.04.009.00.00

Estabilidade genética em populações segregantes de trigo estimadas pelo comportamento meiótico

Patrícia Frizon¹, Sandra Patussi Brammer², Carolina Cardoso Deuner³, Maria Imaculada Pontes Moreira Lima², Ricardo Lima de Castro², Eduardo Caierão², Pedro Luiz Scheeren² e Tammy Aparecida Manabe Kiih²

¹ Bolsista Apoio Técnico/CNPq, estagiária da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo. ³ Docente PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS.

Resumo – Este estudo teve como objetivo determinar o Índice Meiótico (IM) e analisar a viabilidade polínica de seis populações segregantes em F₁RC₂, oriundas dos cruzamentos entre trigos sintéticos e cultivares comerciais de trigo. No total, foram avaliadas 32 linhas segregantes. Para o IM, três plantas/linha foram coletadas no campo, antes da antese, e os tecidos foram fixados em solução de Carnoy por 24 h e mantidos em geladeira. As lâminas citológicas foram preparadas pelo método de maceração e as células foram coradas com carmim acético a 1% e observadas sob microscopia óptica, sendo analisadas tétrades normais e tétrades com micronúcleos. Para a análise da viabilidade polínica, inflorescências dessas linhas foram coletadas na fase de maturação do grão de pólen com fixação e procedimento metodológico semelhante ao IM. No entanto, para essa análise foram avaliadas as seguintes categorias: grãos de pólen viáveis, pouco amido, presença de mais de um poro, tamanhos diferentes e inviáveis (vazios). Em complementação, dez grãos de pólen por lâminas/genótipo foram medidos pelo programa Axion Vision Release 4.8.2. (Zeiss). Todas as populações segregantes apresentaram IM acima de 90%, refletindo, também, em uma viabilidade polínica elevada para todos os genótipos (acima de 85%). Isso significa que o comportamento meiótico das populações segregantes analisadas encontravam-se estáveis e férteis. Quanto às medidas de grãos de pólen, o cruzamento CIGM90.909/BRS 179, apresentou os maiores tamanhos (58,43 µm) e o CIGM93.298/BRS Guamirim apresentou os menores (47,15 µm). Com base nos resultados, essas populações apresentam-se adequadas para seguirem em programas de melhoramento genético de trigo.

Termos para indexação: trigo sintético, retrocruzamentos, índice meiótico e viabilidade polínica

Apoio: CNPq, Capes, UPF e Embrapa Trigo

Viabilidade polínica e inferência da estabilidade genética de cevada

Debora Munaretto¹, Sandra Patussi Brammer², Nadia Canali Lângaro³, Euclides Minella⁴ e Maria Imaculada Pontes Moreira Lima⁴

¹ Mestranda PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS. ² Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, coorientadora. ³ Docente PPGAgro - UPF, orientadora. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo.

Resumo – A cevada é o quarto cereal de maior importância no mundo, sendo cultivada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde fatores bióticos e abióticos influenciam no seu desempenho e formação do grão de pólen, devido à interação genótipo x ambiente. Objetivou-se avaliar a viabilidade polínica de 11 genótipos de cevada, e inferir a estabilidade genética dos materiais, via estudos citogenéticos. Os genótipos foram semeados em casa de vegetação, com umidade parcialmente controlada, no início de julho de 2018 com delineamento experimental de blocos casualizados e três repetições. Foram coletadas três espigas por genótipo, no estágio anterior ao florescimento, fixadas em Carnoy por 24 h e mantidas em álcool 70% a -20°C. As lâminas citológicas foram confeccionadas utilizando-se três anteras da mesma flor da região mediana da espiga pela técnica de esmagamento, coradas com DAPI (4',6-diamidino-2-phenylindole) e analisadas em microscopia de epifluorescência. Foram analisados o número de grãos de pólen viáveis, inviáveis (vazios) e com tamanhos diferentes. A medida do diâmetro dos grãos de pólen, em micrômetros, foi feita para dez células/lâmina. Realizou-se as demais análises pelo método de varredura dos 200 grãos de pólen íntegros. As imagens das células foram obtidas pelo programa Axion Vision Release 4.8.2. (Zeiss). Os resultados demonstraram que os genótipos estão dentro do padrão esperado para as Triticeae, com alta porcentagem de grãos de pólen viáveis (variando entre 93,5% e 84,2%) e tamanho médio de 44,18 µm. Concluiu-se que os genótipos apresentam viabilidade polínica acima de 84% e, por consequência, elevada estabilidade genética.

Termos para indexação: *Hordeum vulgare*, grãos de pólen, citogenética, fertilidade

Apoio: UPF e Embrapa Trigo

***Aphidius platensis* Brèthes (Braconidae: Hymenoptera) - revisão da identificação e estabelecimento em afídeos de trigo**

Carlos Diego Ribeiro dos Santos¹, Juliana Pivato², Luiza Rodrigues Redaelli³, Simone Mundstock Jahnke⁴, Fabio Janoni Carvalho⁵, Marcus Vinicius Sampaio⁶ e Douglas Lau⁷

¹ Mestrando PPG Fitotecnia - UFRGS, Porto Alegre, RS, bolsista CAPES. ² Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ³ Docente da UFRGS, bolsista de produtividade do CNPq. ⁴ Docente da UFRGS. ⁵ Pesquisador do IFTM, Uberaba, MG. ⁶ Docente da UFU, Uberlândia, MG. ⁷ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – Os parasitoides *Aphidius brasiliensis* Brèthes e *Aphidius platensis* Brèthes, considerados sinônimas de *A. colemani* (Viereck), ocorriam no Brasil antes do programa de controle biológico de pulgões de trigo (PCBPT), instituído em 1978, e eram ineficientes em reduzir as populações de afídeos. Durante o PCBPT, genótipos de *A. colemani*, trazidos da França e Israel, foram introduzidos no Brasil. Em 2014, por meio de análises moleculares e morfométricas a espécie foi redescrita em um complexo denominado grupo *A. colemani* composto por três espécies: *A. colemani*, *Aphidius transcipicus* Telenga e *A. platensis* Brèthes. Consequentemente, há incertezas sobre as espécies desse grupo que ocorrem no sul do Brasil. Os objetivos deste estudo foram re-examinar a identificação do grupo *A. colemani* coletado durante PCBPT e do atual programa de monitoramento no norte do RS. Foram examinados 116 exemplares da Coleção Entomológica da Embrapa Trigo (1979 e 1980) e exemplares coletados em armadilhas Moericke em Coxilha, RS (2009-2018). As identificações foram feitas em microscópio eletrônico de varredura, microscópio estereoscópico e microscópio ótico. Todos os parasitoides do grupo *A. colemani* do período PCBPT foram identificados como *A. platensis*. Nas armadilhas, foram coletados 6.541 parasitoides de pulgões de cereais de inverno, dos quais 61,9% foram identificados como grupo *A. colemani*, sendo todos *A. platensis*. Estudos moleculares são necessários para determinar se os genótipos mais frequentes já estavam estabelecidos no Brasil ou se os genótipos introduzidos passaram a dominar a população.

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

Apoio: CAPES, CNPq e Embrapa Trigo

Populações de *Aphidius platensis* Brèthes (Braconidae: Hymenoptera) - uma análise de 10 anos em Coxilha, RS

Carlos Diego Ribeiro dos Santos¹, Juliana Pivato², Luiza Rodrigues Redaelli³, Simone Mundstock Jahnke⁴, Fabio Janoni Carvalho⁵, Marcus Vinicius Sampaio⁶ e Douglas Lau⁷

¹ Mestrando PPG Fitotecnia - UFRGS, Porto Alegre, RS, bolsista CAPES. ² Acadêmica do curso de Agronomia - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista PIBIC/CNPq. ³ Docente da UFRGS, bolsista de produtividade do CNPq. ⁴ Docente da UFRGS. ⁵ Pesquisador do IFTM, Uberaba, MG. ⁶ Docente da UFU, Uberlândia, MG. ⁷ Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, orientador.

Resumo – O controle biológico contribui para a regulação das populações de afídeos em cereais de inverno. *Aphidius platensis* Brèthes tem sido uma espécie predominante em afídeos da tribo Aphidini. O objetivo deste estudo foi descrever oscilações populacionais de *A. platensis* em relação às condições meteorológicas, considerando uma série de dados de 10 anos. Exemplos adultos foram coletados com armadilhas Moericke em Coxilha, RS (janeiro/2009 a dezembro/2018). A temperatura média e a precipitação acumulada durante a semana anterior à amostragem foram comparadas com a densidade do parasitoide usando Modelo Linear Misto com zero inflacionado (GLMM). *A. platensis* foi coletado de março a novembro e foi mais abundante no inverno (temperatura mínima média do ar 9,0°C, a máxima média 18,9°C e a temperatura média de 13,1°C). O número médio de parasitoides/por armadilha foi mais alto (45,5) no mês de julho. O GLMM não se ajustou para a precipitação pluvial. Os dados de temperatura se ajustaram ao GLMM onde ocorreu uma queda exponencial significativa ($\chi^2=74,99^{***}$) na população dos parasitoides de acordo com a equação: $\mu = e^{5.185645 - 0.447548 \times \text{Temperatura}}$. Esta análise indica sazonalidade e o efeito negativo do aumento da temperatura sobre o número de parasitoides amostrados. Quando a temperatura média do ar for superior a 25°C, a probabilidade de coleta de parasitoides/armadilha/semana é menor que um. O levantamento contribuiu para a compreensão dos efeitos das condições meteorológicas sobre os parasitoides servindo de base para o desenvolvimento de modelos de previsão.

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

Apoio: CAPES, CNPq e Embrapa Trigo

Rendimento de grãos de genótipos de trigo resistentes à brusone

Natália Forchezato Webber¹, Mauricio Antônio de Oliveira Coelho², Carolina Cardoso Deuner³, Gisele Abigail Montan Torres⁴ e Luciano Consoli⁵

¹ Mestranda PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da EPAMIG, Patos de Minas, MG.

³ Docente da UPF, orientadora. ⁴ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, coorientadora.

⁵ Pesquisador da Embrapa Trigo.

Resumo – A brusone de trigo é uma doença causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*, tendo como sintoma característico o branqueamento da espiga. É considerada um fator limitante para a expansão de trigo no Brasil Central e pode comprometer até 100% da produção de grãos. Em estudo prévio, em três locais, em condições de viveiro de brusone no Brasil, foram identificados genótipos de trigo resistentes ao patógeno. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da intensidade de brusone sobre o rendimento de grãos de genótipos de trigo previamente selecionados como resistentes. O experimento foi conduzido na safra de 2014, na Fazenda Experimental de Sertãozinho (Epamig), em Patos de Minas, MG. Foram avaliados em duas épocas de semeadura, época 1 (10/março) e época 2 (4/abril), 15 genótipos de trigo identificados como resistentes e duas testemunhas suscetíveis (Anahuac 75 e BRS 209). Os critérios de avaliação foram a incidência e a severidade da doença, o peso de mil grãos, o peso do hectolitro, e o rendimento de grãos. Os dados foram submetidos a análise da variância e as médias, comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p=0,05$). Com exceção da severidade de brusone, todas as demais variáveis consideraram sofrerem efeito do genótipo de trigo e da época de semeadura. As médias de incidência de brusone e de rendimento de grãos das duas épocas de semeadura foram estatisticamente diferentes. A incidência de brusone variou de 3,0 (PF020450) a 69% (Thatcher) e o rendimento de 1 a 4 ton/ha na época 1, enquanto que, na época 2, a variação foi de 0,3 (BRS 229) a 19,7% (Huanca) e de 1,9 a 5,2 ton/ha, respectivamente.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, *Magnaporthe oryzae*, dano, espiga

Apoio: Embrapa Trigo e EPAMIG

Marcadores moleculares associados à resistência genética de trigo à brusone

**Camila Vancini¹, Carolina Cardoso Deuner², Gisele Abigail Montan Torres³, Luciano Consoli⁴,
Jéssica Rosset Ferreira⁵, Natália Forchezato Webber⁶, João Leodato Nunes Maciel⁴ e Ricardo
Lima de Castro⁴**

¹ Doutoranda PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS, bolsista CAPES. ² Docente da UPF, Passo Fundo, RS, orientadora. ³ Pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, coorientadora. ⁴ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁵ Bióloga, Passo Fundo, RS. ⁶ Mestranda PPGAgro - UPF.

Resumo – Resistência genética é uma importante estratégia no controle de doenças de plantas. Foram identificados 10 genes e uma translocação cromossômica (2NS/2AS) associados à resistência de trigo à brusone, doença causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*. Em 2018, um projeto da Embrapa identificou os primeiros QTL de resistência de trigo à doença. O objetivo desse trabalho é validar o uso de marcadores moleculares em apoio a programas de melhoramento. Para isso, serão avaliados fenotipicamente dez genótipos de trigo, caracterizados em condições de viveiro de brusone (Anahuac 75, Bet Dagan 131, BRS 209, CBFusarium ENT014, Huanca, PF 020450, Safira, Shanghai, Thatcher, Trigo Chapéu), em resposta à inoculação dos isolados do patógeno Py0925 e Py11021; e populações segregantes derivadas de dois cruzamentos, “Santa Fé x BRS 404”, e “linhagem 514 x BRS 404”, sob inoculação de uma mistura da suspensão de inóculo de três isolados de *M. oryzae* (Py 13.1.018, Py 13.1.023 e Py 13.1.012). Serão realizadas avaliações de severidade de branqueamento, número de pontos de infecção na ráquis, e número e peso de grãos. Marcadores moleculares, inclusive aqueles desenvolvidos na região dos QTL identificados previamente, serão empregados para genotipagem dos diferentes acessos considerados no estudo. A análise de associação entre marcadores moleculares (associados ou não com a translocação 2NS/2AS) e a resistência de trigo à brusone, permitirá a implementação da seleção assistida no desenvolvimento de cultivares resistentes ao patógeno. Ao final desse projeto, espera-se colocar em rotina o uso de, pelo menos, dois marcadores moleculares para seleção da resistência de trigo à brusone.

Termos para indexação: *Triticum aestivum*, *Magnaporthe oryzae*, QTL, translocação 2NS/2AS, seleção assistida

Apoio: CAPES (88887.177568/2018-00) e Embrapa Trigo (12.16.04.009.00.04)

Rendimento e valor nutritivo de aveia-branca para silagem com duas alturas de corte

Arthur Pegoraro Klein¹, Renato Serena Fontaneli², Henrique Pereira dos Santos³, João Leonardo Fernandes Pires³, Angelica Consoladora Andrade Manfron⁴, Manuele Zeni¹, Lucas Biasus dos Santos⁵ e Maria Cristina Piaia Bombonato⁵

¹ Mestrando PPGAgro - UPF, Passo Fundo, RS. ² Pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS e docente da UPF, orientador. ³ Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁴ Doutorando PPGAgro - UPF.

⁵ Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, bolsista PIBIC-CNPq.

Resumo – Produzir silagem de aveia-branca é uma ótima oportunidade de utilizar a área agricultável ociosa no inverno na Região Sul do Brasil. O experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Trigo, no município de Coxilha (RS). O objetivo do trabalho foi avaliar se há variabilidade intraespecífica de aveia-branca e de duas alturas de corte quanto ao valor nutritivo e produtividade para ensilagem de planta inteira. Foram avaliados 18 genótipos de aveia-branca. A semeadura, manejo e tratamentos culturais seguiram protocolo descrito para produção de grão conforme indicação da cultura. Para ensilagem, as plantas foram colhidas com umidade entre 30 a 40% e ensiladas manualmente em tubos de PVC. As variáveis analisadas foram produtividade e valor nutritivo - (teor de proteína bruta, fibra insolúvel em detergente neutro, fibra insolúvel em detergente ácido e digestibilidade estimada da MS) pelo método de refletância de infravermelho proximal (NIR), partição folha/colmo/panícula, partição dos terços (superior, médio e inferior) e pH da silagem. Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância e, quando observada diferença significativa, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância do erro. O aumento da altura de corte reduz o rendimento de MS. As cultivares destaques em rendimento de matéria seca são UPFA Ouro e URS Corona, URS Altiva, URS Brava, URS Charrua, URS Taura, URS 21 e URS Guará. As cultivares URS Guará, Brisasul e UPFA Gaudéria reduzem o valor nutritivo se colhidas com menos de 0,1 m da superfície do solo.

Termos para indexação: *Avena sativa*, perfil fermentativo, URS Taura, UPFA Ouro, URS Corona

Apoio: UPF, Embrapa Trigo e Rede Fomento de Integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CGPE 15502