

INFORMATIVO

MERIDIONAL



Publicação da Fundação Meridional de Apoio à Pesquisa Agropecuária

www.fundacaomeridional.com.br

DEZEMBRO DE 2017 • ANO 17 • Nº 64

Impresso Especial

9912296075/2012-DR/PR
FUND MERIDIONAL DE APOIO A PESQ AGROP
CORREIOS



SUPERIORIDADE GENÉTICA

Cultivares de trigo TOP 5000 se destacam em ano atípico para a cultura

[Página 5](#)

SUSTENTABILIDADE

Variedades BRS são excelentes alternativas para as áreas de refúgio em lavouras com soja Intacta®

[Página 7](#)

PLANEJAMENTO

Pesquisadores recomendam zoneamento para reduzir riscos na safra de trigo

[Página 8](#)

IPR POTYPORÃ CHEGA AO MERCADO COM PERFORMANCE TOP 5000

Nova variedade de trigo reúne alta produtividade com excelente qualidade industrial

[Saiba mais sobre este lançamento na página 4](#)





APOSTANDO NO NOSSO PORTFÓLIO

Raphael Rodrigues Fróes
Diretor-Presidente da Fundação Meridional

Em tempos de grande concorrência, apresentar diferencial, tecnologia e resultado é questão de sobrevivência. Estamos fechando 2017 com perspectivas que nos animam muito. As cultivares desenvolvidas pela Embrapa e Iapar com apoio da Fundação Meridional representam um excelente portfólio, que deverá muito em breve nos colocar novamente entre os grandes do mercado de sementes.

Nos últimos anos conseguimos evoluir enfrentando a massiva concorrência de multinacionais. Por isso, estamos em um caminho de expansão, buscando atingir 20% do nosso mercado de sementes, meta em que eu acredito ser possível conquistar.

E afirmo isto com base em todo o esforço empreendido. Tudo fruto da alta tecnologia oferecida, aliada a ações de aproximação com o agricultor - expansão de nossos Agentes Técnicos de Mercado, realização de dias de campo, implantação de lavouras expositivas e a presença em grandes eventos do agronegócio.

Estou ciente de que neste próximo ano teremos um recuo pequeno em comparação à esplêndida produtividade da safra passada, mas temos a possibilidade de bons preços. Temos de ficar atentos à volatilidade do câmbio, não há como fugir. Aproveito este último informativo de 2017 para desejar um natal e um ano novo repleto de realizações e alegrias. E que em 2018 possamos somar ainda mais ações e multiplicar excelentes resultados para o agronegócio brasileiro.

Esta é uma publicação da **Fundação Meridional de Apoio à Pesquisa Agropecuária**, entidade com sede em Londrina-PR. Av. Higienópolis, 1.100, 4º andar, Cep 86020-911 | Fone (43) 3323-7171 | Fax (43) 3324-6742.
meridional@fundacaomeridional.com.br | www.fundacaomeridional.com.br

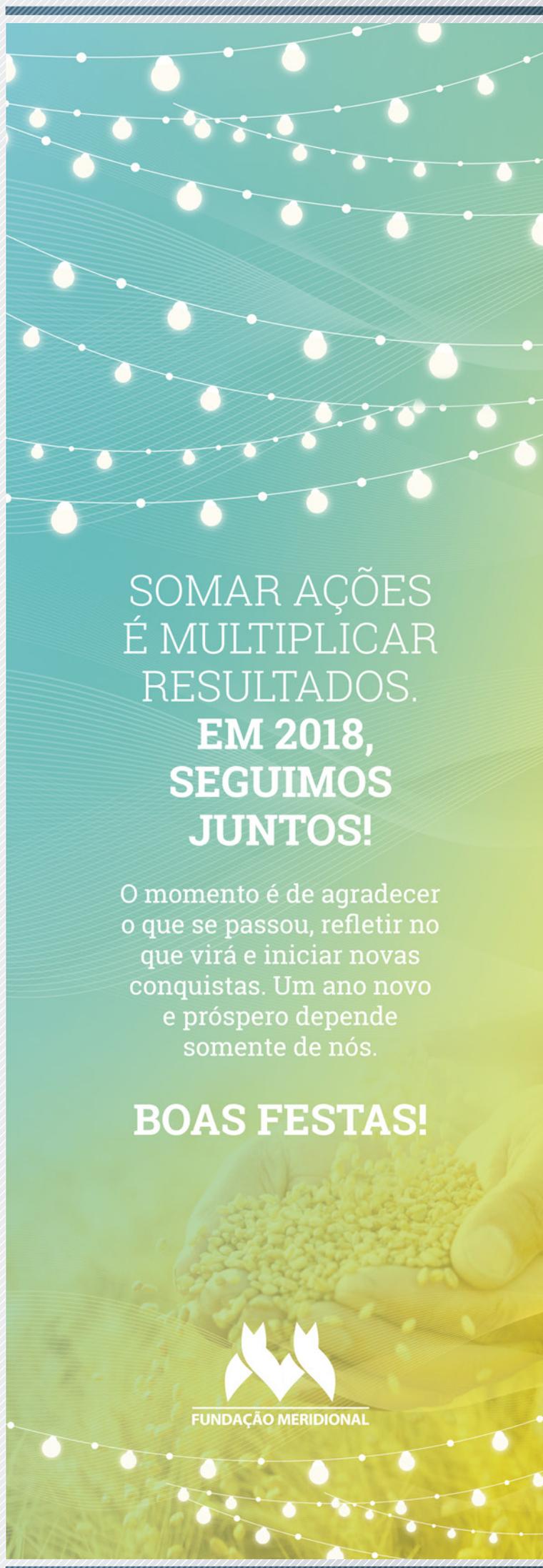
CONSELHO EXECUTIVO

Diretor-Presidente: Raphael Rodrigues Fróes | Diretor-Secretário: Josef Pfann Filho | Diretor-Tesoureiro: Romildo Birelo | Jornalista Responsável: Pedro Livoratti (Registro Profissional: 2426/10/33 PR) | Fotos: Carlos Lásaro Pereira de Melo, Carlos Roberto Riede, Fundação Meridional, Locação Nacional e Sementes Sorria | Colaboração: Lebna Landgraf do Nascimento | Projeto Gráfico: Guerra Propaganda | Impressão: Midiograf | Tiragem: 2.000 exemplares
Informações: (43) 3323-7171 - imprensa@fundacaomeridional.com.br

PARCEIROS:



EXPEDIENTE



SOMAR AÇÕES
É MULTIPLICAR
RESULTADOS.
**EM 2018,
SEGUIMOS
JUNTOS!**

O momento é de agradecer o que se passou, refletir no que virá e iniciar novas conquistas. Um ano novo e próspero depende somente de nós.

BOAS FESTAS!



MELHORAMENTO DO PLANTIO DIRETO COM A IMPLANTAÇÃO DO CONSÓRCIO MILHO SAFRINHA X BRACHIARIA RUZIZIENSIS

O plantio direto é sem dúvida uma das maiores práticas de manejo descobertas para conservação de solos. Os egípcios, nas margens do rio Nilo, juntamente com os Incas nas áreas vulcânicas férteis na região dos Andes, utilizando-se de ferramentas para efetuar o plantio em pequena escala, já praticavam o plantio direto, mesmo sem se dar conta que, de alguma forma, já estariam contribuindo e muito, para a conservação do solo.

Com a modernização da agricultura e com a descoberta dos herbicidas, é que realmente o plantio direto se tornou viável. Já no plantio convencional, o controle das plantas daninhas se dava principalmente com o removimento do solo, através dos arados, e essa prática começou a chamar a atenção dos produtores quanto aos danos das erosões.

Os primeiros ensaios na América Latina foram feitos em 1971, pela Embrapa, na região de Londrina - PR. Em 1972 teve iní-

cio o plantio direto em soja. Porém, o que praticamos ao longo de todos esses anos, é um plantio "semi-direto", uma vez que as palhadas produzidas pelas culturas anteriores não são suficientes para segurar as enxurradas das chuvas pesadas.

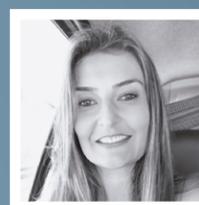
Com isso, teve início o desenvolvimento de algumas práticas para melhorar o plantio direto. Uma delas foi o consórcio *Brachiaria ruziziensis* X Milho safrinha, onde a Sementes Sorria, em parceria com a Fundação Agrisus, começou a desenvolver um trabalho, juntamente com os agricultores regionais, onde os resultados são demonstrados no Dia de Campo da empresa.

Os trabalhos apresentados vem surtindo efeitos positivos junto aos agricultores da região, que estão cada vez mais interessados neste tipo de plantio. Portanto, a Sementes Sorria está quebrando essas barreiras para que haja um maior investimento em coberturas verdes, princi-

palmente consorciado, pois além dos resultados de cobertura para o solo, ainda tem a rentabilidade da cultura consorciada.

Com o plantio da *Brachiaria ruziziensis*, além de diminuir a erosão, ainda tem um solo mais aerado, mais coberto, com menor absorção de calor, e consequentemente, solo com maior retenção de água, o que propicia um maior "fôlego" em anos de veranico.

Portanto, graças a esse trabalho de campo, a Sementes Sorria tem uma crescente adesão desse tipo de plantio, o que auxilia na otimização do plantio direto além de contribuir para o meio ambiente.



Autora:
Adriana S. Toregiani Bonatto
Responsável Técnica
Sementes Sorria

PORTFÓLIO TOP 5000 SERÁ O GRANDE DESTAQUE NOS PRINCIPAIS EVENTOS DO AGRONEGÓCIO

Pelo segundo ano, a Fundação Meridional participará dos principais eventos do agronegócio brasileiro dentro da estratégia de dar maior visibilidade às variedades de soja TOP 5000, desenvolvidas em parceria com a Embrapa. Produtores rurais e parceiros poderão conhecer o portfólio completo em instalações modernas e amplas, com conforto e qualidade.

Para o Diretor-Presidente da Fundação Meridional, Raphael Rodrigues Fróes, nesta safra serão três eventos a mais em relação a 2017. O objetivo é inovar na apresentação da tecnologia oferecida pelas cultivares BRS, oferecendo aos agricultores e técnicos conforto, além de apresentar a campo o desempenho das variedades TOP 5000. Ele afirma que este

trabalho se soma a outras ações estratégicas como o Projeto Lavouras Expositivas e o Fórum Tecnológico da Soja.

Para o gerente executivo da Fundação Meridional, Ralf Udo Dengler, a participação nesses grandes eventos é importante para evidenciar a superioridade genética das cultivares TOP 5000. Dengler também destaca a presença de pesquisadores da Embrapa nos estandes, dando orientações e sanando dúvidas dos agricultores e da equipe técnica. "O estande da Fundação Meridional nessas feiras será um ponto de encontro para agricultores, técnicos e pesquisadores", afirma Dengler.



EVENTO	LOCAL	DATA - 2018
C. Vale	Palotina - PR	16/01 a 18/01
Showtec	Maracaju - MS	17/01 a 19/01
Safratec	Floresta - PR	24/01 e 25/01
21º Show Tecnológico de Verão	Ponta Grossa - PR	21/02 e 22/02
23º Dia de Campo Copercampos	Campos Novos - SC	27/02 a 01/03
Dia de Campo de Verão da Agrária	Guarapuava - PR	28/02 e 01/03
Tecnoagro	Chapadão do Sul - MS	14/03 e 15/03
Tecnoshow Comigo	Rio Verde - GO	09/04 a 13/04

IPR POTYPORÃ CHEGA AO MERCADO COM PERFORMANCE TOP 5000



A partir da próxima safra, o tricultor poderá contar com o **IPR Potyporã**, variedade que une alta produtividade e excelente qualidade industrial. O lançamento irá contribuir com a cadeia produtiva do trigo por se tratar de um material com excelente adequação à produção de pães, tanto do tipo francês, como o de forma. Para se ter uma dimensão de produtividade, a cultivar alcançou 6.370 kg/ha na Região 1 de Santa Catarina. A variedade ainda obteve média de Força de Glúten (valor W), de 248×10^4 joules, nas regiões onde é indicada.

Segundo o pesquisador do Iapar, Carlos Roberto Riede, o **IPR Potyporã** tem ampla adaptação para cultivo, com ciclo médio de 65 dias para o espigamento e 123 dias até a maturação. Apresenta boa sanidade, resistência ao acamamento e à germinação pré-colheita, e tolerância ao alumínio tóxico do solo.

Ele explica que o **IPR Potyporã** possui ainda ótima adaptação para as três regiões de VCU, englobando os quatro estados de atuação da Fundação Meridional. Estudo para avaliação da adaptabilidade e estabilidade fenotípica (produtiva), realizado este ano (cujo o clima foi desfavorável para o trigo), demonstrou média geral de rendimento de grãos de 4.734 kg/ha, com alta responsividade à melhoria do ambiente de cultivo.

Para o coordenador técnico de transferên-



cia de tecnologia da Fundação Meridional, Milton Dalbosco, a variedade apresenta todas as características exigidas pelos produtores, com destaque para a excelente produtividade e a alta qualidade industrial.

“Entendemos que estamos diante de uma cultivar inovadora e espetacular, que tem tudo para garantir uma boa participação no mercado”, afirmou o coordenador.

IAPAR INOVA COM O IPR PANATY

Em fase de pré-lançamento na safra 2018, o **IPR Panaty** inova por apresentar a característica integral, de coloração branca. A variedade foi desenvolvida para possibilitar pães e demais produtos integrais, com sabor suave em comparação ao trigo vermelho. Para o pesquisador, Carlos Riede, a cultivar pode ser uma estratégia de introdução de produtos integrais na alimentação do público infanto-juvenil.

Entre outras vantagens para a indústria, o **IPR Panaty** pode também ser uma alternativa para a indústria investir em produtos

diferenciados. “A farinha produzida pode ser utilizada no fabrico de diversos tipos de pães, bolachas, biscoitos e massas. O consumidor brasileiro de maneira geral gosta de novidades”, afirma ele. Entre as características comerciais, a variedade apresenta-se extremamente inovadora com altíssimo rendimento de grãos, porte baixo, resistência ao acamamento, ciclo precoce, com média de 65 dias para o espigamento e 111 dias para a maturação. Quanto à qualidade tecnológica, trata-se de trigo enquadrado na Classe Pão, com valor médio de W de 238×10^4 joules.



CULTIVARES DE TRIGO TOP 5000 DEMONSTRAM SUPERIORIDADE

Genética diferenciada, aliada à sanidade e alta tecnologia proporcionaram às variedades de trigo TOP 5000, desenvolvidas pela Fundação Meridional e parceiros, ótimas alternativas mesmo em um ano atípico para a cultura. Este ano os agricultores enfrentaram grandes adversidades climáticas, longos períodos mais secos e outros com chuvas recorrentes em volumes muito expressivos, prejudicando esta safra de

trigo. Mesmo diante deste cenário, as cultivares **BRS Sanhaço**, **BRS Graúna**, **IPR Potyporã** e **IPR Taquari** se destacaram pela produtividade, qualidade e rusticidade, demonstrando no campo todo o potencial tecnológico, que justificam o título TOP 5000.

Segundo o coordenador técnico de transferência de tecnologia da Fundação Meridional, Milton Dalbosco, "todas as variedades produzidas

pelo Iapar e Embrapa oferecem segurança e estabilidade, contemplando rusticidade frente condições adversas, sem perder as altas produtividades". Ele esclarece que o produtor precisa observar sempre que quanto maiores e mais atributos uma cultivar carrega, maior é a probabilidade de sucesso com esta variedade e consequentemente maximiza os resultados. Saiba mais sobre o Portfólio TOP 5000:



BRS Sanhaço

Material inovador e de ciclo médio, com boa resistência a manchas foliares, giberela e debulha, associada à excelente capacidade de perfilhamento, sobretudo em regiões frias. Entre outros atributos, o **BRS Sanhaço** apresenta tolerância a solos com alumínio, característica que resulta em mais segurança em época de estiagem. Ele também se caracteriza como Trigo Pão, com ótimos valores de força de glúten (W). A cultivar é indicada para as Regiões Tríticolas 1, 2 e 3 do Paraná e Regiões 1 e 2 de Santa Catarina.

IPR Potyporã

Cultivar da Classe Pão e de ciclo médio. Na rede de ensaios, o **IPR Potyporã** apresentou ótimo valor médio de Alveografia (W)=248 e excelentes rendimentos, alcançando 6.369 kg/ha. A variedade é moderadamente resistente ao acamamento e tolerante ao alumínio no solo. Também apresenta características de resistência ao oídio, mancha amarela, mancha marrom e septoriose. O **IPR Potyporã** tem ampla adaptação, sendo indicado para as regiões 1, 2 e 3 do Paraná; 1 e 2 de Santa Catarina; região 3 de Mato Grosso do Sul e região 2 de São Paulo.

BRS Graúna

Variedade de trigo precoce, apresenta boa qualidade de panificação e sua principal inovação está em seu ciclo, que é tardio até o espigamento e precoce para maturação fisiológica, o que minimiza o uso de agrotóxicos, favorecendo o escape de doenças. Apresenta ainda enchimento de grãos mais rápido, interessante para um bom escalonamento de plantio. Quanto à sanidade, apresenta boa tolerância à brusone, à germinação pré-colheita e ao crestamento. Possui ainda moderada resistência ao vírus do mosaico e ao vírus do nanismo amarelo da cevada. O **BRS Graúna** é indicado para Santa Catarina (Região 2); Paraná (Regiões 1, 2 e 3); São Paulo (Região 2) e Mato Grosso do Sul (Região 3).

IPR Taquari

É um trigo da Classe Pão, panificador por excelência, com resistência à Germinação Pré-colheita, muito favorável na manutenção da qualidade industrial. A variedade se destacou na avaliação do Valor de Cultivo e Uso (VCU), nos estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Mato Grosso do Sul, com ciclo médio (66 dias ao espigamento e 118 dias à maturação). Cultivar de ampla adaptação, sendo indicada para todo o Paraná, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e São Paulo (região 2), dada à tolerância ao alumínio do solo, além da resistência ao acamamento. O **IPR Taquari** apresenta ainda moderada resistência a manchas foliares.

COLABORADORES CONTAM COM NOVA EQUIPE DE AGENTES DE MERCADO

A Diretoria da Fundação Meridional autorizou a estruturação de uma equipe de Agentes Técnicos de Desenvolvimento de Mercado (ATDM) para intensificar as ações regionalizadas de validação e geração de demanda das cultivares de soja BRS com o conceito TOP 5000. Cada agente tem uma região geográfica específica para desenvolver os trabalhos, que englobam os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Pau-

lo, Paraná e Santa Catarina.

O Diretor-Presidente da Fundação Meridional, Raphael Rodrigues Fróes, afirmou, em comunicado dirigido a todos os colaboradores, que a iniciativa além de ampliar a divulgação do portfólio, se dá também pelo fato da Fundação deter a exclusividade de licenciamento comercial por 10 anos das variedades em parceria com a Embrapa, uma situação privilegiada perante o mercado de produção de sementes.

Os novos agentes fazem o contato com equipes de cooperativas, revendas, escritórios de assistência técnica, entidades de pesquisa e principalmente agricultores, fornecendo informações técnicas e comerciais. "Queremos incentivar uma efetiva participação de nossos colaboradores, que são nossos parceiros de primeira ordem e que podem definir as demandas específicas de cada região", afirma Fróes.



ALFRED LOOSLI

Área de atuação:
Mato Grosso do Sul



CELSO NIMA JR.

Área de atuação:
PR (Sul e Campos Gerais),
SC (Norte) e SP (Sul e Sudeste)



GILBERTO PIMENTEL

Área de atuação:
GO, MS, MG e SP
(Norte e Sudoeste)



LUIZ TARCÍSIO BEHM

Área de atuação:
PR (Sudoeste) e
SC (Oeste e Sul)

PROFISSIONALIZAÇÃO

O agente Gilberto Pimentel, que atua nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Norte e Sudoeste de São Paulo, define o trabalho como um corpo a corpo com o agricultor, utilizando uma linguagem mais técnica-comercial e menos científica. Ele acredita que os primeiros grandes impactos deverão ser sentidos no primeiro trimestre do próximo ano e a partir dos resultados dos plantios desta safra. Ele adiantou que o produtor reconhece o alto teto produtivo e a superioridade das cultivares da Embrapa. "Não tive dificuldade nenhuma para encaixar novas áreas. As variedades TOP 5000 tem inovação, estabilidade e grande potencial produtivo, por isso desse investimento maciço na divulgação", completou ele.

Outro agente, Alfred Loosli, que atua na região de Mato Grosso do Sul, ampliou as lavouras demonstrativas para todo o estado. Ele avalia que os produtores tradicionais conhecem bem o trabalho da Embrapa. "Precisamos fortalecer

esta divulgação, mostrar para o produtor na sua propriedade ou na região. Já ouvi relatos de muitos agricultores dizendo terem orgulho da contribuição atual da Embrapa para o agronegócio e da inovação, estabilidade e altos rendimentos das cultivares BRS", afirmou. Foi investido novas áreas de plantio no estado, próximo a Campo Grande, Bela Vista, Jardim, Bonito e Miranda, já próximo ao Pantanal, onde a soja está sendo introduzida significativamente. "São demandas novas onde podemos apresentar nossas variedades TOP 5000", afirmou.

Celso Nima Junior, que atua no Sul e nos Campos Gerais do Paraná, Sul e Sudeste de São Paulo, e no Norte de Santa Catarina, tem grande expectativa quanto aos resultados provenientes das lavouras expositivas. "A participação do agricultor se concretiza, e é de grande importância, desde o plantio do material até a colheita, formando opiniões e conceitos devidamente fundamentados em sua região", afirma.

De acordo com Celso Nima, o trabalho permite ainda demonstrar informações relevantes para obtenção de bons níveis de produtividade. "Estamos assim evidenciando nossas cultivares TOP 5000 e comprovando seu verdadeiro potencial".

Já o agente Luiz Tarcísio Behm, que atua no Sudoeste do Paraná, além de Oeste e Sul de Santa Catarina, afirma que este investimento em novos divulgadores é o início de um trabalho necessário para intensificar os materiais no campo. Ele define a atividade como a possibilidade de aproximação com agricultores e equipes de revendedores, cooperativas e distribuidores, visando evidenciar o potencial das variedades. "Nossa função é apresentar os materiais BRS como alternativa com altos tetos produtivos, sempre mostrando que são cultivares fruto de um trabalho cuidadoso e com bom posicionamento fitotécnico. Esse é nosso grande diferencial", comenta.

CULTIVARES BRS SÃO EXCELENTES PARA ÁREA DE REFÚGIO

Variedades convencionais e RR da Embrapa são excelentes alternativas para as áreas de refúgio da soja Intacta® por apresentarem alta produtividade, sustentabilidade, estabilidade produtiva e superioridade genética. Segundo o pesquisador da Embrapa Soja, Carlos Lásaro Pereira de Melo, a área de refúgio permite a presença de lagartas sensíveis às toxinas Bt, possibilitando o intercruzamento entre lagartas sensíveis e as não sensíveis. Dessa forma, é importante o produtor manter o refúgio em pelo menos 20% da área de plantio de soja, como forma de evitar o surgimento de lagartas resistentes à soja Intacta® e a perda de eficiência da tecnologia Bt.

O pesquisador explica que o produtor que utilizar cultivar convencional como refúgio, não poderá realizar o manejo químico para controlar ervas invasoras com o herbicida glifosato.

Neste caso é recomendado o uso de talhões ou áreas com menores infestações de ervas daninhas e o manejo com outros herbicidas.

Dentre as convencionais, a **BRS 284** é a variedade de maior demanda no mercado. Entre as vantagens estão a semeadura antecipada, ampla adaptação, boa estabilidade e alto potencial produtivo. A **BRS 283** não fica atrás, mantendo o mesmo perfil de adaptação e estabilidade, mas com um ciclo mais longo (GMR: 6.5).

Ainda com relação às convencionais, o pesquisador cita duas cultivares com tipo de crescimento determinado - a **BRS 232** (GMR: 6.9) e a **BRS 317** (GMR: 6.6) - com altas médias produtivas. A **BRS 317** é mais competitiva em regiões abaixo de 600 metros, com resistência ao nematoide *Meloidogyne incognita*.

No portfólio de variedades RR, o produtor pode contar com as cultivares **BRS 388RR**, **BRS 399RR**

e **BRS 413RR**, todas ótimas opções para compor as áreas de refúgio. A **BRS 388RR** pode ser utilizada em combinação com variedades Intactas® na Macrorregião 2. Já a **BRS 413RR** apresenta alto potencial produtivo, com estabilidade e precocidade (GMR: 6.2), enquanto a **BRS 399RR** é uma ótima opção de refúgio em áreas com problemas de nematoide.

Além destas opções, a parceria Embrapa e Fundação Meridional irá lançar nesta safra a **BRS 511** e **BRS 433RR**. A **BRS 511** apresenta resistência à ferrugem-asiática, com alto potencial produtivo e estabilidade. Já a **BRS 433RR** apresenta como novidade o ciclo curto (GMR: 5.8); alto rendimento na Macrorregião 1 e boa opção para uso em áreas de refúgio de soja Intacta® com GMR entre 5.6 e 6.0.

PROCESSO DE SELEÇÃO

O pesquisador da Embrapa Soja, Daniel Sosa Gomez, lembra que os riscos da não adoção de Programas de Manejo de Resistência estão ligados ao aceleração do processo de seleção de insetos resistentes, invalidando o controle exercido pela cultura Bt (que ex-

pressa a proteína inseticida). Assim, os insetos-praga resistentes demandarão a aplicação de outras formas de controle, podendo voltar a utilização de inseticidas.

“O produtor não terá prejuízos. A área de refúgio deve ser manejada seguindo as reco-

mendações de manejo integrado, realizando o controle quando a densidade da praga alcança o nível de ação. Assim como na área Bt também deve ser realizado monitoramento, porque a soja Bt pode sofrer ataque de lagartas não afetadas pela toxina”, afirma.



BRS 511 (lançamento Safra 2017/2018) é uma excelente opção para área de refúgio

ZONEAMENTO AGRÍCOLA E ÉPOCA DE SEMEADURA DE TRIGO



Autores:

Sérgio Ricardo Silva

Pesquisador - Embrapa Trigo

Contato: sergio.ricardo@embrapa.br

Sérgio Luiz Gonçalves

Pesquisador - Embrapa Soja

Contato: sergio.goncalves@embrapa.br

O Ministério da Agricultura adota o "Zoneamento Agrícola de Risco Climático" (ZARC) para definir regiões e épocas mais apropriadas ao cultivo agrícola, considerando a precipitação pluvial, evapotranspiração, tipos de solo, ciclos das culturas, fases fenológicas e adaptação de cultivares. O objetivo principal do ZARC é subsidiar a definição da "política de crédito de custeio agrícola oficial e de seguro rural privado e público", visando reduzir os riscos de perdas causadas por adversidades climáticas. Nas regiões tradicionais de cultivo de trigo no Brasil, os maiores riscos de perda de produção estão relacionados com: 1) temperatura elevada e deficiência hídrica (na região tropical); 2) geada no espigamento; 3) excesso de chuva após o espigamento, causando doenças de difícil controle, como a giberela na região temperada e brusone na região tropical; e 4) excesso de chuva na colheita, ocasionando a perda de qualidade tecnológica dos grãos.

Os períodos de semeadura do trigo (por decêndios), para cada município brasileiro, são indicados

oficialmente pelo ZARC, cuja revisão anual é previamente disponibilizada na internet (<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/riscos-seguro/risco-agropecuario/portarias/portarias>). Ele considera três grupos de cultivares com semelhantes ciclos (precoce, médio e tardio), três grupos de solos (arenoso, textura média e argiloso) e três níveis de risco (20%, 30% e 40%).

Uma limitação do ZARC é não considerar a probabilidade de ocorrência de doenças de espiga do trigo (giberela e brusone), devido à elevada dificuldade de previsão da ocorrência simultânea de duas condições ambientais necessárias para infecção dos fungos nas espigas: altas temperaturas (20 a 25 °C para giberela e 24 a 28 °C para brusone) e longos períodos de precipitação pluvial (48 a 72 horas para giberela e 15 a 40 horas para brusone). Portanto, o agricultor precisa conhecer o histórico de precipitação e de temperatura de sua propriedade ou de seu município, para definir a melhor data de semeadura do trigo, evitando condições climáticas pós-espigamento favoráveis

a estas doenças. Como exemplo, em 2017, o ZARC - considerando o risco de perdas de 20% - indicou o período de semeadura do trigo em Londrina - PR de 21 de março até 10 de maio, de modo a minimizar os riscos com geada e com excesso de chuva na colheita. Porém, agricultores e pesquisadores têm verificado (nas safras de 2009, 2011, 2015 e 2017) que a semeadura do trigo realizada antes de 20 de abril intensifica a ocorrência de brusone no norte do Paraná. Assim, o momento de semeadura deve ser escolhido considerando também a probabilidade de ocorrência da doença.

Nós concluímos que a época de semeadura baseada no ZARC é uma importante ferramenta de manejo da cultura do trigo, pois reduz os riscos de perda de produtividade de grãos devido às adversidades climáticas. Além disso, o agricultor que conhece bem o histórico climático de sua propriedade e a forma de propagação das doenças, estará melhor capacitado para escolher o momento ideal de semeadura, que é uma peça-chave para o sucesso da lavoura.