

**X Mostra de Iniciação Científica
VII Mostra de Pós-graduação da Embrapa Trigo**

2015

Resumos



Embrapa

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

Resumos

X Mostra de Iniciação Científica VII Mostra de Pós-graduação da Embrapa Trigo

Passo Fundo, 9 a 11 de junho de 2015

*Ana Lídia Variani Bonato
Márcia Barrocas Moreira Pimentel
Editoras Técnicas*

Embrapa
*Brasília, DF
2015*

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

Capa

Fátima Maria De Marchi

Normalização bibliográfica

Maria Regina Cunha Martins

Editoração eletrônica

*Márcia Barrocas Moreira Pimentel***Unidade responsável pelo conteúdo e pela edição**

Embrapa Trigo

1ª edição

On-line (2015)

Comitê de Publicações

Presidente

Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi

Vice-presidente

Leila Maria Costamilan

Membros

*Anderson Santi**Genei Antonio Dalmago**Paulo Roberto Valle da Silva Pereira**Sandra Maria Mansur Scagliusi**Tammy Aparecida Manabe Kiihl**Vladirene Macedo Vieira***Todos os direitos reservados.**

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Trigo

Mostra de Iniciação Científica (10. : 2015 : Passo Fundo, RS).

Resumos... / X Mostra de Iniciação Científica ; VII Mostra de Pós-Graduação da Embrapa Trigo, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 9 a 11 de junho de 2015 ; Ana Lídia Variani Bonato, Márcia Barrocas Moreira Pimentel, editoras técnicas. – Brasília, DF : Embrapa, 2015.

PDF (47 p.)

Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/133124/1/ID-43347-2015MIC.pdf>>.

ISBN 978-85-7035-518-8

1. Trigo. 2. Pesquisa. 3. Mostra científica. I. Mostra de Pós-graduação da Embrapa Trigo (7 : 2015 : Passo Fundo, RS). II. Bonato, Ana Lídia Variani. III. Pimentel, Márcia Barrocas Moreira. IV. Embrapa Trigo. V. Título.

CDD 633.11072

© Embrapa – 2015

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial às instituições financiadoras dos bolsistas: Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento - CNPq, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS, Fundação Artur Bernardes da Universidade Federal de Viçosa - FUNARBE e Embrapa no auxílio financeiro para a capacitação dos estudantes de graduação e pós-graduação na Embrapa Trigo.

APRESENTAÇÃO

A X Mostra de Iniciação Científica e VII Mostra de Pós-graduação da Embrapa Trigo aconteceu nos dias 9, 10 e 11 de junho, na sede da empresa, em Passo Fundo, RS.

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

Neste documento constam os 35 resumos dos trabalhos dos estagiários e bolsistas do PIBIC, da graduação e da pós-graduação da Embrapa Trigo, além dos orientadores, pesquisadores e demais participantes como coautores.

Sergio Roberto Dotto
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

SUMÁRIO

RESUMOS GRADUAÇÃO PIBIC/CNPQ

AVALIAÇÃO DE BIOMASSA DE GENÓTIPOS DE SORGO SILAGEIRO NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL EM 2014/15. Ingrid de Almeida Rebechi; Renato Serena Fontaneli; Henrique Pereira dos Santos; Jane Rodrigues de Assis Machado; Valdéria Biazus; Alison Rian Tavares; Daniela Favero	11
BIOLOGIA DE NINFAS DO PERCEVEJO <i>Euschistus cornutus</i> DALLAS EM DIFERENTES ALIMENTOS. Natália Forchezato Webber; Antônio Ricardo Panizzi	12
CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DO BLOCO DE CRUZAMENTO DE TRITICALE À GIBERELA. Iloi Orso Filho; Magda Ribeiro da Luz; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima; Alfredo do Nascimento Junior	13
CORRELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS AMBIENTAIS E RENDIMENTO DE GRÃOS DE TRIGO E SOJA EM SISTEMAS DE SUCESSÃO. Rafael Mate; Genei Antonio Dalmago; João Leonardo Fernandes Pires; Gilberto Rocca da Cunha; Mércio Luiz Strieder; Mariane Ambrósio dos Santos; José Luiz Manfio dos Santos; Luiz Gustavo Mello	14
DINÂMICA ESPAÇO - TEMPORAL DE <i>Rhopalosiphum padi</i> E DE BARLEY YELLOW DWARF VIRUS EM TRIGO - POTENCIAL SAZONAL DE EPIDEMIAS. Bruna Murieli Pazinato; Wellington Rogério Zanini; Douglas Lau	15
EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO NA SAFRA DE VERÃO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO, EM PASSO FUNDO, RS. Maiara Fiorentin; Henrique Pereira dos Santos; Anderson Santi; Natália Prezoto; Cimélio Bayer; Genei Antonio Dalmago; Jean Augusto Bueno da Silva; Ingrid Rebechi; Murilo Veloso	16
IMPACTOS DE CHUVA ÁCIDA ARTIFICIAL EM SISTEMAS AGRÍCOLAS DO SUL DO BRASIL: ANÁLISE INTEGRADA 2012 A 2015. Thiago Blaszczak Borgmann; Grazieli Rodigheri; Bruna Liska; José Maurício Cunha Fernandes; Gilberto Rocca da Cunha; Aldemir Pasinato; Ricardo Lima de Castro; João Leonardo Fernandes Pires; Genei Antonio Dalmago; Anderson Santi; Jorge Alberto de Gouvêa	17
MODELAGEM DA INFLUÊNCIA GENÉTICA E AMBIENTAL SOBRE A DORMÊNCIA DOS GRÃOS E SEU EFEITO NO RISCO DE GERMINAÇÃO PRÉ-COLHEITA EM TRIGO. Grazieli Rodigheri; Thiago Blaszczak Borgmann; Bruna Liska; Gilberto Rocca da Cunha; José Maurício Cunha Fernandes; Aldemir Pasinato; Eliana Maria Guarienti; João Leonardo Fernandes Pires; Ricardo Lima de Castro; Márcio Só e Silva; Genei Antonio Dalmago; Anderson Santi; Jorge Alberto de Gouvêa	18
OCORRÊNCIA DE DOENÇAS FÚNGICAS EM CULTIVARES DE TRIGO COM CICLOS DIFERENTES EM PASSO FUNDO, RS, EM 2014. Guilherme Scariot Danieli; João Leodato Nunes Maciel; Anderson Luiz Durante Danelli; João Leonardo Fernandes Pires	19
REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO DA EMBRAPA À GERMINAÇÃO NA ESPIGA EM PRÉ-COLHEITA. Germano Zem; Eduardo Caierão; Ricardo Lima de Castro	20

RESUMOS GRADUAÇÃO

- ALBINISMO: UM FENÔMENO RECORRENTE NA OBTENÇÃO DE PLANTAS DUPLO-HAPLOIDES DE CEVADA ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2014.** Amanda Godoi Elias; Sandra Maria Mansur Scagliusi; Maiara Bertoldi; Cristian Gregoski; Euclides Minella 22
- AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO QUANTO À REAÇÃO À BRUSONE EM PASSO FUNDO, RS.** Stéfani Flores da Costa; Gabriela Andriolio Camilotti; Aline Casassola; Larissa Fávero; Gisele Abigail Montan Torres; Flávio Martins Santana; Luciano Consoli. 23
- CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE TRITICALE À GIBERELA.** Magda Ribeiro da Luz; Iloi Orso Filho; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima; Alfredo do Nascimento Junior 24
- COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS EXPERIMENTAIS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE MILHO DA EMBRAPA PARA REGIÃO SUBTROPICAL EM PASSO FUNDO, RS, SAFRA 2014/15.** Felipe Junior Moreira; Jane Rodrigues de Assis Machado 25
- DUPLICAÇÃO CROMOSSÔMICA EM PLANTAS HAPLOIDES DE CEVADA: MECANISMO DE SOBREVIVÊNCIA A SER SEGUIDO.** Maiara Bertoldi; Sandra Maria Mansur Scagliusi; Amanda Godoi Elias; Cristian Gregoski; Euclides Minella 26
- EFEITO DA INCIDÊNCIA DE BRUSONE A CAMPO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TRIGO.** Gabriela Andriolio Camilotti; Valéria Lúcia Faotto Cavali; Caroline Turchetto; Maurício Antônio de Oliveira Coelho; Paulo Roberto Cecon; Luciano Consoli; Gisele Abigail Montan Torres 27
- EFEITOS DO MECANISMO SULCADOR DA SEMEADORA E DO GESSO AGRÍCOLA NA PRODUTIVIDADE DE MILHO (*Zea mays*) E SOJA (*Glycine max L.*) EM UM NITOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO.** Tainara Dal Asta; José Eloir Denardin; Antonio Faganello 28
- ESTIMATIVA DA VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA EM SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM PASSO FUNDO, RS.** Eduardo Lopes da Silva; Fabiano Daniel De Bona; Anderson Santi; Genei Antonio Dalmago; Camila Zeist; Gilberto Rocca da Cunha 29
- ESTUDO DO POTENCIAL DE AQUECIMENTO GLOBAL PARCIAL DE SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM PASSO FUNDO, RS.** Camila Zeist; Anderson Santi; Cimélio Bayer; Genei Antonio Dalmago; Eduardo Lopes da Silva; Gilberto Rocca da Cunha; Murilo Veloso; Daniel Jaeger de Oliveira 30
- ESTUDOS SOBRE METODOLOGIAS NECESSÁRIAS À PRODUÇÃO DE BROTO DE SOJA UTILIZANDO A CULTIVAR BRS 216.** Natália Escobar; Mercedes C. Carrão-Panizzi 31
- FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PRAGAS E PREDADORES NA CULTURA DA SOJA, EM PASSO FUNDO-RS, NA SAFRA DE VERÃO (2014/2015).** Ana Paula Scarparo; Alberto Luiz Marsaro Júnior; Paulo Roberto Valle da Silva Pereira; Mércio Luiz Strieder; João Leonardo Fernandes Pires 32
- MOSCAS PARASITAS (TACHINIDAE) DO PERCEVEJO BARRIGA-VERDE *Dichelops furcatus* (F.).** Alice Agostinetto; Antônio Ricardo Panizzi 33
- POTENCIAL DE CRESCIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DE GENÓTIPOS DE TRIGO EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO MEIO.** Daniel Jaeger de Oliveira; Eduardo Lopes da Silva; Fabiano Daniel De Bona; Sylvia Morais de Sousa Tinoco; Luciano Consoli 34
- POTENCIAL PRODUTIVO DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA.** Luiz Gustavo de Mello; Mércio Luiz Strieder; João Leonardo Fernandes Pires; Genei Antonio Dalmago; Leandro Vargas; Matheus Bristot; José Luiz Manfio dos Santos; Lucas Eduardo Von Mühlen; Rafael Dauernheimer 35
- REAÇÃO DA LINHAGEM DE TRIGO DUPLO PROPÓSITO PF 010066 À GERMINAÇÃO NA ESPIGA EM PRÉ-COLHEITA.** Artur Chais; Germano Zem; Ricardo Lima de Castro; Eduardo Caierão; João Leonardo Fernandes Pires; Eliana Maria Guarienti 36
- RENDIMENTO DE GRÃOS DE SISTEMAS DE SUCESSÃO TRIGO-SOJA.** José Luiz Manfio dos Santos; João Leonardo Fernandes Pires; Mércio Luiz Strieder; Luiz Gustavo de Mello; Matheus Bristot 37

TRATAMENTO DE CENTRIFUGAÇÃO E SEU EFEITO NA TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA TRANSIENTE DE EMBRIÕES IMATUROS DE TRIGO. Simone Ramos Ribeiro; Elene Yamazaki Lau	38
VARIABILIDADE DE VIRULÊNCIA DE DIFERENTES ISOLADOS DE <i>Pyricularia oryzae</i> EM PLANTAS JOVENS DE TRIGO. Aline Casassola; Caroline Turchetto; Gisele Abigail Montan Torres; Luciano Consoli	39

RESUMOS PÓS-GRADUAÇÃO

ALIMENTAÇÃO DO PERCEVEJO PENTATOMÍDEO <i>Piezodorus guildinii</i> (WESTWOOD) EM PLANTAS DE SOJA ATRAVÉS DO MONITORAMENTO ELÉTRICO. Tiago Lucini; Antônio Ricardo Panizzi	41
CARACTERIZAÇÃO DE GENES CANDIDATOS DE RESISTÊNCIA À <i>Magnaporthe oryzae</i> EM TRIGO. Jéssica Rosset Ferreira; Carolina Cardoso Deuner; Gisele Abigail Montan Torres; Caroline Turchetto; Luciano Consoli; Sandra Maria Mansur Scagliusi; Antonio Nhani Júnior; Eliseu Binneck; José Maurício Cunha Fernandes	42
CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE AVEIA: ASPECTOS MORFOLÓGICOS, MOLECULARES E REAÇÃO À BRUSONE. Jossana Santos; Simone Meredith Scheffer Basso; Nadia Canali Lângaro; Sandra Patussi Brammer; João Leodato Nunes Maciel; Alfredo do Nascimento Junior; José Maurício Cunha Fernandes	43
ESTUDO FUNCIONAL DE GENES ENVOLVIDOS NA DETOXIFICAÇÃO CELULAR EM RESPOSTA À FERRUGEM DA FOLHA EM TRIGO. Andréia Caverzan; Alice Casassola; Sandra Patussi Brammer; Márcia Soares Chaves	44
PRODUTIVIDADE E VALOR NUTRITIVO DE GRÃOS DE CEVADA SUPERPRECOCE BRS ALIENSA NO OUTONO EM DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO E ÉPOCAS DE SEMEADURA. Valdéria Biazus; Renato Serena Fontaneli; João Leonardo Fernandes Pires; Henrique Pereira dos Santos; Daniela Favero; Alison Rian Tavares; Ingrid de Almeida Rebechi	45
PROSPECÇÃO DE GENES RELACIONADOS À INTERAÇÃO DE <i>Magnaporthe oryzae</i> COM TRIGO. Caroline Turchetto; Hebert Hernán Soto Gonzáles; Jéssica Rosset Ferreira; Gisele Abigail Montan Torres; Luciano Consoli; Antonio Nhani Júnior; Eliseu Binneck	46
SENSIBILIDADE <i>IN VITRO</i> A FUNGICIDAS DE <i>Pyricularia oryzae</i> DO TRIGO. Cristina Boaretto; João Leodato Nunes Maciel; Anderson Luiz Durante Danelli; Walter Boller; José Maurício Cunha Fernandes	47

INTRODUÇÃO

Como preparação para a X Mostra de Iniciação Científica e para a VII Mostra de Pós-graduação da Embrapa Trigo, neste ano foi realizado o Seminário: Conhecendo linhas de pesquisa da Embrapa Trigo, nos dias 22, 23 e 24 de fevereiro. Neste seminário, pesquisadores e analistas da Unidade apresentaram palestras referentes às áreas de Fitossanidade, Genética e Melhoramento, Biotecnologia e Fitotecnia.

A X Mostra de Iniciação Científica e VII Mostra de Pós-graduação aconteceu nos dias 9, 10 e 11 de junho. Na abertura foi apresentada a palestra “Como nasce um cientista”, proferida pela pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Jane Rodrigues de Assis Machado.

A apresentação dos trabalhos foi realizada na forma oral pelos primeiros autores dos resumos. Para avaliação dos resumos apresentados foram elencados dois comitês avaliadores, sendo um Comitê Interno, formado por pesquisadores da Embrapa Trigo para avaliação de todos os trabalhos apresentados; e um Comitê Externo para avaliação dos trabalhos dos bolsistas PIBIC. Na avaliação dos resumos foram considerados os critérios: Adequação às normas; Redação; Justificativa e importância do tema; Objetivos e Hipóteses; Material e Métodos; Resultados e Conclusão. Para a avaliação da apresentação oral 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 (10 minutos). O conteúdo dos resumos e das apresentações, tanto na parte ortográfica como na parte técnica são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Após as avaliações dos trabalhos foram classificados os três primeiros lugares das categorias: PIBIC, Graduação e Pós-Graduação, conforme segue:

CATEGORIA PIBIC/CNPQ

1º lugar: Título do trabalho: “Estudos sobre metodologias necessárias à produção de brotos de soja utilizando a cultivar BRS 216”

Estudante: Natália Escobar

Orientador: Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi

2º lugar: Título do trabalho: “Reação de Genótipos de Trigo da Embrapa à Germinação na Espiga em Pré-Colheita”

Estudante: Germano Zem

Orientador: Eduardo Caierão

3º lugar: Título do trabalho: “Avaliação de Biomassa de Genótipos de Sorgo Silageiro no Norte do Rio Grande do Sul em 2014/15”

Estudante: Ingrid de Almeida Rebechi

Orientador: Renato Serena Fontaneli

CATEGORIA GRADUAÇÃO

1º lugar: Título do trabalho: “Reação da Linhagem de Trigo Duplo Propósito PF 010066 à Germinação na Espiga em Pré-Colheita”

Estudante: Artur Chais

Orientador: Ricardo Lima de Castro

2º lugar: Título do trabalho: “Variabilidade de virulência de diferentes isolados de *Pyricularia oryzae* em plantas jovens de trigo”

Estudante: Aline Casassola

Orientador: Gisele Abigail Montan Torres

3º lugar: Título do trabalho: “Estudo do Potencial de Aquecimento Global Parcial de Sistemas de Rotação de Culturas em Passo Fundo, RS”

Estudante: Camila Zeist

Orientador: Anderson Santi

CATEGORIA PÓS-GRADUAÇÃO

1º lugar: Título do trabalho: “Produtividade e Valor Nutritivo de Grãos de Cevada Superprecoce BRS Aliensa no Outono em Diferentes Doses de Nitrogênio e Épocas de Semeadura”

Estudante: Valdéria Biazus

Orientador: Renato Serena Fontaneli

2º lugar: Título do trabalho: “Prospecção de Genes Relacionados à Interação de *Magnaporthe oryzae* com Trigo”

Estudante: Caroline Turchetto

Orientador: Gisele Abigail Montan Torres

3º lugar: Título do trabalho: “Caracterização de germoplasma de aveia: aspectos morfológicos, moleculares e reação à brusone”

Estudante: Jossana Santos

Orientador: Sandra Patussi Brammer



RESUMOS
GRADUAÇÃO
BOLSA PIBIC/CNPQ

AVALIAÇÃO DE BIOMASSA DE GENÓTIPOS DE SORGO SILAGEIRO NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL EM 2014/15

Ingrid de Almeida Rebechi¹; Renato Serena Fontaneli²; Henrique Pereira dos Santos³; Jane Rodrigues de Assis Machado⁴; Valdéria Biazus⁵; Alison Rian Tavares⁵; Daniela Favero⁵

¹Acadêmica do curso de Agronomia - IDEAU. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador. ³Pesquisador da Embrapa Trigo. ⁴Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo. ⁵Acadêmicos do curso de Agronomia - UPF.

A pecuária no Brasil apresenta grande importância no agronegócio nacional onde o rebanho brasileiro representa mais de 15% do total mundial. A alimentação desses animais com a utilização de forragens é o que tem despertado o interesse mundial na importação de carne bovina brasileira. Todavia, a escassez de alimentos, no vazio outonal e em períodos de estiagem, causa uma redução na produção de carne, sendo essa uma das principais dificuldades da pecuária gaúcha. A ensilagem de forragens de gramíneas anuais de verão torna-se uma boa alternativa para alimentar os bovinos nesses períodos. O sorgo mostra-se uma cultura estratégica para abastecimento de grãos e forragens, pois contribui com o equilíbrio de estoque de grãos e forragem de qualidade, fazendo com que a pecuária tenha um crescimento sustentado, pois garante uma oferta de alimentos e redução de custos. Buscou-se, neste trabalho avaliar a adaptação de 25 genótipos forrageiros desenvolvidos pelo programa de melhoramento da Embrapa Milho e Sorgo, de Sete Lagoas, MG, em Passo Fundo, RS. O experimento foi realizado na área II, da Embrapa Trigo, em Coxilha, RS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições. A área da parcela foi de 7,0 m² (5,0 m de comprimento por 1,4 m de largura). A semeadura ocorreu no dia 2 de dezembro de 2014, e a colheita no estágio grão leitoso/pastoso, com aproximadamente 30 a 35% de matéria seca. As variáveis de resposta foram submetidas à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey a 5% de significância. Os Híbridos 2013F03019 e 2012F2006 destacaram-se para o cultivo no norte do Rio Grande do Sul, com base no rendimento de matéria seca ensilável, sendo semelhante à testemunha Volumax e superior a testemunha BRS 655.

Palavras-chave: forragem, *Sorghum bicolor*, matéria seca.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

BIOLOGIA DE NINFAS DO PERCEVEJO *Euschistus cornutus* DALLAS EM DIFERENTES ALIMENTOS**Natália Forchezato Webber¹; Antônio Ricardo Panizzi²**

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

As espécies de percevejos pentatomídeos do gênero *Euschistus* são considerados pragas importantes de várias culturas tanto na região Neotropical como na região Neártica. A espécie *Euschistus cornutus* Dallas, tem crescido em abundância, e tem sido encontrada com certa frequência na cultura da soja. O trabalho teve por objetivo avaliar a biologia de ninfas de *E. cornutus* em diferentes alimentos. O estudo foi realizado de janeiro a fevereiro de 2015. Os percevejos foram coletados na região sudoeste do Paraná, a partir de área cultivada de soja, em estágio R5 e trazidos para o laboratório de Entomologia da Embrapa Trigo, onde foi estabelecida uma criação. A partir dessa, os ovos depositados pelas fêmeas foram retirados diariamente e guardados até que as ninfas eclodissem e atingissem o segundo instar para dar início à biologia. Foram avaliados quatro diferentes alimentos: frutos de ligustro (*Ligustrum lucidum*), vagem de feijão (*Phaseolus vulgaris*), vagem de soja (*Glycine max*) e sementes de amendoim (*Arachis hypogaea*). Em cada alimento foram avaliadas 20 ninfas, totalizando 80 ninfas. A mortalidade ninfal total variou de 45% em vagem de feijão a 100% em fruto de ligustro. Em vagem de soja e em amendoim a mortalidade foi intermediária (80 e 75%, respectivamente). O desenvolvimento ninfal em vagem de soja, feijão e semente de amendoim variou de 27,0 a 34,7 dias. O peso dos adultos na emergência foi maior em vagem de feijão e vagem de soja (70 mg) e menor em semente de amendoim (57 mg). Vagem de feijão foi considerado o melhor alimento para as ninfas.

Palavras-chave: soja, percevejo-praga, feijão-vagem.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

CARACTERIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DO BLOCO DE CRUZAMENTO DE TRITICALE À GIBERELA

**Iloi Orso Filho¹; Magda Ribeiro da Luz²; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima³;
Alfredo do Nascimento Junior³**

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. Bolsista Embrapa Trigo. ³Pesquisador(a) da Embrapa Trigo.

A giberela ou fusariose, causada por *Gibberella zeae* (forma assexuada *Fusarium graminearum*), é uma das principais doenças de espigas e grãos de cereais de inverno, que pode causar danos à produção de grãos e contaminação desses e de seus derivados por micotoxinas. Os sintomas característicos são a descoloração de espiguetas e grãos mal formados de coloração pardo-claro. O objetivo deste trabalho é caracterizar genótipos de triticales do bloco de cruzamentos à fusariose da espiga, induzida pela inoculação artificial. Um conjunto de 63 genótipos foi semeado no campo experimental da Embrapa Trigo, em 2014, em três épocas (10/06, 25/06 e 10/07), em parcelas de duas linhas de três metros, espaçadas em 0,20 m, com densidade de 350 sementes aptas m⁻². As inoculações foram realizadas em 26 genótipos da coleção. No início da antese, em cada época de semeadura e para cada genótipo, foram inoculadas 20 espigas, no mesmo dia, na espiguetas central, com 0,025 µL de suspensão na concentração de 5 x 10⁴ conídios mL⁻¹. No estágio de grãos de massa mole as espigas inoculadas foram colhidas e avaliadas quanto à severidade. Houve interação significativa entre cultivares e épocas de semeadura. De modo geral, a doença aumentou com a época de semeadura, com maior severidade na terceira época e menor na primeira. Foi considerado apenas o maior valor de severidade para caracterização de reação da cultivar à doença, independente da época. Os genótipos variaram entre moderadamente resistente (MR) a altamente suscetível (AS). Os genótipos PFT 1402 e PFT 1404, ambos resultantes do cruzamento BRS 203/PFT 0491, foram destaque para menor severidade em todas as épocas, enquanto que a maior severidade foi observada em BRS Harmonia na primeira e segunda épocas de semeadura e BRS Minotauro na terceira. Os genótipos BRS 203, PFT 1402 e PFT 1404 apresentam potencial para menor suscetibilidade à doença.

Palavras-chave: fusariose, reação, *Fusarium graminearum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

CORRELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS AMBIENTAIS E RENDIMENTO DE GRÃOS DE TRIGO E SOJA EM SISTEMAS DE SUCESSÃO

**Rafael Mate¹; Genei Antonio Dalmago^{2*}; João Leonardo Fernandes Pires²;
Gilberto Rocca da Cunha²; Mércio Luiz Strieder²; Mariane Ambrósio dos Santos³;
José Luiz Manfio dos Santos⁴; Luiz Gustavo Mello⁵**

*¹Acadêmico do curso de Engenharia Ambiental - UPF, bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador, bolsista PQ2 CNPq. ³Acadêmica do curso de Agronomia - IDEAU. ⁴Acadêmico do curso de Agronomia - UFSM. ⁵Acadêmico do curso de Agronomia - UPF.*

O trigo e a soja são as principais culturas de produção de grãos, tradicionalmente cultivadas no inverno e verão, respectivamente, no Sul do Brasil. A resposta das mesmas é influenciada, por diversos fatores, entre eles, as variáveis ambientais. Por isso, esse trabalho teve o objetivo de realizar a análise exploratória do efeito de variáveis ambientais no rendimento de grãos das culturas de trigo e soja, cultivadas em sistemas de sucessão de culturas. O experimento foi realizado na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, durante a safra 2014/2015, em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram 24 sistemas de sucessão de trigo e soja, utilizando a combinação de quatro estratégias de cultivo de inverno (aveia preta para semeadura antecipada de soja, trigo em semeadura antecipada – BRS Tarumã; trigo precoce no início da época – Quartzão; e trigo precoce em meado da época – BRS Guamirim), com seis estratégias de verão, envolvendo cultivares de soja de ciclos (GM entre 5.3 e 6.3) e tipos (determinado e indeterminado) de crescimento distintos. A semeadura da soja foi realizada logo após a dessecação da aveia preta ou colheita do trigo. As avaliações constaram da determinação dos estádios fenológicos, do rendimento de grãos de ambas as culturas, variáveis ambientais durante o ciclo (temperatura e umidade do ar, radiação solar e precipitação pluvial) e estimativa do déficit e excesso hídrico pelo método do balanço hídrico. Para a análise exploratória do efeito das condições ambientais sobre o rendimento de grãos foi utilizada a análise de correlação de Pearson. O rendimento de grãos do trigo apresentou menor número de correlações significativas com as variáveis ambientais, em relação às correlações entre o rendimento de grãos de soja e as variáveis ambientais, considerando o ciclo total das culturas. Para a soja, a resposta foi melhor explicada pelas variáveis ambientais durante os subperíodos de crescimento e desenvolvimento das plantas, do que considerando o ciclo total.

Palavras-chave: sistema de produção, análise exploratória, variáveis meteorológicas, balanço hídrico.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

DINÂMICA ESPAÇO - TEMPORAL DE *Rhopalosiphum padi* E DE BARLEY YELLOW DWARF VIRUS EM TRIGO - POTENCIAL SAZONAL DE EPIDEMIAS

Bruna Murieli Pazinato¹; Wellington Rogério Zanini²; Douglas Lau³

¹Acadêmica do curso de Ciências Biológicas - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UPF. ³Pesquisador Embrapa Trigo, orientador.

Em patossistemas compostos por hospedeiro, vírus e vetor, suas interações são influenciadas por fatores abióticos e bióticos, resultando em oscilações epidemiológicas. O Nanismo Amarelo é causado por espécies de *Barley/Cereal yellow dwarf virus* (B/CYDV - Luteoviridae) transmitidas por afídeos (Hemiptera, Aphididae). O objetivo deste trabalho é descrever o potencial de desenvolvimento de epidemias de nanismo amarelo nas condições de Passo Fundo-RS, por meio de análise de desenvolvimento espaço-temporal de focos primários de infestação, ao longo do ano. A análise foi feita em microparcelas (bandejas 0,3 x 0,5 m) protegidas da chuva e cobertas por gaiolas que impediam a entrada de inimigos naturais. As cultivares de trigo Embrapa 16 e BRS Timbaúva foram semeadas com densidade e espaçamento conforme indicação técnica. Em uma planta central da microparcela foi colocado um pulgão (*Rhopalosiphum padi*, principal espécie vetora) portador de BYDV-PAV (espécie viral predominante no sul do Brasil). Mapas do progresso da distribuição e reprodução dos afídeos foram construídos, com informações diárias, durante um mês. Ao final, determinou-se o número total de afídeos por planta, o número de plantas infectadas pelo vírus e o número de pulgões alados. De abril de 2014 a fevereiro de 2015, foram conduzidos 9 ensaios. As maiores populações do vetor e incidência do vírus ocorreram nos meses de temperaturas mais elevadas (janeiro, fevereiro e outubro - médias próximas a 25°C), sem evidências de que as temperaturas máximas tenham sido restritivas ao crescimento populacional e transmissão do vírus. Estes resultados estão de acordo com modelo de simulação desenvolvido para *R. padi*, que indica potencial máximo epidemiológico para os meses quentes, mas diferem de dados de coletas de pulgões alados obtidos em armadilhas semanais ao longo do ano. O papel de fatores que reduzem o potencial de epidemias, como disponibilidade de hospedeiros, chuva e inimigos naturais, precisam ser quantificados.

Palavras-chave: modelagem, epidemiologia, Aphididae.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO NA SAFRA DE VERÃO EM EXPERIMENTO DE LONGA DURAÇÃO, EM PASSO FUNDO, RS

Maiara Fiorentin¹; Henrique Pereira dos Santos^{2*}; Anderson Santi²; Natália Prezoto³; Cimélio Bayer⁴; Genei Antonio Dalmago²; Jean Augusto Bueno da Silva⁵; Ingrid Rebechi⁶; Murilo Veloso⁶

*¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. ⁴Professor Dr. do curso de Agronomia - UFRGS. ⁵Acadêmico do curso de Agronomia - IDEAU. ⁶Doutorando do PPG em Ciência do Solo - UFRGS.*

A busca pela mitigação da emissão de óxido nitroso (N₂O) passa pelo estudo das fontes emissoras associadas a atividade agrícola, que tem sido apontada como a fonte principal de emissão deste gás. Este trabalho objetivou verificar a emissão de N₂O em um experimento de longa duração, implantado em 1986, em Passo Fundo, RS. Para tanto, durante a safra de verão 2013/14, foram avaliados, em sistemas de manejo do solo e de rotação de culturas, os seguintes tratamentos: 1) Preparo Convencional com arado de discos (PCd) e 2) Plantio Direto (PD); e dois sistemas de rotação de culturas: Sistema I (SIR1: trigo/soja) e Sistema II, com duas rotações (SIIR1: ervilhaca/sorgo, trigo/soja; SIIR2: trigo/soja, ervilhaca/sorgo). O experimento é conduzido no delineamento experimental de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e três repetições. A adubação de base no sorgo e na soja foi orientada pelas indicações da pesquisa. A semeadura do sorgo ocorreu em 15/10/2013 (cobertura em 20/11/2013 com 45 kg ha⁻¹ de N - ureia) e a da soja em 14/11/2013. As amostragens de ar para determinação do N₂O iniciaram no momento da implantação de cada cultura (sorgo e soja) e encerraram em 10/07/2014, por ocasião da semeadura das culturas de inverno, totalizando 50 e 42 amostragens nas safras do sorgo e soja, respectivamente. A metodologia de coleta de ar segue o sistema de câmaras estáticas. As coletas são realizadas aos 0, 20, 40 e 60 minutos após o fechamento das câmaras. Observou-se as maiores taxas de emissão de N-N₂O no PCd (19,2 e 20,8, g ha⁻¹ dia⁻¹, respectivamente no sorgo e na soja), fato que pode estar associado a operações de manejo no experimento (semeadura) e/ou a ocorrência de precipitação pluvial. Não houve interação entre manejo do solo e rotação de culturas para a emissão acumulada de N-N₂O na safra de verão. Além disso, os sistemas de rotação de culturas estudados não apresentaram diferença para a emissão total de N-N₂O, que variou de 460,7 (SIR1) a 554,1 (SIIR2) g N-N₂O ha⁻¹.

Palavras-chave: agricultura, N₂O, plantio direto, trigo, gases de efeito estufa.

Apoio: Embrapa Trigo

IMPACTOS DE CHUVA ÁCIDA ARTIFICIAL EM SISTEMAS AGRÍCOLAS DO SUL DO BRASIL:
ANÁLISE INTEGRADA 2012 A 2015

**Thiago Blaszczak Borgmann¹; Grazieli Rodigheri¹; Bruna Liska²;
José Maurício Cunha Fernandes^{3*}; Gilberto Rocca da Cunha³; Aldemir Pasinato⁴;
Ricardo Lima de Castro³; João Leonardo Fernandes Pires³; Genei Antonio Dalmago³;
Anderson Santi³; Jorge Alberto de Gouvêa³**

*¹Acadêmico(a) do curso de Engenharia Ambiental - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental - UPF. Estagiária da Embrapa Trigo. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ⁴Analista da Embrapa Trigo.*

A chuva ácida é uma forma de poluição antrópica que pode afetar o crescimento e o desenvolvimento das plantas. Neste estudo buscou-se, pela simulação de ocorrência de chuva ácida, avaliar o impacto da qualidade da água sobre os sistemas agrícolas predominantes no sul do Brasil (trigo e canola, na safra de inverno, e soja, na safra de verão). Os experimentos foram realizados em casa de vegetação, na Embrapa Trigo, de 2012 a 2015 (Trigo/Soja/Canola/Soja/Trigo/Soja). Foram usados vasos (capacidade de 8,0 kg) submetidos aos mesmos tratamentos, sem reposição de nutrientes ou correção de acidez. Em cada linha de cinco vasos (repetição), foi aplicado tratamento de chuva artificial, sendo que o tratamento T1 consistiu de água de chuva, enquanto T2, T3, T4, T5 e T6 foram com água com valores de pH ajustados para 6,0; 5,6; 4,0; 3,0; e 2,0, respectivamente. A irrigação dos vasos foi realizada com regadores manuais. Apesar da redução aparente de crescimento das plantas pela aplicação regular de solução aquosa artificialmente acidificada, não foi identificada diferença significativa entre os tratamentos T1, T2, T3, T4 e T5, nas primeiras safras (inverno/verão). Em T6 (pH 2,0), desde a primeira safra de soja (verão), os indicadores biológicos de crescimento foram afetados negativamente, tornando-se o solo improdutivo a partir do quinto cultivo (trigo/2014). Os efeitos causados por chuva ácida são mais pronunciados na química do solo que na vegetação. O efeito sobre a produtividade biológica é indireto, sendo condicionado, a médio e longo prazo, pelas alterações químicas do solo. Também, em todos os tratamentos, há perda gradual de produtividade pela degradação química e exaustão dos nutrientes não repostos no solo.

Palavras-chave: deposição ácida, sustentabilidade, agricultura.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

MODELAGEM DA INFLUÊNCIA GENÉTICA E AMBIENTAL SOBRE A DORMÊNCIA DOS GRÃOS E SEU EFEITO NO RISCO DE GERMINAÇÃO PRÉ-COLHEITA EM TRIGO

Grazieli Rodigheri¹; Thiago Blaszczak Borgmann¹; Bruna Liska²; Gilberto Rocca da Cunha^{3*}; José Maurício Cunha Fernandes³; Aldemir Pasinato⁴; Eliana Maria Guarienti³; João Leonardo Fernandes Pires³; Ricardo Lima de Castro³; Márcio Só e Silva³; Genei Antonio Dalmago³; Anderson Santi³; Jorge Alberto de Gouvêa³

*¹Acadêmico(a) do curso de Engenharia Ambiental - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental - UPF. Estagiária da Embrapa Trigo. ³Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador.*

⁴Analista da Embrapa Trigo.

A qualidade tecnológica em trigo é negativamente afetada pelo início da germinação dos grãos ainda na espiga. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência genética e ambiental sobre a dormência e, conseqüentemente, sobre a suscetibilidade à germinação na espiga em 16 cultivares brasileiras de trigo (BRS 220, BRS Louro, BR 18, CD 121, Mirante, Frontana, BRS Galha Azul, TBIO Bandeirante, Ônix, Quartzo, BRS Guamirim, BRS 264, BRS Parrudo, BRS Tarumã, BRS Marcante e BRS 331). O experimento de campo foi realizado na Embrapa Trigo, em Coxilha/RS, com delineamento de blocos casualizados, três épocas de semeadura e duas repetições/seis subamostragens; em 2014. Foram realizadas cinco coletas de espigas, espaçadas de 10 dias, a partir da maturação fisiológica, para a avaliação da relação entre dormência (mensurada pelo índice de germinação – IG) e número de queda (indicador indireto de início de germinação dos grãos). Foi encontrada uma relação direta entre dormência natural dos grãos, que apesar de ser uma característica genética intrínseca é fortemente influenciada pelo ambiente, com o valor do número de queda. Em geral, números de queda inferiores ao valor crítico de 250 s estiveram associados com IG máximo (valor 250), sem dormência, nos 10 dias anteriores à amostragem. Destacam-se as cultivares Frontana e Quartzo pela resistência à germinação na espiga e BRS 264 e BRS Louro pela maior suscetibilidade ambiental ao problema. Ainda, foi observada a influência ambiental (temperatura, especialmente) sobre a dormência dos grãos, elevando o risco do problema quando há chuva no período de colheita do trigo.

Palavras-chave: qualidade tecnológica, germinação na espiga, chuva na colheita.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

OCORRÊNCIA DE DOENÇAS FÚNGICAS EM CULTIVARES DE TRIGO COM CICLOS DIFERENTES EM PASSO FUNDO, RS, EM 2014

**Guilherme Scariot Danieli¹; João Leodato Nunes Maciel^{2*}; Anderson Luiz Durante Danelli³;
João Leonardo Fernandes Pires²**

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF, Bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador.

³Estudante do Programa Pós-Graduação em Agronomia - UPF.

No Rio Grande do Sul, as lavouras de trigo são atacadas por diversas doenças fúngicas durante seu desenvolvimento. Os objetivos do trabalho foram (a) monitorar a ocorrência de doenças fúngicas e (b) determinar o momento mais adequado para aplicar fungicidas na parte aérea das plantas de três cultivares de trigo. O experimento foi conduzido em 2014, em Passo Fundo, RS, na Embrapa Trigo, e foi constituído por parcelas de campo com três cultivares de trigo e uma de aveia, cultivos que representam alternativas para o sistema de sucessão trigo-soja. Utilizaram-se as cultivares BRS Tarumã, Quartzo e BRS Guamirim, classificadas como de ciclo tardio, médio e precoce, respectivamente. Nas folhas, a partir do perfilhamento até o início do enchimento de grãos, em intervalos de 13 a 19 dias, avaliou-se a severidade de oídio, ferrugem e manchas. Quando as plantas estavam no estágio de enchimento de grãos, espigas das plantas foram avaliadas quanto à severidade de giberela. O critério adotado para determinar o momento de aplicação de fungicidas foi de severidade média de, no mínimo, 0,5%. Para o controle de giberela, adotou-se o critério de realizar aplicações preventivas no estágio de espigamento, mas com prioridade para a proteção do período de florescimento. Na cultivar Quartzo, a severidade de ferrugem da folha e de giberela atingiu 74,1 e 34,17%, respectivamente. Na cultivar BRS Guamirim, a severidade de manchas e de giberela atingiu 7,15 e 11,96%, respectivamente. Na cultivar BRS Tarumã, a severidade de manchas atingiu 8,44%, mas a severidade de giberela não foi avaliada. Dependendo da cultivar, a ocorrência de oídio foi muito baixa ou não foi observada. A ocorrência das doenças avaliadas variou muito em função da resistência das cultivares utilizadas no experimento, especialmente em relação à ferrugem. O controle das doenças não foi satisfatório, especialmente na cultivar Quartzo.

Palavras-chave: severidade, fungicida, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO DA EMBRAPA À GERMINAÇÃO NA ESPIGA EM PRÉ-COLHEITA

Germano Zem¹; Eduardo Caierão^{2*}; Ricardo Lima de Castro²

*¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador.*

A germinação pré-colheita em trigo tem sido apontada como uma das causas de redução da qualidade do trigo brasileiro, afetando tanto o produtor quanto a indústria. O problema atinge áreas tritícolas de várias partes do mundo, sendo, no Brasil, mais frequente na Região Sul, nas áreas mais quentes, onde as temperaturas elevadas diminuem a dormência dos grãos e facilitam a germinação, quando ocorrem chuvas no período de pré-colheita os prejuízos são maiores. Para que este problema se manifeste, são necessárias duas condições: (1) quebra da dormência durante o período de enchimento de grãos e (2) chuvas na época de colheita. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de genótipos de trigo do Ensaio de VCU, desenvolvidos na Embrapa Trigo, no ano 2014, à germinação na espiga em pré-colheita. O trabalho foi conduzido na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, com amostras de 120 espigas (por genótipo) coletadas na maturação fisiológica, sendo que noventa espigas foram submetidas ao teste de simulação de chuva por 60 horas e as outras trinta espigas foram trilhadas para análise do número de queda de Hagberg-Falling Number, antes do teste de chuva. O delineamento experimental empregado no teste de chuva foi de blocos casualizados com três repetições (30 espigas por repetição). A reação à germinação na espiga em pré-colheita foi avaliada por meio de duas variáveis: (I) porcentagem de grãos germinados; e (II) número de queda. A linhagem PF 110046 apresentou número de queda superior ao observado na cultivar Quartzo, considerada a testemunha tolerante, e na porcentagem de grãos germinados o grupo com maior tolerância à germinação pré-colheita foi constituído pelas linhagens PF 110046, PF 090530 e PF 080399, juntamente com as cultivares Quartzo e TBIO Sinuelo, consideradas testemunhas resistentes.

Palavras-chave: germinação em pré-colheita, ensaio de VCU, tolerância.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq



RESUMOS
GRADUAÇÃO

ALBINISMO: UM FENÔMENO RECORRENTE NA OBTENÇÃO DE PLANTAS DUPLO-HAPLOIDES DE CEVADA ENTRE OS ANOS DE 2010 A 2014

**Amanda Godoi Elias¹; Sandra Maria Mansur Scagliusi^{2*}; Maiara Bertoldi¹;
Cristian Gregoski³; Euclides Minella²**

*¹Acadêmica do curso de Biomedicina - ULBRA. ²Pesquisador Embrapa Trigo, *orientadora. ³Acadêmico do Curso de Agronomia – UPF.*

Programas de melhoramento genético mais eficientes são cada vez mais necessários para atender a crescente demanda do mercado mundial de cevada e malte, tanto em quantidade como em qualidade tecnológica. A produção de plantas duplo-haploides (DH) colabora com o processo, acelerando as etapas de obtenção de novas variedades, tornando o sistema mais eficiente, já que plantas 100% homozigotas são obtidas em uma única geração. A cultura de anteras é bastante utilizada na formação de plantas DH em cevada. No entanto, apresenta algumas limitações, sendo a principal delas a alta frequência de plantas albinas. O albinismo está fortemente relacionado ao genótipo da planta doadora de grãos de pólen. Porém, outros fatores também podem contribuir: condições fisiológicas das plantas doadoras e/ou composição dos meios de cultura. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o número de plantas verdes e albinas obtidas da cultura de anteras, de diferentes genótipos, entre os anos de 2010 a 2014. A condução dos ensaios envolveu: plantio; coleta das espigas; plaqueamento das anteras em meio de cultura; contagem de plantas verdes e albinas por genótipo; transferência das plantas para vermiculita e colheita dos grãos. No período avaliado observou-se uma ampla variabilidade entre os genótipos; mas a frequência de plantas albinas foi superior a de plantas verdes. No ano de 2010 (única exceção), das 824 plantas geradas, 53% eram verdes. Em 2011, 57,5% das 666 plantas obtidas eram albinas. Em 2012, a frequência de albinas foi ainda maior, 73,7% das 5188 plantas geradas. Em 2013, 56% das 1888 plantas geradas eram albinas. Em 2014, 76,3% das plantas eram albinas. Os resultados sugerem uma possível inabilidade dos proplastídeos de se transformarem em cloroplastos. No entanto, devido ao vantajoso ganho de tempo obtido pelo método e economia de recursos, os resultados ainda são positivos (custo-benefício). Modificações nos meios de cultura serão feitas para minimizar o efeito do albinismo.

Palavras-chave: androgênese, cultura de anteras, plantas albinas.

Apoio: AMBEV, AGRARIA e Malteria do Vale

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRIGO QUANTO À REAÇÃO À BRUSONE EM PASSO FUNDO, RS

Stéfani Flores da Costa¹; Gabriela Andriolio Camilotti¹; Aline Casassola²; Larissa Fávero³; Gisele Abigail Montan Torres^{4*}; Flávio Martins Santana⁴; Luciano Consoli⁴

¹Acadêmica do curso de Ciências Biológicas - UPF. ²Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ³Acadêmica do curso de Agronomia, Faculdade IDEAU. ⁴Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *orientadora.

A brusone de trigo é uma doença de espiga causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*, que afeta diretamente a produção de grãos. Sua ocorrência e intensidade estão relacionadas a fatores climáticos, como alta temperatura e umidade. No Cerrado brasileiro, a doença é restritiva para o estabelecimento da cultura durante o período indicado para semeadura. No Rio Grande do Sul, a brusone é de ocorrência esporádica, e vem sendo observada em áreas experimentais durante cultivos de trigo no verão. Com o objetivo de estudar a reação de uma coleção de genótipos de trigo à doença e seus efeitos sobre a produção de grãos, foi estabelecido, em 2014, em Passo Fundo, um experimento denominado “viveiro de brusone de trigo”, que se caracteriza pelo cultivo da planta hospedeira sob condições que favorecem alta pressão de inóculo do fungo causador da doença. No caso específico deste experimento a ocorrência da doença foi fruto de infecção natural. Para propiciar o sucesso da infecção e do desenvolvimento das plantas, a irrigação é contínua a partir do estágio de emborrachamento. Setenta e nove genótipos de trigo foram semeados em duas repetições por genótipo. Cada espiga apresentando o sintoma característico de branqueamento (total ou parcial) foi marcada com lã colorida. Após a maturação fisiológica, as parcelas foram colhidas e separadas em dois lotes: com brusone e sem brusone. A análise do experimento consistirá, para os dois lotes de cada parcela avaliada, da contagem de espigas e da avaliação da produção de grãos, em número e peso de grãos.

Palavras-chave: *Magnaporthe oryzae*, hotspot, avaliação de danos.

Apoio: Embrapa Trigo

CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE TRITICALE À GIBERELA

**Magda Ribeiro da Luz¹; Iloi Orso Filho²; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima³;
Alfredo do Nascimento Junior^{3*}**

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. Bolsista Embrapa. ²Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ³Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *orientador.

A giberela ou fusariose, causada por *Gibberella zeae* (forma assexuada *Fusarium graminearum*), é uma das principais doenças de espigas e grãos de cereais de inverno, que pode causar danos à produção de grãos e contaminação desses e de seus derivados por micotoxinas. Os sintomas característicos são a descoloração de espiguetas e grãos mal formados, de coloração parda-clara. O objetivo deste trabalho é caracterizar cultivares de triticale à fusariose da espiga, induzida pela inoculação artificial. Um conjunto de 63 genótipos foi semeado no campo experimental da Embrapa Trigo, em 2014, em três épocas (10/06, 25/06 e 10/07), em parcelas de duas linhas de três metros, espaçadas em 0,20 m, com densidade de 350 sementes aptas m⁻². As inoculações foram realizadas em 16 cultivares, sendo a cultivar BR 1 utilizada como padrão suscetível. No início da antese, em cada época de semeadura e para cada genótipo, foram inoculadas 20 espigas, no mesmo período do dia, na espiguetas central, com 0,025 µL de suspensão na concentração de 5 x 10⁴ conídios mL⁻¹. No estágio de grãos de massa mole, as espigas inoculadas foram colhidas e avaliadas quanto à severidade. Houve interação significativa entre cultivares e épocas de semeadura. De modo geral, a doença aumentou com a época de semeadura, com maior severidade na terceira época e menor na primeira. Foi considerado apenas o maior valor de severidade para caracterização de reação da cultivar à doença, independente da época. Os genótipos variaram entre suscetível (S) a altamente suscetível (AS). A cultivar BRS 203 foi destaque para menor severidade na primeira e segunda épocas, enquanto que a maior severidade foi obtida em BR 1 na primeira e terceira épocas de semeadura e BRS Harmonia, na segunda. Os genótipos BR 4, BRS 203, BRS Netuno, BRS Saturno e IPR 111 apresentam potencial para menor suscetibilidade à doença.

Palavras-chave: fusariose, reação, *Fusarium graminearum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS EXPERIMENTAIS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DE MILHO DA EMBRAPA PARA REGIÃO SUBTROPICAL EM PASSO FUNDO, RS, SAFRA 2014/15

Felipe Junior Moreira¹; Jane Rodrigues de Assis Machado²

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. ²Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, orientadora.

A alta heterogeneidade das condições edafoclimáticas em regiões de clima temperado do sul do Brasil pode favorecer a ocorrência de interação entre genótipo x ambiente em cultivares de milho, sendo assim para obtenção de novas cultivares é necessário que essas sejam avaliadas em vários locais. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o comportamento de híbridos de milho em Passo Fundo, RS. O ensaio foi conduzido na área II da Embrapa Trigo. O delineamento foi em látice 5 x 5 com duas repetições e 25 tratamentos dos quais 20 são híbridos experimentais do programa de melhoramento de milho da Embrapa e cinco são testemunhas (híbridos comerciais). Cada parcela foi constituída por duas linhas de 5 m e espaçamento de 80 cm. As datas da semeadura e colheita foram 25/09/2014 e 19/03/2015, respectivamente. Para a análise de variância foram consideradas quatro características: altura de plantas, altura da inserção da primeira espiga, estande final (número de plantas) e produtividade de grãos. A análise de variância mostrou diferença significativa para a maioria das características avaliadas com exceção de altura de plantas. Os coeficientes de variação apresentaram-se dentro do padrão esperado para as características indicando que o ensaio foi conduzido de forma adequada. O híbrido com maior altura de inserção de primeira espiga foi o 1M1631 e os híbridos 1M1556 e P2530H (testemunha) os de espigas mais baixas. O híbrido que apresentou maior número de plantas na parcela foi P1630H e que apresentou menor número de plantas foi 1M1646. O híbrido mais produtivo foi a testemunha AG 9045 Pro 2 e o menos produtivo o híbrido experimental 1M1646, o que pode estar relacionado com o menor número de plantas por parcela.

Palavras-chave: IGA, *Zea mays*, melhoramento vegetal.

Apoio: Embrapa Trigo

DUPLICAÇÃO CROMOSSÔMICA EM PLANTAS HAPLOIDES DE CEVADA: MECANISMO DE SOBREVIVÊNCIA A SER SEGUIDO

**Maiara Bertoldi¹; Sandra Maria Mansur Scagliusi^{2*}; Amanda Godoi Elias¹;
Cristian Gregoski³; Euclides Minella²**

*¹Acadêmica do curso de Biomedicina - ULBRA. ²Pesquisador Embrapa Trigo, *Orientadora. ³Acadêmico do Curso de Agronomia - UPF.*

A cultura de anteras é comumente utilizada na formação de plantas duplo-haploides (DH) em cevada. Esta técnica tem a capacidade de produzir rapidamente, plantas totalmente puras (homozigotas), fundamentais no processo de formação de novas cultivares. Por ser originada de uma célula gamética masculina, a planta obtida possui apenas a metade do número de cromossomos das células somáticas, sendo assim estéril. Sua fertilidade pode ser restaurada após duplicação cromossômica, que pode ser espontânea ou induzida. Em cevada, o fenômeno de duplicação espontânea de cromossomos é considerado alto (45-80%). No entanto, esta frequência pode variar em função do genótipo e/ou do pré-tratamento aplicado às espigas. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a taxa de duplicação espontânea das plantas DH de cevada geradas na Embrapa Trigo, entre os anos de 2010 – 2013. O ensaio foi assim conduzido: semeadura; coleta das espigas; pré-tratamento (4 °C); plaqueamento das anteras em meio de cultura; registro das plantas haploides e diploides espontâneas; tratamento com colchicina e colheita dos grãos. No período avaliado, foram produzidas 2.239 plantas, sendo 70% delas advindas da duplicação espontânea. Em 2010, das 321 plantas geradas, 246 eram diploides espontâneas (76,6%); em 2011 a taxa foi de 73,3%; em 2012, das 873 plantas obtidas, 640 eram diploides espontâneas (73,3%) e em 2013, das 827 plantas geradas, 532 eram diploides espontâneas (64,3%). Apesar da média observada ser bastante elevada, a análise feita por genótipo teve uma amplitude de variação maior, evidenciando o efeito do genótipo na duplicação espontânea dos cromossomos. Este eficiente mecanismo evolutivo observado em cevada contribui grandemente para a utilização de duplo-haploides no programa de melhoramento, já que a duplicação artificial feita com colchicina é onerosa e pouco eficiente. Conhecer os diferentes mecanismos que governam este fenômeno contribuirá ainda mais para otimizar o processo.

Palavras-chave: androgênese, cultura de anteras, duplo-haploides.

Apoio: AMBEV, AGRARIA e Malteria do Vale

EFEITO DA INCIDÊNCIA DE BRUSONE A CAMPO SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TRIGO

**Gabriela Andriolio Camilotti¹; Valéria Lúcia Faotto Cavali²; Caroline Turchetto³;
Maurício Antônio de Oliveira Coelho⁴; Paulo Roberto Cecon⁵; Luciano Consoli⁶;
Gisele Abigail Montan Torres^{6*}**

¹Acadêmica do curso de Ciências Biológicas - UPF. ²Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ³Bolsista de Pós Doutorado, PNPd-CNPq. ⁴Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, Epamig, Bolsista da FAPEMIG. ⁵Universidade Federal de Viçosa. ⁶Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *orientadora.

A brusone é uma doença causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae* (anamorfo *Pyricularia oryzae*), que afeta a triticultura principalmente na região central do Brasil. A doença causa prejuízos na produção de grãos por afetar a espiga. Sabe-se que a incidência de brusone a campo pode variar com a época de semeadura de trigo, na região de Minas Gerais. Em parceria de pesquisa da Embrapa com Epamig, estudos vêm sendo conduzidos para se avaliar o efeito da época de semeadura sobre a expressão da resistência de diferentes genótipos de trigo ao fungo causador da brusone. No ano de 2014, foi conduzido um experimento com a avaliação de 17 genótipos contrastantes quanto à reação à doença, semeados em três datas de semeadura (10 de março, 4 de abril e 29 de abril). O experimento foi conduzido em Patos de Minas-MG. A incidência média de brusone observada foi de 29,1%, 5,8% e 3,9%, respectivamente para as épocas 1, 2 e 3. O objetivo deste trabalho foi o de analisar o efeito da época de cultivo sobre a taxa de germinação das sementes colhidas em diferentes genótipos de trigo, cultivados nas três épocas. As sementes foram submetidas a testes de germinação, onde foram empregadas 4 repetições de 100 sementes de trigo de cada tratamento. O teste de germinação foi realizado em germinador a 20 °C, em rolos de papel germitest, umedecido com volume de água equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato. Para quebra de dormência das sementes, foi utilizado o tratamento de pré-resfriamento a 5 °C durante cinco dias. Após sete dias, foi contado o número de plântulas normais, anormais e mortas. Espera-se, com este trabalho, analisar o efeito de épocas – e consequentemente de diferentes níveis de ocorrência da brusone a campo – sobre a sanidade das sementes colhidas.

Palavras-chave: *Magnaporthe oryzae*, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq / FAPEMIG

EFEITOS DO MECANISMO SULCADOR DA SEMEADORA E DO GESSO AGRÍCOLA NA PRODUTIVIDADE DE MILHO (*Zea mays*) E SOJA (*Glycine max* L.) EM UM NITOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO

Tainara Dal Asta¹; José Eloir Denardin²; Antonio Fagnello²

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ²Pesquisador, Embrapa Trigo.

No Região Fisiográfica do Planalto Médio do estado do Rio Grande do Sul, observa-se, com frequência, problemas de compactação de solo, em áreas manejadas sob plantio direto. A utilização de gesso agrícola, objetivando mitigar problemas de natureza química e física do solo, decorrentes da compactação, vem se tornando comum nesta região. A utilização de haste sulcadora de ação profunda em semeadoras para plantio direto, com o objetivo de romper a camada compactada, também se apresenta como alternativa para a solução do problema. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito conjugado ou não de gesso e haste sulcadora de ação profunda em semeadora para plantio direto, no rendimento de milho (*Zea mays*) e soja (*Glycine max* L.) cultivados em área manejada sob plantio direto consolidado. O ensaio, em parcelas subdivididas, com dois tratamentos e dois subtratamentos, em blocos ao acaso com quatro repetições, teve nas parcelas presença e ausência de gesso e nas subparcelas hastes sulcadoras atuando a 8 e a 18 cm de profundidade. O gesso agrícola não influenciou na produtividade das culturas de milho e de soja. A haste sulcadora a 18 cm de profundidade proporcionou maior produtividade em ambas às espécies. Houve interação entre gesso agrícola e haste sulcadora, tanto na cultura de milho quanto na cultura de soja, indicando maior produtividade de milho para o tratamento sem gesso agrícola associado à haste sulcadora a 18 cm de profundidade e menor produtividade de soja para o tratamento com gesso agrícola associado à haste sulcadora a 8 cm de profundidade.

Palavras-chave: compactação do solo, haste sulcadora, rendimento de grãos.

Apoio: Embrapa Trigo

ESTIMATIVA DA VOLATILIZAÇÃO DE AMÔNIA EM SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM PASSO FUNDO, RS

**Eduardo Lopes da Silva¹; Fabiano Daniel De Bona^{2*}; Anderson Santi²;
Genei Antonio Dalmago²; Camila Zeist³; Gilberto Rocca da Cunha²**

*¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Estagiário da Embrapa Trigo. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Acadêmica do Curso de Agronomia - IDEAU.*

A perda de nitrogênio (N) por volatilização de amônia (NH₃) nos solos agrícolas é um dos principais fatores que afetam a eficiência da adubação nitrogenada. A aplicação de N na forma de ureia em cobertura nos sistemas de cultivo é fator importante para à ocorrência de perdas de N por volatilização, sendo que estas normalmente são influenciadas por um conjunto de fatores, onde as condições meteorológicas aparecem com relevância significativa dentro de um sistema de manejo. O objetivo deste estudo foi estimar a volatilização de amônia em sistemas de rotação de culturas. O trabalho foi realizado na área experimental da Embrapa Trigo em Passo Fundo, RS, tendo por base um experimento de longa duração instalado em 1980. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em parcelas subdivididas. Na parcela principal foram alocadas as rotações (T1: Trigo/Soja e T2: Ervilhaca/Sorgo-Aveia Branca/Soja) e na subparcela (microparcelas de 0,25 m²) as doses de N na cultura do trigo (D1: 0, D2: 40, D3: 80 e D4: 120 kg ha⁻¹). Para o estudo foi utilizada a metodologia de câmaras semi-estáticas, confeccionadas em garrafa de politereftalato de etileno (PET). A captura do NH₃ foi realizada por meio de solução ácida de H₂SO₄ 1M mais glicerol (4%). Após a adubação nitrogenada (30/08/2014), a cada três dias eram realizadas as amostragens, que perduraram por 15 dias, totalizando 5 coletas. A volatilização líquida de NH₃ (%) foi obtida ao final da avaliação subtraindo-se desta a quantidade volatilizada nas parcelas sem aplicação de N (D1). Não houve interação entre sistemas de rotação de culturas e dose de N. Também não houve diferença significativa entre os tratamentos, o que indica que a volatilização de NH₃, neste trabalho, independeu da rotação e ou da dose de N aplicada. De modo geral, a volatilização de N-NH₃, foi de 3,5 e 3,9% do total aplicado, para os tratamentos T2 e T1, variando de 2,1 (D1) a 5,1% (D3). Em média, a perda de N na cultura do trigo alcançou 3,7% do total aplicado.

Palavras-chave: trigo, câmara semi-estática, ureia, adubação nitrogenada.

Apoio: Embrapa Trigo

ESTUDO DO POTENCIAL DE AQUECIMENTO GLOBAL PARCIAL DE SISTEMAS DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM PASSO FUNDO, RS

Camila Zeist¹; Anderson Santi^{2*}; Cimélio Bayer³; Genei Antonio Dalmago²; Eduardo Lopes da Silva⁴; Gilberto Rocca da Cunha²; Murilo Veloso⁵; Daniel Jaeger de Oliveira⁴

¹Acadêmica do curso de Agronomia - IDEAU. Estagiária da Embrapa Trigo. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Professor Dr. do Curso de Agronomia da UFRGS. ⁴Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. ⁵Doutorando do PPG em Ciência do Solo - UFRGS.

O potencial de aquecimento global (PAG) de um sistema de manejo e/ou de rotação de culturas, pode ser estimado a partir das emissões anuais acumuladas dos gases de efeito estufa (GEE), tais como N₂O, CH₄ e CO₂, pelo uso de insumos, pelas operações agrícolas e pelo estoque carbono (C) no solo, sendo expresso na forma de carbono equivalente (CEq). O objetivo deste trabalho foi estudar o PAG parcial de sistemas de rotação de culturas com foco na mitigação da emissão de GEE. O experimento foi implantado em 1984, na Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, em um Latossolo Vermelho Distrófico. O delineamento é o de blocos ao acaso com três repetições e quatro tratamentos (T1: T/S-T/S, T2: T/S-E/So-AB/S, T3: E/So-AB/S-T/S e T4: AB/S-T/S-E/So - onde T: Trigo, S: Soja, So: Sorgo e AB: Aveia Branca). O estudo foi conduzido durante a safra de verão 2013/14, onde as culturas da soja (T1, T2 e T4) e do sorgo (T3) compunham as rotações de culturas. O PAG parcial (pois não contabiliza o estoque de C no solo, emissão de CO₂, etc.) dos sistemas de rotação considerou as emissões de N₂O e CH₄, pelo método da câmara estática, enquanto que para o custo (em CEq) referente às operações de manejo (semeadura, pulverização, colheita, fertilizante em cobertura) e dos insumos agrícolas (sementes, fertilizantes e agroquímicos) foram utilizadas informações constantes na literatura. As emissões de N₂O e CH₄ foram convertidas para CEq com base na relação no PAG individual destas moléculas. Foi realizada a análise da variância (SAS[®] 9), sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey a 5%. O PAG parcial do T1 (244,9 kg CEq ha⁻¹) foi superior ao T2 (190,3 kg CEq ha⁻¹) e ao T3 (159,0 kg CEq ha⁻¹) e não diferiu do T4 (211,8 kg CEq ha⁻¹), indicando que a composição da rotação tem papel importante na quantidade de GEE emitida por sistemas agrícolas. Neste contexto, o uso de rotação baseada nas duas culturas (T1), não é indicada, pois apresenta baixa capacidade de mitigação da emissão de GEE.

Palavras-chave: soja, sorgo, óxido nitroso, metano, gases de efeito estufa.

Apoio: Embrapa Trigo

ESTUDOS SOBRE METODOLOGIAS NECESSÁRIAS À PRODUÇÃO DE BROTOS DE SOJA UTILIZANDO A CULTIVAR BRS 216

Natália Escobar¹; Mercedes Concórdia Carrão-Panizzi²

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ²Pesquisadora da Embrapa Trigo, orientadora.

Produção de brotos de soja é uma opção de utilização de soja para alimentação humana, que pode ser facilmente produzida em pequenos empreendimentos. Para esse tipo de produto a característica essencial de qualidade é o tamanho pequeno de grãos, o que favorece a germinação, e além disso, as sementes devem ser de alto vigor e sanidade. Para a formação e estabelecimento de um mercado produtor e consumidor de brotos de soja, é necessário o desenvolvimento de tecnologias que garantam a qualidade de produção em larga escala. O objetivo do trabalho foi avaliar metodologias necessárias ao processo de produção de brotos de soja. O experimento foi conduzido a partir de sementes da cultivar BRS 216, com característica de sementes pequenas. Para o estudo de produção, os brotos de soja foram produzidos em caixas plásticas, por um período de desenvolvimento de cinco dias, e foram avaliadas as seguintes variáveis respostas: comprimento, diâmetro e peso dos brotos, conforme os tratamentos: tempo de embebição (04, 08 e 12 horas), tempo de sanitização em hipoclorito de sódio 10% (00, 02 e 04 minutos), e quantidade de água aspersada (0,5 e 1,0 ml). O delineamento experimental foi completamente casualizado num esquema fatorial triplo 3 x 3 x 2, com o total de 3 repetições por tratamento, compondo 54 unidades experimentais. Os resultados mostraram que o tempo de embebição em água dos grãos não influencia no desenvolvimento dos brotos, essa prática é necessária somente para agilizar o processo germinativo. A sanitização dos grãos é importante para rendimento e qualidade dos brotos, sendo que a exposição de 4 minutos dos grãos a esse tratamento foi mais eficiente. A quantidade de água é fator primordial na produção de brotos, e conforme as condições do experimento, 1,0 mL de aspersão permitiu maior crescimento dos brotos.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.) Merrill, sementes pequenas, tratamento dos grãos, embebição, crescimento dos brotos.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

Agradecemos o suporte e a dedicação da equipe de apoio do melhoramento de soja: Adélio Farinela da Silva, Aparecido da Silva Júnior, Gilmar José Berlanda e Vanderli Reinehr e a colega Bruna dos Santos Silva.

FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE PRAGAS E PREDADORES NA CULTURA DA SOJA, EM PASSO FUNDO-RS, NA SAFRA DE VERÃO (2014/2015)

Ana Paula Scarparo¹; Alberto Luiz Marsaro Júnior^{2*}; Paulo Roberto Valle da Silva Pereira²; Mércio Luiz Strieder²; João Leonardo Fernandes Pires²

¹Acadêmica do curso de Agronomia - IFRS - Campus Sertão. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador.

O estudo avaliou a flutuação de populações de insetos-praga e predadores na cultura da soja, em Passo Fundo-RS. O monitoramento foi realizado numa parcela experimental de 216m², com quatro repetições, composta por subparcelas contendo as cultivares de soja: BMX Apolo RR, BMX Ativa RR, BMX Energia RR, BRS Tordilha RR, NA 5909 RG e NS 4823 RR. A semeadura ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 2014 e as amostragens dos insetos foram realizadas semanalmente, utilizando-se o pano de batida em uma fileira de um metro de plantas por parcela, no período de dezembro de 2014 a março de 2015. Considerando os níveis de ação de controle de pragas, de 15% de desfolhamento na fase reprodutiva e de dois percevejos (maiores que 0,3 cm), foram realizadas duas aplicações do inseticida Imidacloprido + Beta-Ciflutrina (70g de i.a./ha + 8,75g de i.a./ha) e uma de Acefato (550g de i.a./ha). Foi coletado um total de 850 insetos desfolhadores: *Anticarsia gemmatalis* (58,9%), *Diabrotica speciosa* (19,1%), *Chrysodeixis includens* (8,5%), *Megascelis* sp. (6,6%), *Spodoptera* spp. (4,3%), *Helicoverpa* spp. (1,4%) e *Colaspis* sp. (1,2%); 384 percevejos fitófagos: *Euschistus heros* (52,9%), *Piezodorus guildinii* (24,2%), *Nezara viridula* (8,3%), *Dichelops furcatus* (7,8%), *Edessa meditabunda* (5,2%) e *Chinavia* sp. (1,6%); e 508 predadores: Araneae (52,3%), Formicidae (30,3%), *Lebia concinna* (8,7%), *Geocoris* sp. (4,5%), *Nabis* sp. (2,0%), *Orius* sp. (1,2%), *Eriopsis conexa* (0,6%) e *Doru* sp. (0,4%). Após a aplicação de inseticida visando o controle de lagartas, a população destas ficou sempre abaixo do nível controle até o final do experimento, não havendo a necessidade de novas aplicações de inseticidas. Porém, para os percevejos, foram necessárias três aplicações de inseticidas e, mesmo assim, as populações permaneceram frequentemente acima dos níveis de controle. Esse fato pode ser atribuído à baixa eficiência dos princípios ativos disponíveis para o controle desses insetos sugadores.

Palavras-chave: insetos-praga, manejo integrado de pragas, monitoramento.

Apoio: Embrapa Trigo

MOSCAS PARASITAS (TACHINIDAE) DO PERCEVEJO BARRIGA-VERDE *Dichelops furcatus* (F.)

Alice Agostinetto¹; Antônio Ricardo Panizzi²

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. Bolsista PIBIC/CNPq. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

Os percevejos, principalmente da família Pentatomidae, são atacados por inúmeros parasitoides, destacando-se as moscas da família Tachinidae. A incidência do parasitismo por essas moscas tem ocorrido com frequência crescente em condições de campo. O objetivo deste trabalho foi determinar as espécies ocorrentes e sua flutuação populacional em percevejos adultos da espécie *Dichelops furcatus* (F.). As coletas foram realizadas, semanalmente, nas áreas experimentais da Embrapa Trigo, Passo Fundo e Coxilha – RS, de 05 de dezembro de 2014 a 13 de maio de 2015, nas culturas de soja (*Glycine max* L.), plantas daninhas [*Brassica rapa* L., *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch. e *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.], plantas de milho (*Zea mays* L.) voluntárias, árvore de aroeira mansa (*Schinus terebinthifolius* Raddi) e palhada, totalizando 24 coletas manuais por cerca de 2 horas cada uma. Encontraram-se quatro espécies de moscas parasitas: *Ectophasiopsis* sp. (90%); *Cylindromyia* sp. (3.3%); *Gymnoclytia* sp.1 (3.3%); e *Gymnoclytia* sp.2 (3.3%). Os resultados demonstraram que a flutuação de insetos parasitados variou de 26,8% (janeiro de 2015) a 6,7% (maio de 2015). A porcentagem média de fêmeas parasitadas encontradas durante o período foi de 53,7%, com uma relação média de 1,28 ovos/inseto; os machos analisados estavam com 46,2% de parasitismo, com uma relação média de 1,31 ovos/inseto. Em conclusão, demonstrase que o percevejo *D. furcatus* é atacado por diferentes espécies de moscas Tachinidae na região de Passo Fundo, RS, sendo essas agentes potenciais para o seu controle biológico.

Palavras-chave: parasitoides, percevejo-praga, controle biológico.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq

POTENCIAL DE CRESCIMENTO DO SISTEMA RADICULAR DE GENÓTIPOS DE TRIGO EM FUNÇÃO DA DISPONIBILIDADE DE FÓSFORO NO MEIO

**Daniel Jaeger de Oliveira¹; Eduardo Lopes da Silva¹; Fabiano Daniel De Bona^{2*};
Sylvia Morais de Sousa Tinoco³; Luciano Consoli²**

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Estagiário da Embrapa Trigo. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo.

O fósforo (P) é um dos macronutrientes mais limitantes ao crescimento das culturas agrícolas na maioria dos solos intemperizados das zonas tropicais e subtropicais do mundo e possui baixa eficiência de uso pelas plantas. O sistema radicular desempenha papel fundamental no aumento da eficiência de uso do P pelas plantas devido à baixa mobilidade deste nutriente no solo. De modo geral, quanto maior a ocupação da matriz do solo pelo sistema radicular, maiores são as chances de interceptação e absorção do P disponível pelas plantas. Por meio deste trabalho, objetivou-se identificar genótipos de trigo (*Triticum aestivum* L.) com elevado potencial de crescimento do sistema radicular em ambiente com alto e baixo P disponível. Avaliaram-se 100 genótipos de trigo pertencentes a coleção nuclear do programa de melhoramento da Embrapa Trigo. Utilizou-se solução nutritiva de Magnavaca modificada (pH 5,65) com 2,5 e 250 μM de P, como tratamentos de baixo e alto P, respectivamente, em um sistema composto de pastas de arquivo forradas com papel de germinação. Os experimentos foram realizados em câmara de crescimento com temperatura diurna média de $20 \pm 3^\circ\text{C}$, noturna de $14 \pm 1^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16 horas, sob aeração contínua. A solução nutritiva foi trocada a cada três dias. Três plântulas uniformes foram usadas para cada uma das três repetições. As plântulas de trigo foram colhidas 21 dias após a transferência para as pastas e avaliou-se a massa seca do sistema radicular após secagem em estufa com ventilação forçada regulada a 65°C . Os 100 genótipos de trigo foram classificados em ordem decrescente de acordo com a massa seca radicular. Considerando a variável massa seca como indicador de crescimento e desenvolvimento do sistema radicular, quatro genótipos de trigo (Colonista, Fengmai 11, Klein Lucero e M6 Synthetic) demonstraram maior capacidade de produção de raízes comparado aos demais genótipos avaliados, tanto em alta quanto em baixa disponibilidade de P no meio.

Palavras-chave: Massa seca, Nutrientes, Raízes, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo

POTENCIAL PRODUTIVO DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA

**Luiz Gustavo de Mello¹; Mércio Luiz Strieder²; João Leonardo Fernandes Pires^{2*};
Genei Antonio Dalmago²; Leandro Vargas²; Matheus Bristot³; José Luiz Manfio dos Santos³;
Lucas Eduardo Von Mühlen³; Rafael Dauernheimer³**

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UPF. Bolsista da Embrapa Trigo. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Estagiário da Embrapa Trigo.

A antecipação da época de semeadura de soja por produtores rurais é uma prática bastante utilizada no sul do Brasil. A justificativa é escapar do período de deficiência hídrica e da ferrugem asiática, comuns na fase reprodutiva da cultura. O objetivo do trabalho é avaliar o potencial produtivo de cultivares de soja em diferentes épocas de semeadura. O experimento foi conduzido na Embrapa Trigo em Passo Fundo/RS, na safra 2014/15. Os tratamentos foram seis cultivares de soja avaliadas em três épocas de semeadura. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com três repetições. As avaliações de Índice de Área Foliar (IAF) e rendimento de grãos foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$). A primeira época (E1) foi semeada antecipadamente (emergência-VE em 23/10/2014), a segunda época (E2) no período central (VE em 26/11/2014) e a terceira (E3) no final da época indicada (VE em 23/12/2014). Utilizaram-se as cultivares A 4725 RG (GM 5.3, tipo indeterminado), BMX Ativa RR (GM 5.6, tipo determinado), NA 5909 RG (GM 6.1, tipo indeterminado), BRS Tordilha RR (GM 6.2, tipo determinado), BMX Potência RR (GM 6.7, tipo indeterminado) e BRS 246 RR (GM 7.2, tipo determinado). IAF em R2 e R5 variou com as cultivares em cada época de semeadura. Em R5, o IAF variou de 3,1 a 9,3 na E1, de 4,6 a 11,9 na E2 e de 3,6 a 7,7 na E3. O rendimento de grãos na E1 não diferiu entre cultivares. Na E2, BMX Ativa RR apresentou maior rendimento de grãos, porém não diferiu de BMX Potência RR, NA 5909 RG e BRS Tordilha. Para E3, a BRS 246 RR foi a cultivar de menor rendimento de grãos, diferindo estatisticamente das demais. A antecipação da época de semeadura da soja em relação à época tradicional (novembro) não acarretou incremento no rendimento de grãos, mas a semeadura em época tardia, reduziu o rendimento de grãos.

Palavras-chave: *Glycine max*, rendimento de grãos, índice de área foliar.

Apoio: Embrapa Trigo

REAÇÃO DA LINHAGEM DE TRIGO DUPLO PROPÓSITO PF 010066 À GERMINAÇÃO NA ESPIGA EM PRÉ-COLHEITA

**Artur Chais¹; Germano Zem²; Ricardo Lima de Castro^{3*}; Eduardo Caierão³;
João Leonardo Fernandes Pires³; Eliana Maria Guarienti³**

¹Acadêmico do curso de Engenharia Química - UPF. Estagiário da Embrapa Trigo. ²Acadêmico do curso de Agronomia – UPF. ⁴Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador.

A germinação na espiga em pré-colheita é um dos principais problemas da triticultura no Sul do Brasil, particularmente nas áreas mais quentes com excesso de chuva no período de pré-colheita. Devido aos prejuízos causados na qualidade e no rendimento de grãos, os programas de melhoramento genético buscam desenvolver cultivares de trigo com tolerância à germinação na espiga. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação da linhagem PF 010066, candidata à nova cultivar de trigo duplo propósito da Embrapa, à germinação na espiga em pré-colheita. O trabalho foi realizado na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, nos anos 2014 e 2015. Além da linhagem PF 010066, foram avaliadas seis cultivares de trigo, incluindo testemunhas para reação de resistência e de suscetibilidade à germinação pré-colheita. De cada genótipo, foram coletadas 90 espigas no estágio de maturação fisiológica. Após a coleta, as espigas foram armazenadas em telado coberto para redução e uniformização da umidade. A seguir, as espigas foram submetidas ao teste de simulação de chuva em câmara de crescimento com temperatura de 20°C, sob nebulização intermitente durante 60 horas (precipitação total de 500 mm, aproximadamente). O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três repetições de 30 espigas. A reação à germinação na espiga foi avaliada considerando duas variáveis: (i) ocorrência de grãos germinados (GG) e (ii) número de queda (NQ), realizada em aparelho “Falling Number”. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância complementada pelo método de agrupamento de médias de Scott & Knott a 5%. As médias de GG e NQ variaram de 4,3 a 29,3% e de 92 a 184 s, respectivamente. A linhagem PF 010066 teve média de 9,7% de GG e de 164 s de NQ, sendo classificada no mesmo grupo de Scott & Knott das cultivares moderadamente resistentes (Quartzo e TBIO Sinuelo). A linhagem promissora de trigo duplo propósito PF 010066 tem moderada resistência à germinação na espiga em pré-colheita.

Palavras-chave: qualidade tecnológica, integração lavoura e pecuária, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo

RENDIMENTO DE GRÃOS DE SISTEMAS DE SUCESSÃO TRIGO-SOJA

**José Luiz Manfio dos Santos¹; João Leonardo Fernandes Pires^{2*}; Mércio Luiz Strieder²;
Luiz Gustavo de Mello³; Matheus Bristot³**

¹Acadêmico do curso de Agronomia - UFSM. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *orientador. ³Acadêmico do curso de Agronomia - UPF.

A sucessão trigo-soja é tradicionalmente, um dos sistemas mais adotados pelos produtores rurais no sul do Brasil. Porém, esse sistema vem sendo ameaçado pela antecipação da semeadura de soja. Em decorrência dessa ameaça realizou-se um trabalho com objetivo de avaliar a combinação de estratégias de inverno e verão visando à manutenção da viabilidade do sistema de sucessão trigo-soja. O experimento foi realizado na Embrapa Trigo em Passo Fundo/RS, na safra 2014/2015 com delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Avaliaram-se 24 sistemas de sucessão, utilizando a combinação de quatro estratégias de cultivos de inverno (aveia preta para semeadura antecipada de soja, trigo tardio em semeadura antecipada, trigo precoce no início da época de semeadura indicada e trigo precoce em meados da época) com seis estratégias de cultivo de verão envolvendo cultivares de soja de ciclos (GM entre 5.3 e 6.3) e tipos de crescimento distintos (determinado e indeterminado). A semeadura da soja ocorreu logo após a dessecação (aveia preta) ou colheita do trigo. As avaliações constaram do rendimento de grãos e componentes de rendimento. No inverno, o maior rendimento de grãos foi obtido com a estratégia de trigo tardio em semeadura antecipada (2.698 kg/ha). Na média das cultivares de soja, o rendimento de grãos da soja semeada antecipadamente foi inferior ao rendimento da soja semeada após as estratégias com trigos. No rendimento de grãos do sistema (inverno + verão), se destacam os sistemas com trigo tardio e as sojas BMX Energia RR, BMX Apolo RR, BMX Ativa RR, NA 5909 RG no verão; e dos sistemas com trigo precoce em meados da época e BMX Ativa RR e BMX Apolo RR no verão. O sistema com aveia preta, na média, apresentou rendimento 46% menor que o sistema de maior rendimento utilizando trigo. O estudo mostrou que a antecipação da semeadura de soja não resulta em aumento no rendimento de grãos, tanto da cultura quanto do sistema envolvendo culturas de inverno.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, *Glycine max*, sistemas de produção.

Apoio: Embrapa Trigo

TRATAMENTO DE CENTRIFUGAÇÃO E SEU EFEITO NA TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA TRANSIENTE DE EMBRIÕES IMATUROS DE TRIGO

Simone Ramos Ribeiro¹; Elene Yamazaki Lau²

¹Acadêmica do curso de Biomedicina - ULBRA. Estagiária de Graduação. ²Pesquisadora da Embrapa Trigo, orientadora.

A transformação genética é fundamental para transferência de genes, independente da via sexual, entre espécies. O método mais utilizado é por meio do uso de *Agrobacterium tumefaciens*, sendo que vários fatores podem influenciar na eficiência de desempenho da técnica. Especialmente: a qualidade e estágio dos embriões imaturos, genótipo da planta, composição dos meios de cultura, estirpe da bactéria, uso de compostos fenólicos, aplicação de estresse físico e outros. Dentre estes, o estresse físico causado pela centrifugação dos embriões imaturos antes da inoculação com a bactéria é relatado como importante fator para aumentar a eficiência de transferência do T-DNA da bactéria para célula vegetal. Desta forma, este trabalho objetivou analisar o efeito da centrifugação anterior à inoculação na eficiência de transformação transiente em embriões imaturos de trigo BR 18 Terena. Para tanto, os embriões imaturos foram coletados nove a 14 dias após a antese para os procedimentos de transformação genética utilizando *A. tumefaciens* AGL1 pAL154/pAL156. O experimento constou de cinco tratamentos com seis repetições, sendo T1, sem centrifugação; T2 a T5 com 10 min de centrifugação (16.100 x *g* a 4°C). T3 foi adicionado de agitação dos explantes na metade do tempo; T4 a cada 3 min e 20 s e T5 a cada 2 min e 30 s. Os focos transformados foram identificados pelo teste histoquímico para GUS (β -glucuronidase) três dias após o co-cultivo. Foram avaliados os focos por explante e a localização desses nos explantes. Não houve diferença estatística entre os tratamentos quanto aos focos por explante. Os focos transformados em todos os tratamentos localizaram-se principalmente na região do escutelo, local de formação dos embriões somáticos. Conclui-se que a centrifugação e a agitação aplicadas não afetam a eficiência de transformação transiente dos embriões imaturos de trigo BR 18-Terena.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, *Agrobacterium tumefaciens*, tratamento físico de explantes.

Apoio: Embrapa Trigo

VARIABILIDADE DE VIRULÊNCIA DE DIFERENTES ISOLADOS DE *Pyricularia oryzae* EM PLANTAS JOVENS DE TRIGO

Aline Casassola¹; Caroline Turchetto²; Gisele Abigail Montan Torres^{3*}; Luciano Consoli³

¹Acadêmica do curso de Agronomia - UPF. ²Bolsista de Pós Doutorado, PNPd/CNPq. ³Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *orientadora.

A brusone de trigo, causada pelo fungo *Pyricularia oryzae* Sacc. (teleomorfo *Magnaporthe oryzae*), é uma doença de espiga diagnosticada pela primeira vez no Brasil em 1985, no estado do Paraná. Atualmente, o patógeno já foi registrado em outros estados do país, inclusive no Rio Grande do Sul. A severidade da doença varia de acordo com diversos fatores, sendo os principais: região de ocorrência, cultivar hospedeira e isolados do patógeno. Quanto ao último fator, prévios estudos já identificaram grande variabilidade genética dos isolados de *P. oryzae*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a diferença de severidade da doença em duas cultivares de trigo inoculadas com diferentes isolados do patógeno. Foram inoculadas 194 plantas jovens (estádio 13-14 da escala de Zadoks) das cultivares Anahuac 75 e Trigo BR 18-Terena, com 52 isolados do fungo, variando entre 3 a 4 plantas por isolado. Foi utilizada a terceira ou quarta folha das plântulas de trigo para inoculação. Os sintomas foram avaliados identificando-se o tipo de lesão e avaliando-se a severidade da doença por dois métodos: visualmente, e com o uso do programa de análise de imagens Image J. A severidade da doença foi determinada através da proporção entre a área com sintomas e a área total da folha, estimadas pelo programa. Ainda, para cada isolado considerado no estudo foi calculado um índice de doença, considerando-se a severidade e a concentração da suspensão de inóculo empregada. Os resultados mostraram a predominância do tipo de lesão 4, para todos os isolados. Diferenças consideráveis nos índices de doença estimados puderam ser observadas. Estes dados são de muita importância para programas de melhoramento genético que visem à obtenção de genótipos com maiores níveis de resistência ao fungo.

Palavras-chave: brusone, *Magnaporthe oryzae*, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq



RESUMOS
PÓS GRADUAÇÃO

ALIMENTAÇÃO DO PERCEVEJO PENTATOMÍDEO *Piezodorus guildinii* (WESTWOOD) EM PLANTAS DE SOJA ATRAVÉS DO MONITORAMENTO ELÉTRICO

Tiago Lucini¹; Antônio Ricardo Panizzi²

¹Estudante de doutorado em Entomologia - UFPR. Bolsista CAPES. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, orientador.

O monitoramento elétrico, nomeado de EPG (*Electrical penetration graph*) tem sido amplamente empregado na caracterização das atividades alimentares de insetos picadores-sugadores, principalmente pulgões e cigarrinhas. Entretanto, essa técnica tem sido pouco explorada no estudo da alimentação de percevejos, principalmente da família Pentatomidae, a qual inclui uma vasta gama de percevejos de importância agrícola. Logo, o objetivo do trabalho foi estudar o comportamento alimentar do percevejo pentatomídeo *Piezodorus guildinii* (Westwood), caracterizando as diferentes formas de ondas e os tecidos vegetais explorados pelo inseto durante sua alimentação. Os percevejos monitorados, todas fêmeas adultas com idade similar, foram oriundos de criação de laboratório. Os testes de alimentação foram realizados em plântulas (estádio V2) e em vagens de soja (estádio R5) da cv. BRS Tordilha. Nas plântulas foi avaliada a alimentação em duas estruturas, folhas e hastes. O tempo de gravação das atividades alimentares na plântula e na vagem foi de 8 horas. A correlação da forma de onda com o local de alimentação foi realizada pelas características elétricas da onda e via histologia de tecidos. Durante a alimentação de adultos de *P. guildinii* sobre folhas, hastes e vagens de soja, foram gravados seis distintas formas de ondas, nomeadas: Np, R, Pg1, Pg2, Pg3a e Pg3b. Em Np a fêmea permanece parada ou caminhando sobre a superfície da planta. Na onda R a fêmea toca o tecido vegetal com seu rostró, buscando um local para inserção dos estiletes. A onda Pg1 representa a inserção e caminhamento dos estiletes no tecido vegetal em direção ao sítio de alimentação e também a formação da bainha salivar. A onda Pg2 representa as atividades alimentares nos vasos do xilema, e a onda Pg3 foi observada apenas durante a alimentação do percevejo na vagem e representa as atividades dos estiletes no endosperma da semente, sendo que, Pg3a, possivelmente, represente a salivacão, e Pg3b a ingestão do conteúdo celular.

Palavras-chave: atividades alimentares, monitor EPG, gráfico de alimentação.

Apoio: Embrapa Trigo / Capes

CARACTERIZAÇÃO DE GENES CANDIDATOS DE RESISTÊNCIA À *Magnaporthe oryzae* EM TRIGO

**Jéssica Rosset Ferreira¹; Carolina Cardoso Deuner²; Gisele Abigail Montan Torres^{3*};
Caroline Turchetto⁴; Luciano Consoli³; Sandra Maria Mansur Scagliusi³;
Antonio Nhani Júnior³; Eliseu Binneck⁵; José Maurício Cunha Fernandes³**

¹Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia – UPF. Bolsista Capes. ²Professora do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UPF, orientadora. ³Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *co-orientadora.

⁴Bolsista de Pós Doutorado, PNPd-CNPq. ⁵Pesquisador da Embrapa Soja.

A brusone, causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae*, é uma das principais doenças fúngicas do trigo e foi descrita no Brasil, pela primeira vez, em 1985. Ainda hoje, são poucos os relatos de genótipos de trigo resistentes ao patógeno. Com objetivo de identificar genes candidatos de resistência a *M. oryzae*, em 2009, a Embrapa Trigo iniciou a abordagem “*Wheat BGI, Wheat Blast Genes Interaction*” em que desde 2010, coleções de germoplasma de trigo são caracterizadas, em campo (sob alta pressão de inóculo) e em condições controladas de ambiente, quanto à reação a brusone. Dezenas de genótipos foram identificados como fontes de genes de resistência à infecção de *M. oryzae*. Paralelamente aos estudos de fenotipagem, análises transcriptômicas foram conduzidas, e genes-candidatos (GC) de resistência foram identificados. Neste contexto, o presente trabalho tem como primeiro objetivo a caracterização molecular dos GC de resistência de trigo a *M. oryzae*, em genótipos previamente identificados como contrastantes quanto à reação à doença. Dez genótipos, previamente caracterizados fenotipicamente em viveiros de brusone de trigo, serão avaliados quanto à resposta à infecção a três isolados do patógeno. Desse modo, espera-se caracterizar interações específicas planta-patógeno comparativamente a respostas de resistência a campo. Um segundo objetivo é a caracterização fenotípica de uma população duplo-haplóide de trigo, de um cruzamento de genótipos contrastantes quanto à reação à doença. A partir da caracterização da população de mapeamento biparental duplo-haplóide, serão identificados QTLs de resistência à *M. oryzae*. Os genes candidatos de resistência validados nesta pesquisa, poderão ser empregados como ferramentas de seleção em programas de melhoramento genético de trigo.

Palavras-chave: brusone, resistência genética, prospecção gênica.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq / Capes

CARACTERIZAÇÃO DE GERMOPLASMA DE AVEIA: ASPECTOS MORFOLÓGICOS, MOLECULARES E REAÇÃO À BRUSONE

**Jossana Santos¹; Simone Meredith Scheffer Basso²; Nadia Canali Lângaro²;
Sandra Patussi Brammer³; João Leodato Nunes Maciel³; Alfredo do Nascimento Junior³;
José Maurício Cunha Fernandes³**

¹Mestranda do Programa de Pós Graduação em Agronomia - UPF. Bolsista Capes/Embrapa. ²Professora da Universidade de Passo Fundo. ³Pesquisador da Embrapa Trigo.

A importância econômica da aveia diz respeito ao desenvolvimento e proteção de novas cultivares com potencial de rendimento, qualidade industrial, nutritiva e resistência a doenças. Entre os fatores bióticos que afetam o desenvolvimento dessa cultura destaca-se a brusone, causada pelo fungo *Pyricularia oryzae*, ocasionando lesões em toda parte aérea da planta. Portanto, a busca por genótipos resistentes a essa doença poderá auxiliar os melhoristas na escolha das cultivares. Para que novos materiais possam ser protegidos é necessária a caracterização morfológica por meio de descritores. Contudo, os descritores morfológicos apresentam limitações decorrentes tanto pela influência ambiental sobre alguns caracteres, como pela avaliação subjetiva de outros. A alternativa utilizada na distinção de genótipos é o uso de marcadores moleculares, tais como os microssatélites, que podem desempenhar papel importante como fonte adicional de informações. O trabalho objetiva caracterizar cultivares de aveia por meio de descritores morfológicos, moleculares e quanto à reação à brusone para uso em programas de melhoramento genético. Na caracterização morfológica, serão avaliadas cinco cultivares de aveia-branca em duas épocas de semeadura, no campo experimental da UPF. A caracterização seguirá as normas oficiais para *Avena* spp. As análises de microssatélites e reação à brusone serão realizadas na Embrapa Trigo, em 20 cultivares de aveia-branca e dez de aveia-preta. A reação das 30 cultivares de aveia à brusone será realizada nos estádios de planta jovem e adulta. Os experimentos serão conduzidos em ambiente controlado e deverão ser utilizados isolados de *P. oryzae* obtidos de plantas de aveia. Ao final deste estudo serão disponibilizados aos melhoristas informações das cultivares, devidamente caracterizadas quanto aos aspectos morfológicos, moleculares e informações sobre resistência à brusone.

Palavras-chave: *Avena* spp., *Pyricularia oryzae*, descritores morfológicos, microssatélites.

Apoio: Embrapa Trigo / Capes / UPF

ESTUDO FUNCIONAL DE GENES ENVOLVIDOS NA DETOXIFICAÇÃO CELULAR EM RESPOSTA À FERRUGEM DA FOLHA EM TRIGO

Andréia Caverzan¹; Alice Casassola²; Sandra Patussi Brammer^{3*}; Márcia Soares Chaves³

¹Programa Nacional de Pós-Doutorado, Bolsista PNPd/CNPq, Embrapa Trigo. ²Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UPF. ³Pesquisadora Embrapa Trigo, *orientadora.

O estresse oxidativo nas plantas gera um aumento dos níveis de moléculas tóxicas, encontradas em vários compartimentos subcelulares, denominadas de Espécies Reativas de Oxigênio (ERO). O desequilíbrio no sistema de defesa antioxidante da planta induz alterações na expressão de genes envolvidos em diversas rotas metabólicas importantes, incluindo defesa contra patógenos e estresses abióticos. Para controlar os níveis de EROs, gerados durante o estresse, as plantas possuem um sistema de defesa antioxidante. Plantas de trigo da cultivar Toropi, inoculadas com *Puccinia triticina*, agente causal da ferrugem da folha, foram analisadas via sequenciamento de RNA (RNA-Seq), o qual possibilita analisar e estudar o perfil do transcriptoma de uma espécie. Vários genes de diferentes rotas metabólicas apresentaram expressão alterada em plantas inoculadas com o fungo, inclusive genes envolvidos com o sistema antioxidante. Sendo assim, o presente estudo objetiva, através dos dados disponíveis do RNA-seq, a exploração funcional, por meio de análise de bioinformática, dos genes envolvidos com a eliminação de produtos tóxicos nas células durante a infecção por *P. triticina*. Além disso, visa comparar esses genes, identificados em trigo, com os de outras gramíneas, para a caracterização funcional dos mesmos. Através de análises por PCR em Tempo Real (RT-qPCR), o perfil de expressão desses genes foi avaliado em plantas de Toropi inoculadas com *P. triticina* nos seguintes tempos: 0, 6, 12 e 24 horas após a inoculação. Em todos os casos, foram observadas alterações no padrão de expressão. Em continuidade, serão realizadas outras análises *in silico*, principalmente no que se refere aos domínios e assinaturas características das diferentes classes de proteínas identificadas, bem como de análises filogenéticas entre as espécies. Serão utilizados bancos de dados especializados visando à caracterização funcional dos genes em estudo.

Palavras chave: *Puccinia triticina*, *Triticum aestivum* L., expressão gênica.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq / Fapergs

PRODUTIVIDADE E VALOR NUTRITIVO DE GRÃOS DE CEVADA SUPERPRECOCE BRS ALIENSA NO OUTONO EM DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO E ÉPOCAS DE SEMEADURA

**Valdéria Biazus¹; Renato Serena Fontaneli²; João Leonardo Fernandes Pires²;
Henrique Pereira dos Santos²; Daniela Favero¹; Alison Rian Tavares¹;
Ingrid de Almeida Rebechi³**

¹Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - UPF. ²Pesquisador Embrapa Trigo. ³Faculdade de Agronomia - IDEAU.

A produção de grãos de cevada superprecoce na entressafra verão/inverno pode se tornar uma alternativa de manejo para a otimização de áreas agrícolas, produzindo grãos e mantendo cobertura no solo. A cevada é uma excelente opção de inverno para o sistema produtivo agropecuário no Sul do Brasil devido a sua precocidade que permite semear e colher antes do trigo. Além disso, o grão da cevada apresenta adequado valor nutritivo e pode ser uma opção no manejo alimentar de animais de produção, levando à redução significativa dos custos de alimentação, sem haver queda nos índices produtivos. O objetivo do estudo foi de avaliar a produtividade e o valor nutritivo de grãos de cevada superprecoce BRS Aliensa para alimentação animal e identificar o manejo específico da cultura na entressafra verão/inverno, por meio de épocas de semeadura e fracionamento de adubação nitrogenada. Um experimento foi conduzido no campo experimental da Embrapa Trigo em Passo Fundo – RS, no delineamento em blocos ao acaso, em fatorial (8 x 2), oito doses de nitrogênio (kg de N/ha⁻¹) na base e em cobertura (0/0, 0/40, 20/0, 20/40, 40/0, 40/40, 80/0, 80/40) e duas épocas de semeadura (fevereiro e março). Foram avaliados a produtividade e o valor nutritivo dos grãos de cevada, estimados teores de proteína bruta (PB), fibra insolúvel em detergente neutro (FDN), fibra insolúvel em detergente ácido (FDA) e nutrientes digestíveis totais (NDT). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando necessário, comparados pelo teste de Tukey a 5% de significância. As diferentes épocas de semeadura não influenciaram o rendimento de grãos. As maiores doses de N fracionado e não fracionado se destacaram positivamente para o rendimento e teor de PB nos grãos. A segunda época de semeadura obteve os melhores resultados para valor nutritivo, pois foi possível constatar que a PB e o NDT obtiveram valores mais elevados e o FDN e FDA valores mais baixos quando comparada com a primeira época.

Palavras-chave: *Hordeum vulgare*, precocidade, adubação nitrogenada, valor nutritivo, rendimento de grãos.

Palavras-chave: Embrapa Trigo

PROSPECÇÃO DE GENES RELACIONADOS À INTERAÇÃO DE *Magnaporthe oryzae* COM TRIGO

**Caroline Turchetto¹; Hebert Hernán Soto Gonzáles¹; Jéssica Rosset Ferreira²;
Gisele Abigail Montan Torres^{3*}; Luciano Consoli³; Antonio Nhani Júnior³; Eliseu Binneck⁴**

¹Pós Doutorado PNPQ-CNPQ-Embrapa Trigo. ²Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Agronomia - UPF, Bolsista Capes. ³Pesquisador(a) da Embrapa Trigo, *orientadora. ⁴Pesquisador da Embrapa Soja.

A economia mundial enfrenta insegurança alimentar, e a demanda por aumento da produção agrícola nunca foi tão grande. Juntamente com o arroz e o milho, o trigo é uma proporção substancial das calorias ingeridas pela população humana, quer diretamente ou através de alimentos para o gado e outras espécies de animais. Doenças, em geral, apresentam sérios entraves à produção de trigo. *Magnaporthe oryzae* foi identificado, nos anos 1980 no Brasil, como agente causal de uma nova e restritiva doença em espigas de trigo, a brusone. Atualmente, a doença já foi relatada em países da América do Sul (Bolívia, Paraguai e Argentina). Poucas cultivares de trigo são conhecidas como sendo resistentes ao patógeno. O conhecimento dos genes expressos em um genoma, bem como seus níveis de expressão em determinada condição, fornecem informações importantes sobre diferentes processos celulares, auxiliando na elucidação da função destes genes e possíveis envolvimento em mecanismos de defesa contra o patógeno. O objetivo do trabalho foi encontrar genes que sejam diferencialmente expressos entre as condições controle e inoculada com *M. oryzae* em um genótipo de trigo previamente identificado como candidato-resistente. Para isso foi utilizada a técnica de Biblioteca Subtrativa Supressiva pela qual foram obtidas 420 sequências diferencialmente expressas. A biblioteca foi validada por meio de experimentos de RT-PCR quantitativa, pelo qual foi possível confirmar as diferenças de expressão. Interessantemente, 30% desses genes estão relacionados com respostas a estímulos bióticos e com a regulação de importantes processos biológicos celulares. O estudo dos produtos proteicos desses genes poderá contribuir para a compreensão dos mecanismos moleculares de defesa desenvolvidos por este genótipo contra o fungo causador da brusone.

Palavras-chave: brusone, genes-candidatos, *Triticum aestivum*.

Apoio: Embrapa Trigo / CNPq / Capes

SENSIBILIDADE *IN VITRO* DE *Pyricularia oryzae* DO TRIGO A FUNGICIDAS

**Cristina Boaretto¹; João Leodato Nunes Maciel^{2*}; Anderson Luiz Durante Danelli³;
Walter Boller⁴; José Maurício Cunha Fernandes²**

¹Mestranda em Agronomia - UPF. Bolsista CAPES. ²Pesquisador da Embrapa Trigo, *coorientador; ³Professor da Universidade Federal do Pampa; ⁴Professor da Universidade de Passo Fundo, orientador.

Dentre as medidas de manejo integrado para o controle de brusone do trigo (*Pyricularia oryzae*) está a aplicação de fungicidas na parte aérea das plantas. Entretanto, não tem demonstrado níveis satisfatórios de controle da doença, levantando a hipótese de que há alteração na sensibilidade do patógeno aos fungicidas utilizados. O presente trabalho objetivou determinar a sensibilidade *in vitro* de seis isolados de *P. oryzae* de diferentes estados brasileiros, aos ingredientes ativos carbendazim, triciclazol, tebuconazol, protioconazol, protioconazol+trifloxistrobina e trifloxistrobina. Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e em duplicata, adicionando diferentes concentrações de fungicida (0,0; 0,01; 0,1; 1,0; 10,0 e 100,0 mg L⁻¹) ao meio de cultura. Para os triazóis, o benzimidazol e o triciclazol, mediu-se o crescimento miceliano e, para a estrobilurina, contaram-se os esporos germinados e não germinados. A concentração que inibiu 50% do crescimento miceliano e/ou germinação do esporo (CI50) encontrada para cada fungicida, permitiu classificar os isolados em altamente sensível, muito sensível, sensível, moderadamente sensível e insensível. Observou-se insensibilidade para trifloxistrobina para os isolados dos estados do PR, SP, MG, GO, RS, e não para o isolado do MS. Para os fungicidas carbendazim e protioconazol+trifloxistrobina, os isolados puderam ser classificados em altamente sensível, com exceção do isolado de GO. Esse isolado, por sua vez, diferenciou-se dos demais por ter apresentado alteração de sensibilidade para todos os grupos químicos testados. A insensibilidade aos triazóis só foi encontrada para o isolado de MG para o tebuconazol. A variabilidade encontrada é um indicativo de que a alteração da sensibilidade do patógeno aos ingredientes ativos esteja influenciando o desempenho dos fungicidas para o controle de brusone do trigo a campo.

Palavras-chave: controle químico, brusone do trigo, concentração inibitória.

Apoio: Embrapa Trigo / Capes

