Fundação abc

Ano 09 . NOVEMBRO / DEZEMBRO 2020 . Edição 42

Show Tecnológico Inverno recebeu mais de 4 mil pessoas

pág. 10

Sistemas intensificados de cultivo. Vale a pena?

Desde 2018, a Fundação ABC instalou dois ensaios sobre este assunto e nesta edição os pesquisadores falam sobre suas impressões até o momento.

pág. 6

foto: Geraldo Slob

EXPEDIENTE

Diretor Presidente
Andreas Los

1º Diretor Vice-Presidente
Gaspar João de Geus

2º Diretor Vice-Presidente
Willem Hendrik Van de Riet

1º Diretor Técnico
Ronaldo Zambianco

2º Diretor Técnico
André Herman Borg

1º Diretor Administrativo - Financeiro
Peter Greidanus

2º Diretor Administrativo - Financeiro
Jan Ubel van der Vinne

Gerente Técnico de Pesquisa
Luís Henrique Penckowski

Gerente Administrativa
Sandra Mehret Rebonato

Membros do Conselho Fiscal
João Galvão Prestes
Henrique Degraf
Emiliano Carneiro Klüppel Junior
Luiz Henrique de Geus
Marinus Teunis Hagen Filho
Reynold Groenwold

Jornalista Responsável
Silvio Bona
MTB/PR 6519

Diagramação
Kleverton Gabriel

Tiragem
4000 exemplares

Fundação ABC
Rodovia PR 151, Km 288
CEP 84.166-981 | Castro | Paraná
Fone: 42 3233-8600
fabc@fundacaoabc.org
www.fundacaoabc.org

facebook.com/fundacaoabc
Instagram - @fundacaoabc
Linkedin - fundacaoabc

Silvio Bona
Jornalista Esp. - Supervisor de Marketing
editor da revista - Fundação ABC

Olá meus amigos da Fundação ABC!

Foram estas as primeiras palavras que o jornalista Alexandre Garcia disse, ao abrir a sua palestra, na abertura do Show Tecnológico Inverno, edição digital. Dali em diante, com uma fala tranquila, às vezes enérgica para destacar uma frase, ele percorreu vários assuntos do momento, como a pandemia, as eleições dos Estados Unidos, a política brasileira, e falou do agro, destacando a atividade na economia brasileira. Para cada um destes temas, se embasou em história e dados, dando um recado importante a todos que assistiam pelos celulares e computadores: Tenha autocrítica e não vá na onda do que os outros dizem. Ouça, leia sobre o assunto, pesquise e construa a sua opinião.

Como escreveu o professor e consultor Jorge Horácio Audy em sua resenha sobre o livro psicologia das multidões, de Gustave Le Bon, em tempos de redes sociais hiper empoderadas, excessos em grupos, torcedores, políticos, negócios e líderes carismáticos, cada qual com seguidores e extremismos, é bom resgatar as linhas da obra do autor francês. Segundo Le Bon, os indivíduos em uma multidão organizada correm o risco de descer a vários degraus na escada da civilização, ou seja, podem se comportar de uma forma primitiva. A influência combinada com o aparente anonimato por trás do grupo resulta em um comportamento as vezes irracional, emocionalmente carregado. Assim, o frenesi da multidão de alguma forma é contagioso, se autoalimenta, crescendo com o tempo. A multidão mexe com as emoções a ponto de poder levar as pessoas a se comportarem fora da razão.

O efeito manada, como é mais conhecida esta ação em multidão, é um grande aliado de especuladores profissionais, porque é em momentos assim que muitos compram só porque outros estão comprando... a maioria dos bois faz exatamente o que alguns poucos os induzem para aumentar seus ganhos ou diminuir suas perdas, explica o autor.

A fala de Alexandre Garcia, durante a palestra, foi justamente um alerta para tomarmos o cuidado de não sermos bois, e servimos aos interesses de poucos. Foi assim ao questionar o "novo", tão falado neste momento de pandemia. "Será que é um novo? Tudo isso que estamos usando agora, para seguir com o nosso trabalho já existia! Era o nosso costume que não permitia que estas novas ferramentas fizessem parte do nosso dia a dia", destacou.

Em outro momento excitou os recém-formados a saírem das mesas onde profissionais da mesma categoria sentam. "Jornalista só fala com jornalista. Aí o assunto é sempre o mesmo! Eu procuro almoçar em lugares onde eu tenho oportunidade de ouvir outras pessoas, de outras profissões. Isso amplia meu conhecimento e me ajuda a ter outras visões", contou.

Enfim, foi uma provocação daquelas boas. Difícil, confessamos, neste mundo que quer uma comunicação cada vez mais rápida, sempre com pressa e sem tempo. Mas o risco, como apontou o palestrante, é enorme. Temos que ter em mente aquela expressão norte-americana: "Take time", que quer dizer: tome um tempo para si. Mastigue bem a informação que recebeu, para compreender o outro lado (você nem sempre precisa responder) e formar a SUA opinião.

Para fechar, encerro com uma fala de outro jornalista, Pedro Bial. "Não vamos ter medo das influências. É uma maneira de aprender. Mas deve ser apenas um estágio. O nosso amadurecimento precisa lapidar e encontrar o nosso eu".

Boa leitura!

Confira as edições anteriores no abcBook dentro do Portal da Fundação ABC

As matérias desta publicação podem ser reproduzidas mediante autorização prévia da Fundação ABC.

FIQUE POR DENTRO!

Funcionários são homenageados

No dia 23 de outubro a Fundação ABC completou 36 anos de existência. Foi a data escolhida também para homenagear os funcionários que completaram 10, 15 e 20 anos de trabalho na instituição, neste ano de 2020. Ao todo foram oito colaboradores, que receberam placa alusiva ao tempo de serviço. Além disso, quem completou 10 anos, colocou o seu nome no totem, que fica na frente da sede. Já os que atingiram 15 anos, plantaram uma muda de árvore frutífera, com uma placa a frente com o nome do funcionário.

Confira abaixo os homenageados:

20 anos
Luís Henrique Penckowski
Gerência Téc. de Pesquisa - 30/04/2000

15 anos
Leandro Solano Flugel
Mecanização Agricola e Agricultura de Precisão - 01/03/2005

Vânia Batista Rosa
Recursos Humanos - 18/05/2005

10 anos
Maurício da Rosa Ribeiro
Agrometeorologia - 04/01/2010

Washington Luiz Prestes
CDE PG - 25/01/2010

Marcos Rogério Danilau
Financeiro - 19/04/2010

Vannessa de Jonge
abcLab - 06/08/2010

Ezequiel da Silva
Tecnologia da Informação
09/08/2010

abcSmart Farming apresentado para toda a América Latina

O projeto da Fundação ABC foi um dos temas do 5º Congresso Brasileiro e Latino-Americano de IoT. Quem contou sobre a proposta do que os pesquisadores estão fazendo na área, que fica em Ponta Grossa, no Paraná, foi o coordenador do setor de Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão, Fabricio Pinheiro Povh, que também é o responsável pelo projeto. Na edição anterior, número 40, que está disponível no site da Fundação ABC e também no abcBook, você pode ler uma reportagem completa sobre o projeto.

abc Smart Farming

Recorde de visualizações

Com o apoio da equipe de Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão, o setor de Marketing produziu uma grande reportagem sobre o projeto abcSmart Farming, com a intenção de divulgar o trabalho que está sendo realizado pela Fundação ABC, no município de Ponta Grossa-PR. O vídeo foi postado nas redes sociais da Fundação ABC e foi acessado mais de 33.500 vezes.

Resultado do Concurso de Silagem já tem data

A coordenação do Concurso de Silagem de Milho divulgou a data da premiação do Concurso de Silagem de Milho, que foi adiada, por conta da pandemia. O resultado será anunciado dentro do Show Tecnológico Verão, no dia 24 de fevereiro.

Serão anunciadas as dez melhores silagens inscritas. A primeira colocada também dá à cooperativa o troféu transitório, que leva os nomes dos produtores que conquistaram o primeiro lugar em todas as edições realizadas.

Fundação ABC tem novos nomes no Conselho Fiscal e Conselho Curador

Por conta da pandemia, a Assembleia Geral Ordinária ocorreu somente seis meses após do período comum em que costumava ser realizada

Silvio Bona

Além das apresentações de praxe, como o relatório das atividades, a prestação de contas e o balanço geral, todos aprovados por unanimidade, e a apresentação do Orçamento 2020, já aprovado pelo Conselho Curador, os delegados presentes na Assembleia Geral Ordinária da Fundação ABC elegeram novos representantes para o Conselho Fiscal. Além de Henrique Degraf (Frísia), João Galvão Prestes (Castrolanda) e Marinus Teunis Hagen Filho (Capal), que já estavam no cargo, passam a integrar o conselho Luiz Henrique de Geus (Frísia), Reynold Groenwold (Castrolanda) e Emiliano Carneiro Klüppel Junior (Capal). Na primeira reunião entre os membros da nova composição, Herique Degraf foi declarado o presidente da gestão 2020/2021.

"A minha indicação foi do colega de cooperativa, Luiz Henrique de Geus, que todos na reunião aprovaram. É um pouco mais de responsabilidade, mas fico tranquilo pois já trago comigo a experiência no Conselho Fiscal da Frísia, onde também represento os cooperados. Será um mandato mais curto, mas já tenho algumas sugestões em mente para apresentar ao conselho", disse o novo presidente.

De volta a assembleia, ao final da eleição, Andreas Los, diretor Presidente da instituição, agradeceu aqueles que deixavam o conselho. Eram eles: Sandro Van Santen (Frísia), Frederik Jacobus Wolters (Castrolanda) e Stefano Elgersma.

Vaga no Conselho Curador

Também teve indicação de novo nome para a cadeira 2º Diretor Técnico, que era ocupada por Nicolaas Arie Elgersma, que deixou o cargo em fevereiro deste ano. Para a vaga foi indicado o nome de André Herman Borg, que foi aprovado por unanimidade. Ele ficará no cargo até que a atual gestão finalize o mandato, portanto, até março de 2022.

Segundo Borg, a indicação para representar a Capal na fundação foi uma consequência da sua entrada no conselho curador da cooperativa, que ocorreu no início do ano. "Neste primeiro instante, acredito que é mais um momento de aprendizado, de conhecer como a fundação atua, para na sequência interagir mais. Mas já trago comigo a experiência de mais de 20 anos como cooperado da Capal. Eu sei o que os meus colegas cooperados querem e precisam da instituição", declarou em entrevista.

O motivo da prorrogação da AGO

A Assembleia Geral Ordinária na Fundação ABC geralmente realizada na segunda quinzena de março, foi postergada por conta da atual situação de pandemia e a necessidade de evitar aglomerações. Atendendo a Lei 1179/2020, que prorrogou o prazo para realização de reuniões e assembleias para 30 de outubro de 2020, a Diretoria Executiva optou por adiar a realização da mesma, aguardando um momento mais seguro para todos.

A reunião ocorreu no dia 25 de setembro, na sede da fundação, cumprindo todos os protocolos recomendados pelos órgãos de saúde para segurança dos participantes.

Para Andreas Los, a assembleia ocorreu tranquilamente e de forma satisfatória para todos. "Foi um bom ano para a instituição. Mudanças e acertos foram necessários antes mesmo dele começar e agora estamos colhendo bons frutos com as medidas tomadas", concluiu o diretor-Presidente.

Como ficou a composição do Conselho Fiscal Gestão 2020/2021?

Efetivo

Henrique Degraf
Frísia

João Galvão Prestes
Castrolanda

Emiliano C. Klüppel Junior
Capal

Suplente

Luiz Henrique de Geus
Frísia

Reynold Groenwold
Castrolanda

Marinus Teunis Hagen Filho
Capal

Sistemas intensificados de cultivo

Claudio Kapp Junior
Helio Antonio Wood Joris
Elide Dalzoto Costa
José Prestes Neto

Saudações amigo leitor! Neste artigo começamos refletindo sobre as preocupações que podem aparecer na cabeça do produtor rural. Questões climáticas, momentos de compra de insumos, momento de venda de produção, escolhas genéticas, felicidade e desempenho da equipe de colaboradores, monitoramento das culturas, escolha de qual cultura produzir, qual sistema de produção...

Enfim, quando paramos para pensar, as decisões são inúmeras e é difícil de estabelecer as principais, pois todas acabam afetando a rentabilidade. No viés financeiro uma questão que chama atenção nos últimos anos é a estrutura que as fazendas possuem e o custo fixo para a manutenção, desde o alto valor imobilizado em terras ou arrendamento, máquinas, recursos humanos, estrutura administrativa.

O avanço tecnológico em cultivares adaptados, possibilitou ao produtor projetar estratégias de sistemas de produção para minimizar esse efeito do crescimento dos custos fixos. Porém, as incertezas sobre a sustentabilidade de algumas estratégias deixam ainda produtores em dúvidas sobre adotá-las.

São muitas perguntas sobre como intensificar a produção, mantendo o potencial produtivo em cada situação. Em 2018, dois ensaios foram instalados (Carambeí-PR e Itaberá-SP) para ajudar a responder essas perguntas. Os ensaios consistem em diferentes níveis de intensificação, em sistemas que simulam a realidade de uma propriedade, simulando condições de 1, 2 e 3 safras por ano, usando também variações de tipos e escolhas de plantas de cobertura. Os ensaios foram projetados para 5 anos, de modo que permita robustez nas conclusões dos resultados obtidos.

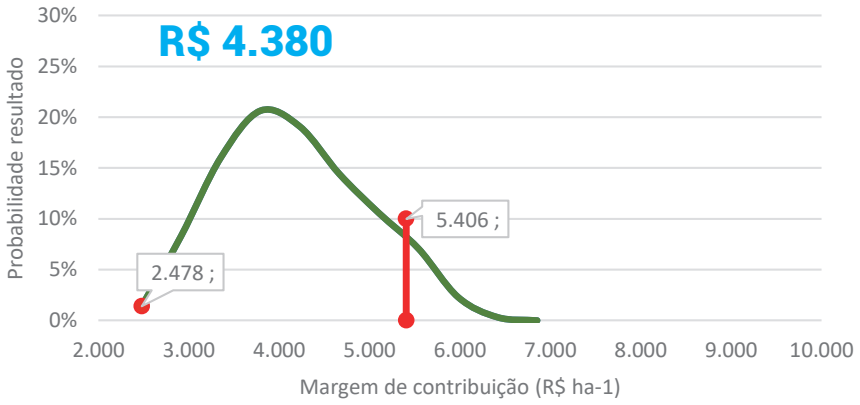
Do ponto de vista agronômico, intensificar sistemas demanda mais conhecimento e uso adequado de tecnologias. Ao fazer 3 safras por ano, por exemplo, há um provável deslocamento das épocas ideais de semeadura. Por exemplo, sabe-se que a melhor época de semeadura para soja é entre meados de outubro e início de novembro. No entanto, se há a intenção de fazer segunda safra com milho ou feijão, vai ser necessário plantar a soja mais cedo, em setembro na maioria

dos casos. E aí as escolhas de cultivar correto, ajuste de população, qualidade e agilidade de semeadura, entre outras estratégias, se tornam essenciais para o sucesso dessa intensificação.

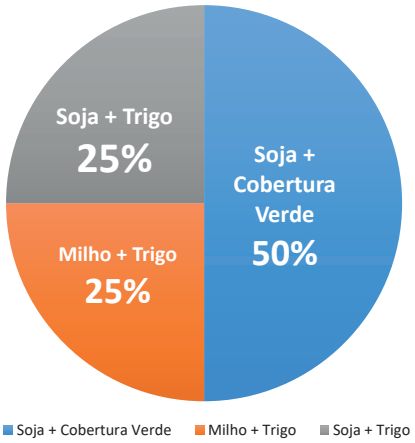
Do ponto de vista ambiental, diversificar culturas é altamente benéfico. No entanto, é de fundamental importância que se encontre estratégias adequadas para cultivo de plantas de cobertura, rotação de culturas, prevenção da erosão, etc. Inúmeros trabalhos já foram desenvolvidos sobre esses assuntos nos últimos 40 anos. Porém, não há uma única solução que sirva para qualquer situação. Em determinada condição de ambiente, estrutura e disponibilidade de sementes, fazer cobertura de aveia preta e nabo forrageiro dependendo da cultura posterior pode ser a melhor estratégia. Em outras, trabalhar com sobressemeadura no milho de mix de coberturas pode ser mais interessante. De modo geral, importante é ter diferentes tipos de cobertura, com leguminosas, brássicas, gramíneas, poligonáceas, etc. Cada tipo de planta trará um benefício diferente e essa diversificação traz benefícios, principalmente biológicos. Da mesma forma que a rotação entre as culturas de inverno e verão. Além disso, é importante ter os cuidados necessários com fertilidade do solo, tanto física quanto química e biológica.
Normalmente, o principal fator que influencia na tomada de decisão de intensificação do sistema é financeiro. Para ilustrar as hipóteses do viés financeiro, apresenta-se abaixo uma modelagem, baseada nas produtividades obtidas na pesquisa em uma região específica (apenas para ilustração) e considerando que os preços dos produtos envolvidos nos sistemas respeitem os limites de:

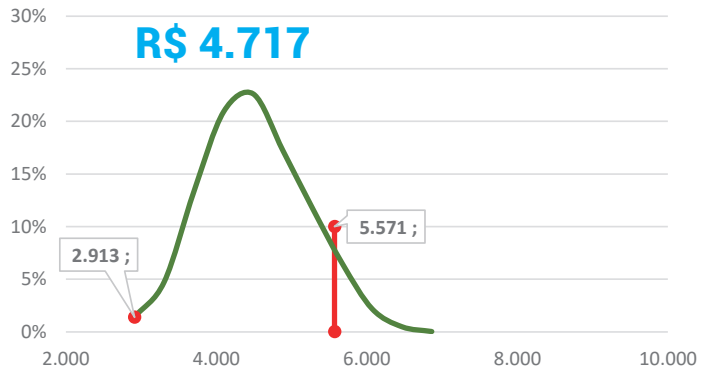
Produto	Mínimo	Mais provável	Máximo
Soja (saca)	R$ 80	R$ 95	R$130
Milho (saca)	R$ 30	R$ 40	R$ 50
Feijão (saca)	R$ 90	R$ 140	R$ 250
Trigo (Tonelada)	R$ 700	R$ 850	R$ 1.200

Soja + Cobertura Verde **100%**

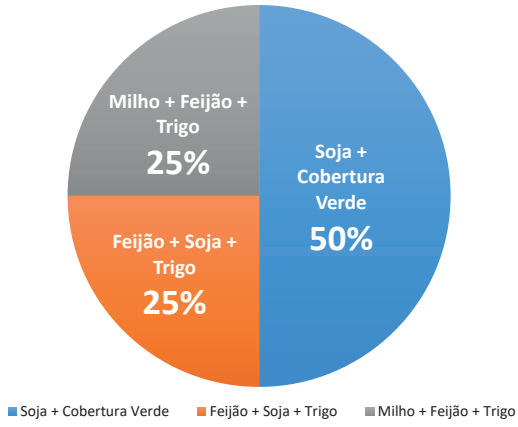


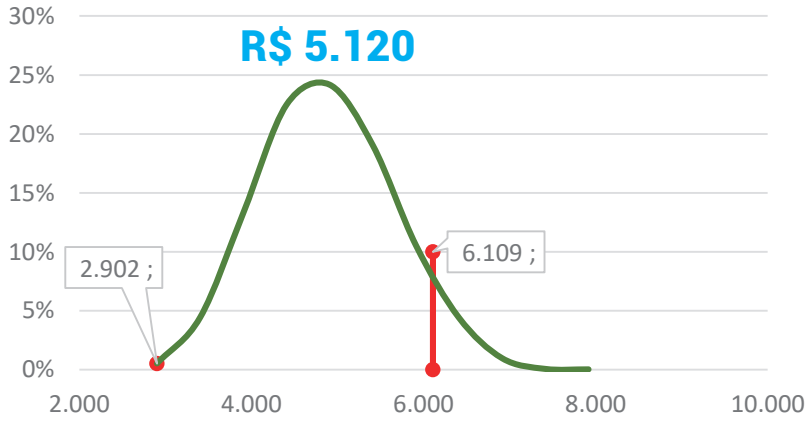
No sistema 1, demonstrado acima, simula-se uma fazenda plantada 100% com a sequência de soja e cobertura verde. Respeitando-se as premissas de preços, a margem de contribuição média de 5 anos, pode ficar em torno do valor de R$ 4.380,00. O mínimo, nas condições simuladas seria de R$ 2.478 e o máximo (eliminando 10% dos cenários mais otimistas, para uma análise conservadora) seria de R$ 5.406.





No sistema 2, demonstrado acima, simula-se uma fazenda plantada 50% com a sequência de soja e cobertura verde, 25% da área com milho no verão e trigo no inverno, e 25% da área com soja no verão e trigo no inverno. Respeitando-se as premissas de preços, a margem de contribuição média de 5 anos, pode ficar em torno do valor de R$ 4.717,00. O mínimo, nas condições simuladas seria de R$ 2.913 e o máximo (eliminando 10% dos cenários mais otimistas, para uma análise conservadora) seria de R$ 5.571.





No sistema 3, demonstrado acima, simula-se uma fazenda plantada 50% com a sequência de soja e cobertura verde, 25% da área com feijão seguido de soja no verão e trigo no inverno, e 25% da área com milho seguido de feijão no verão e trigo no inverno. Respeitando-se as premissas de preços, a margem de contribuição média de 5 anos, pode ficar em torno do valor de R$ 5.120,00. O mínimo, nas condições simuladas seria de R$ 2.902 e o máximo (eliminando 10% dos cenários mais otimistas, para uma análise conservadora) seria de R$ 6.109.

Considerações finais:

Observa-se que na modelagem de hipóteses financeiras apresentadas acima, a intensificação acaba arrastando a curva de probabilidades para a direita, aumentando assim, as chances de obter uma margem de contribuição médias maior e respeitadas as premissas. É importante observar que ao analisar uma safra em separado, é possível ocorrer um ponto em qualquer lugar dentro das curvas apresentadas, podendo qualquer sistema apresentar então melhor desempenho. Sendo assim o modelo considera a junção das safras.

Portanto, há benefícios financeiros da intensificação do sistema, desde que bem conduzida e ajustada para cada realidade. A questão fundamental é pensar no sistema, em médio e longo prazo. Normalmente, se tem a ideia de que quando o produtor se arrisca com mais de uma safra, plantando fora da época ideal de semeadura, está apenas pensando no mercado em curto prazo. Mas, ao contrário, para que se torne sustentável, é fundamental olhar o sistema em longo prazo. E, para ter melhor domínio dos efeitos em longo prazo de diferentes escolhas de intensificação do sistema, os ensaios mencionados estão sendo conduzidos e com resultados promissores que serão divulgados aos nossos produtores cooperados e contribuintes.

A Fundação ABC agrade a empresa Bayer, em especial ao pesquisador Alberto Mario Peper, pela parceria no desenvolvimento da pesquisa de compreensão sobre o desempenho agrícola e financeiro de sistemas intensificados no grupo ABC.

abcLab

Laboratórios da Fundação ABC

Serviço de **Coleta de Amostras**

Conte com nosso serviço de coleta a campo para amostras de silagem e amido fecal.

Utilizamos o sistema de análises NIRS que garantem laudos mais completos em menos tempo!

Verifique a qualidade da silagem antes de abrir o silo.

Solicite um orçamento:

42 3233 8630

abclaboratorios.com.br

Fundação abc

Show Tecnológico Inverno recebeu mais de 4 mil pessoas

Versão digital, por conta da pandemia, possibilitou que interessados de várias partes do Brasil e do exterior acompanhassem a live e depois circulassem pelas estações virtuais

Da redação

Seguindo com o objetivo de manter o calendário de programações e eventos, a Fundação ABC criou uma edição digital do evento voltado às culturas de inverno e "bombou" na internet. Com uma ampla divulgação nas redes sociais da instituição e das apoiadoras e patrocinadores, com o apoio de canais especializados e influenciadores do agro, a abertura do evento, que foi transmitida ao vivo, contou com mais de dois mil acessos, com uma estimativa de público superior a quatro mil pessoas. "Várias pessoas marcaram a Fundação ABC em fotos nas redes sociais que registravam a participação no evento e em várias delas havia mais de uma pessoa assistindo. Numa delas, todo o corpo técnico de uma cooperativa, assistindo no auditório, por exemplo", comentou Silvio Bona, supervisor de Marketing.

Ainda segundo ele, a transmissão pela internet possibilitou com que produtores e técnicos de várias partes do Brasil e, inclusive, do exterior pudessem participar do show. De acordo com o relatório final do evento, todas as regiões brasileiras foram representadas, com destaque para o sul, com mais de 75% do público. Do exterior, interessados da Bolívia, Paraguai, Uruguai, Estados Unidos, Canadá e Egito.

Além das informações sobre o evento, que apresentou um formato inédito, a abertura também contou com a participação do jornalista Alexandre Garcia, que de Brasília, falou ao público que assistia sobre política, a força do agro, a pandemia, eleições norte-americanas, entre outros assuntos. Ao final da palestra, as trezes estações de campo virtuais foram abertas. Em cada uma delas um vídeo para ser assistido, tanto dos pesquisadores da Fundação ABC como das apoiadoras e patrocinadores. Um total de 120 minutos de conteúdo.

Os vídeos ficaram disponíveis por uma semana no portal do evento. Ao final deste período, a tecla play foi clicada mais de 2.400 vezes! "Acreditamos que com este formato, o visitante pôde assistir com tranquilidade a cada um dos vídeos que teve interesse no assunto. Ele pôde escolher o momento que mais lhe agradava para assistir e pôde pausar sempre que necessário. Isso ajuda muito na absorção da informação transmitida", comentou Silvio Bona.

Agradecimento

O resultado deste evento só foi possível com o apoio das cooperativas mantenedoras (Frísia, Castrolanda e Capal), da Cooperativa Coopagricola – através das suas marcas de sementes – e dos patrocinadores (FMC, UPL, Bayer e Ihara) que acreditaram na proposta e apoiaram o evento.

Gabriel Nadal, presidente da Coopagricola, contou que a participação foi uma experiência muito gratificante para a cooperativa e um privilégio estar junto com as demais, referindo–se a Frísia, Castrolanda e Capal. Destacou também a possibilidade de divulgar a marca da Coopagrícola Sementes para várias partes do Brasil. "Foi um verdadeiro show de tecnologia, onde nossos produtores tiveram a experiência de participar de um evento online. Uma novidade que a pandemia nos trouxe e que talvez alguns ainda não tivessem participado. Sem dúvida foram repassados muitos conhecimentos importantes para a condução das lavouras, que, se forem corretamente aplicados, vão auxiliar na melhoria dos resultados obtidos pelos produtores. Parabenizo a Fundação ABC pelo excelente evento", complementou.

A empresa FMC, uma das patrocinadoras, enalteceu a preocupação da fundação em manter a realização do evento e ao mesmo tempo proporcionar um ambiente seguro aos participantes, se reinventando e mantendo o alto nível de qualidade e informação que sempre trouxe em seus eventos. "Nós agradecemos imensamente pela oportunidade em ter participado novamente do Show Tecnológico de Inverno. Nos sentimos muito honrados em continuar essa caminhada e parceria com vocês, pois sabemos que JUNTOS podemos cultivar um ambiente de interação e difusão de tecnologias para o cooperado produzir cada vez mais e melhor", disse o gerente de Marketing Regional, **Bruno de Vasconcelos Lucas**.

Já na avaliação por parte da anfitriã, **Luís Henrique Penckowski**, que é gerente Técnico e de Pesquisa na Fundação ABC comentou que a expectativa foi superada, tanto pela quantidade de pessoas que assitiram a live, como também pela audiência nos vídeos que foram disponibilizados posteriormente, comprovando que os pesquisadores repassaram informações de qualidade, com clareza e objetividade. Daí o grande interesse não só de pessoas ligadas a fundação, mas também agricultores e técnicos de todo o páis e do exterior. "Este novo formato foi aprovado pelo público que prestigiou o show tecnológico, o que nos faz pensar em usá-lo em outros encontros que temos, sem deixar a desejar quanto ao formato presencial", adiantou.

Senio Prestes
Giovana Bochnia
Giovanni Kochinski

Figura 1. Sintomas de Mofo Branco em feijão (a) e soja (b), detalhe da produção de escleródios nas plantas de soja (c).

Mofo Branco em Feijão e Soja

Riscos de perdas para esta safra

O Mofo Branco, causado pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é uma das principais e mais destrutivas doenças da soja e feijão, caracterizada por ser de ocorrência endêmica em diversas regiões, principalmente de altitude acima de 600m, como é o caso da região fria do grupo ABC.

Os primeiros sintomas da doença caracterizam-se por lesões encharcadas nas folhas ou qualquer outra parte da planta. Nos tecidos infectados pelo Mofo Branco, aparece uma eflorescência branca que lembra "algodão" (Figura 1 a, b), sendo este o sinal característico da doença (micélio). Em poucos dias o micélio transforma em escleródio (Figura 1 c).

Uma das características mais marcantes e de fundamental importância do Mofo Branco é a produção de escleródios (Figura 2a). O escleródio é uma estrutura composta por massa de hifas, comumente arredondada, de consistência firme que desempenha papel importante na sobrevivência do fungo. A melanina confere resistência aos escleródios às condições adversas do solo, fazendo com que esses permaneçam viáveis de uma safra para outra, constituindo a principal fonte de inoculo da doença.

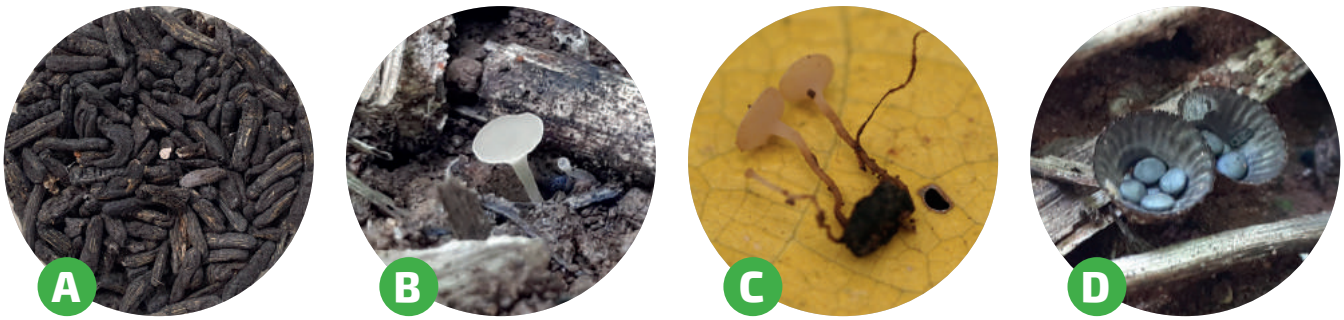


Figura 2. Escleródios (estrutura de resistência) de Mofo Branco (a), apotécio (b) responsáveis pela liberação de ascósporos e escleródio com dois apotécios (c), ninho de passarinho Cyanthus striatus. (d).

Com o fechamento da entre linha pela cultura da soja ou feijão, associado a umidade do solo e temperatura do ar amena (11 – 25 °C), os escleródios são estimulados a germinar e formar os apotécios (Figura 2 b, c). Nos apotécios estão contidos os ascósporos que por sua vez são ejetados (Figura 3) e transportados pelo vento para infectar as plantas.

Tecidos senescentes e flores das plantas, normalmente servem como fonte de nutrientes para iniciar a germinação do ascósporo e por consequência a infeção das mesmas. À medida que a doença progride, as plantas tornam-se reservatórios de esclerócios recém-formados, sendo fontes primárias de inoculo para os anos subsequentes (Figura 1 c).

Um detalhe bastante interessante para a correta identificação dos apotécios de Mofo Branco a nível de campo é conhecer o fungo de solo chamado ninho de passarinho - *Cyanthus striatus*. (Figura 2 d). A confusão de identificação do *Cyanthus striatus* com o fungo *Sclerotinia sclerotiorum* se dá pela estrutura de frutificação do fungo, o ninho de passarinho é bastante semelhante aos apotécios do Mofo Branco. Fungos do gênero *Cyathus* habitam preferencialmente solos com bons níveis de matéria orgânica, e não foram encontrados registros de danos nas culturas de soja e feijão.

Figura 3. Detalhe da liberação de ascósporos oriundos de apotécios de mofo Branco.

A agressividade do patógeno, e o potencial de perdas em produtividade de soja é apresentado na Figura 4. A redução de produção pode atingir até 66% em anos favoráveis à ocorrência da doença nas lavouras contaminadas. Severidade do Mofo Branco acima de 25% proporcionam maiores perdas de produtividade além da manutenção do banco de escleródios na lavoura.

De acordo com os experimentos de longa duração conduzidos pela Fundação ABC, para cada 1% de severidade de Mofo Branco nas plantas de soja, a redução em produtividade pode chegar a 0,66%, ou seja, considerando como exemplo um talhão com severidade de 40%, as perdas são próximas a 1054 Kg ha^{-1} (17,6 sacas ha), para uma soja com potencial produtivo de 4000 Kg ha^{-1}.

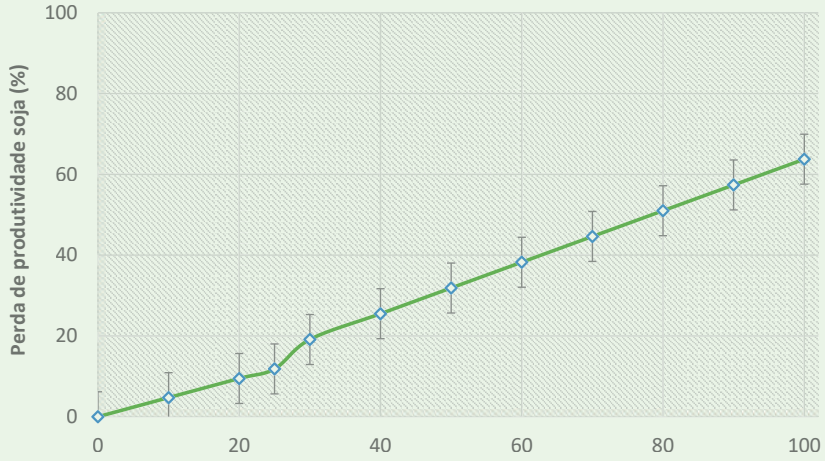


Figura 4. Relação entre a severidade de Mofo Branco (%) e a perda de produtividade de soja (%). Resultados obtidos no projeto MIMB estudo de longa duração, média das safras 2011/2012 a 2016/2017. Fonte: Tsukahara, R.Y. et al., 2018. Setor de Agrometeorologia. Barras de erro indicam erro padrão.

O grande desafio do Mofo Branco na cultura do feijão e soja no Brasil, está na dificuldade de se obter bons controles. Estudos demonstram que não existe controle total da doença, apenas uma diminuição da incidência sobre as plantas.

Uma das formas de amenizar os danos causados pelo fungo é a integração de medidas de controle para reduzir a propagação do Mofo Branco na lavoura, sendo a medida mais efetiva e rentável, a ação sobre o inoculo (escleródio) e não sobre a doença.

Diversas estratégias de controle devem ser adotadas, desde a procedência da semente a ser utilizada na semeadura até o trânsito de máquinas agrícolas, pois uma vez instalada na área, a erradicação da doença é bastante difícil.

Para alcançarmos melhores resultados no controle do Mofo Branco em soja e feijão, é necessária adoção integrada de medidas de controle, como cultural, químico e biológico.
O controle cultural se dá por meio da adoção de rotação de culturas com milho (Figura 5), formação de uma boa palhada no inverno (impedimento físico), diminuindo assim a taxa de infeção das plantas. A palhada funciona como "filtro", evitando que os esporos responsáveis por iniciar a infecção atinjam as plantas.

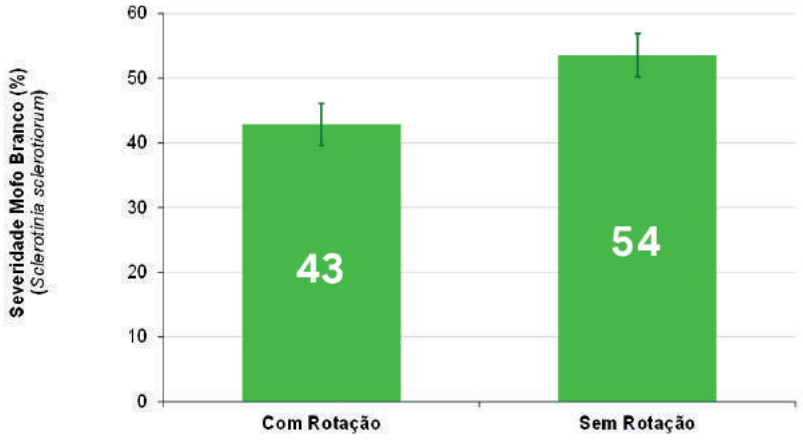


Figura 5. Severidade de Mofo Branco em função da rotação de cultura com milho. Resultados obtidos no projeto MIMB estudo de longa duração, safra 2012/2013, Castro-PR. Fonte: Tsukahara, R.Y. et al., 2018. Setor de Agrometeorologia. Barras de erro indicam o intervalo de confiança de 95%.

O controle químico com a utilização de fungicidas foliares **específicos**, é a principal medida de controle da doença, e deve ser adotado para proteger as plantas da infecção pelo patógeno, no período de maior vulnerabilidade da cultura, que compreende o início da floração ou fechamento das entrelinhas até o início de formação de vagens concomitante à presença de apotécios no solo. A primeira pulverização deverá ser feita nas primeiras aberturas das flores, em condições favoráveis ao Mofo Branco, uma segunda aplicação se faz necessário com intervalo de 7 a 10 dias em relação a primeira, protegendo as plantas na fase mais vulnerável ao ataque da doença, conforme apresentado pela Figura 6.

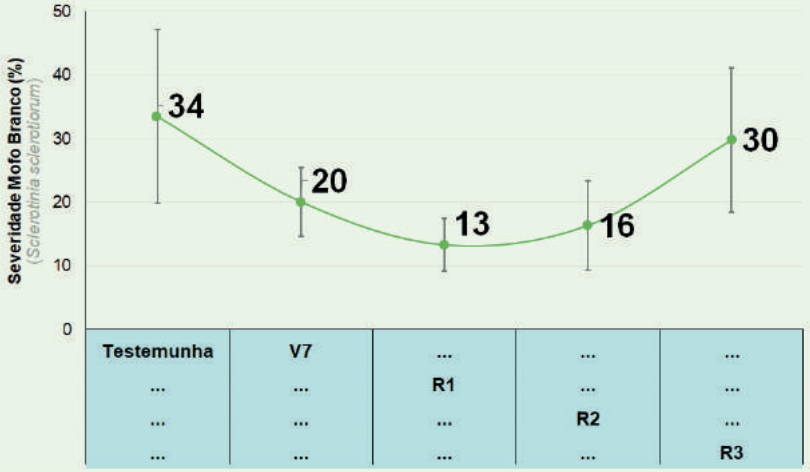


Figura 6. Momento de aplicação do fungicida especifico para controle de Mofo Branco, safra de verão 2013/2014 em Castro – PR, cultivar BMX Ativa RR. Barras de erro indicam o intervalo de confiança de 95%.

O mercado a nível nacional, tem mostrado aumento nas vendas de produtos biológicos, visando o controle de Mofo Branco com o uso de micro-organismos do gênero *Trichoderma* e *Bacillus*. O aumento do uso de produtos biológicos não necessariamente é reflexo de resultados positivos dos trabalhos experimentais, que por sua vez não apontam a adoção desta ferramenta como método de controle eficaz em todas as situações.

Estamos conduzindo experimentos a campo para obter respostas da melhor maneira de utilização dos produtos biológicos como ferramenta de controle, qual momento e dose a ser aplicada, bem como, os seus efeitos isolados ou associados no controle de Mofo Branco.

Produtos biológicos a base de *Trichoderma* e *Bacillus* produzem substâncias que inibem o crescimento do Mofo Branco, por meio do parasitismo e degradação dos escleródios. Entretanto, por se tratar de um organismo vivo, os biológicos requerem cuidados específicos referente às condições meteorológicas no momento da aplicação, afim de favorecer a colonização do solo pelos agentes de biocontrole.

A redução da severidade de Mofo Branco e por consequência a população de escleródios (fonte do inoculo inicial) no solo é um elemento-chave para o manejo integrado da doença. A Figura 7, apresenta valores de severidade de Mofo Branco no campo experimental de Castro-PR na última safra. O destaque para o tratamento com a associação de fungicidas químicos e biológicos, que proporcionaram redução de severidade na ordem de 31%, contribuindo na diminuição de plantas mortas pela doença.

A associação de diferentes medidas de controle vem a contribuir na redução da severidade de Mofo Branco nos cultivos de soja e feijão, permitindo a manutenção do potencial produtivo e tornando os sistemas de produção viável.

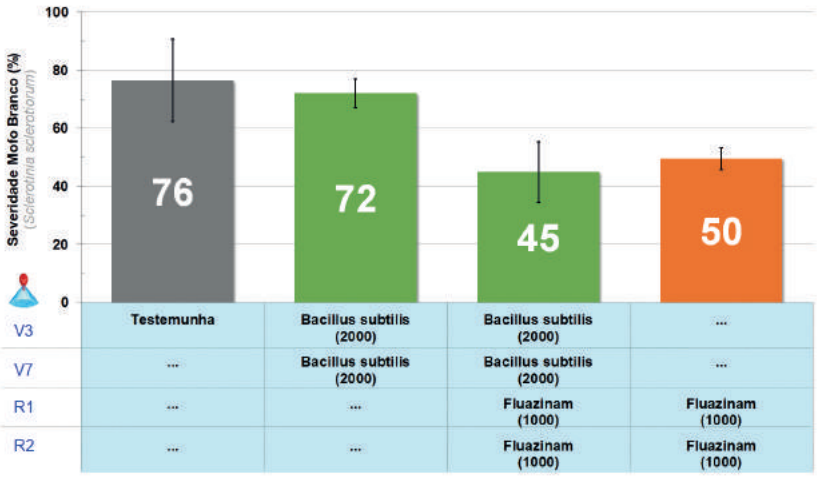


Figura 7. Severidade de Sclerotinia sclerotiorum, obtido no experimento de programas de aplicação de produtos biológicos e químico, safra de verão 2019/2020 em Castro – PR, cultivar BRASMAX LANÇA. Barras de erro indicam o intervalo de confiança de 95%.

Considerações

A previsão climática confirma a condição de La Niña durante o trimestre de NOVEMBRO-DEZEMBRO/2020-JANEIRO/2021, com fenômeno de moderada intensidade (sma.fundacaoabc.org/previsao_climatica). Diante deste cenário, em áreas com histórico de Mofo Branco a atenção deve ser redobrada.

Fase crítica para o desenvolvimento do Mofo Branco se dá entre o início de floração até início de formação de vagens, pode ser necessário entre uma a duas aplicações de fungicida especifico para o controle de Mofo Branco, dependendo das condições meteorológicas nesta fase, concomitante à presença de apotécios no solo.

Favorabilidade ao desenvolvimento Mofo Branco ocorre com precipitações frequentes, temperatura do ar abaixo de 20ºC e dias nublados, condições que contribuem significativamente para severidade da doença.

Efeitos positivos da utilização do milho na rotação de cultura em áreas com histórico de Mofo Branco.

Produtos biológicos devem ser aplicados em condições especificas de temperatura e umidade, afim de favorecer o estabelecimento dos bioagentes no solo.

MAIOR QUALIDADE DE GRÃOS, RESULTADO DO MANEJO MAIS EFICAZ

FMC
An Agricultural Sciences Company

HERO

- **Controle imediato**, resultado que você vê na hora
- Alta eficácia no **controle de percevejos adultos**, evitando a proliferação da praga
- **Ação redobrada**, controlando os percevejos por caminhamento e contato

TALISMAN®

- **Maior proteção** com controle em todo o ciclo da praga **(ovos, ninfas e adultos)**
- Alta **performance** e **residualidade**, contribuindo para um manejo eficiente
- Controle de **percevejos e outros insetos**, otimizando o manejo de pragas

FMC SOJA

Com o Domínio Percevejo, você tem a flexibilidade de usar o inseticida certo na hora certa. Um programa de manejo para quem busca alta performance no controle de percevejos, podendo escolher a ferramenta mais adequada para cada fase da cultura e da praga.

DOMÍNIO PERCEVEJO

www.fmcagricola.com.br/dominiopercevejo

ATENÇÃO

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Siga as recomendações de controle e restrições estaduais para os alvos descritos na bula de cada produto. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e os restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

Copyright © Outubro 2020 FMC. Todos os direitos reservados.

Plântula

Pé-de-galinha, uma espécie presente do Sul ao Cerrado

Riscos de perdas para esta safra

Eliana Fernandes Borsato
Luís Henrique Penckowski
Evandro H.G. Maschietto

O capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), é uma das gramíneas mais infestantes no mundo e no Brasil é encontrado em quase todo o território. Com relação a sua origem não há um consenso, porém as informações mais antigas tratam como Ásia e Malásia.

É uma planta daninha anual (com ciclo de 120 a 180 dias em ambientes mais secos ou frios), autógama, com fotossíntese pelo ciclo C4, que infesta lavouras anuais ou perenes e se desenvolve bem em qualquer tipo de solo, inclusive em solos compactados e de baixa fertilidade (Kissmann; Groth, 1997). Pode produzir até 120.000 sementes por planta, com bom poder germinativo em condições de calor e umidade, inclusive sendo transportada pelo vento. Apresenta crescimento inicial lento, até os 38 dias de emergência, seguido de rápido crescimento (Takano et al., citado por Correia e Araújo, 2019). (Figura 1).

Seu controle é realizado com graminicidas, porém em 2003 houve o primeiro relato no Brasil de resistência de pé-de-galinha aos inibidores da ACCase, em específico aos herbicidas cyhalofop, fenoxaprop e sethoxydim. Em 2016 por sua vez foram observados biótipos resistentes ao herbicida glyphosate e mais recente, em 2017, foi confirmado um caso de resistência múltipla aos herbicidas fenoxaprop, glyphosate e haloxyfop (Heap, 2020). De acordo com Correia e Araújo (2019), estudos indicam que o mecanismo de resistência dessas plantas é alteração no sítio de ação do herbicida.

Devido ao crescente número de biótipos resistentes, sendo eles com resistência simples (somente um herbicida) ou múltipla (dois ou mais mecanismos de ação diferentes), o período da entressafra é a época ideal para manejo dessa espécie pois existem mais opções de herbicidas que podem ser utilizados. Vale lembrar que além do pé-de-galinha, podem ocorrer no período de entressafra espécies de folha-larga como *Conyza* spp. e *Amaranthus hybridus* que também apresentam resistência ao glyphosate, então é comum a associação de graminicidas com latifolicidas para controle de ambas infestantes e a eficiência dos graminicidas pode ser reduzida quando aplicado em mistura no tanque com os herbicidas de folha-larga.

Na cultura da soja as plantas de pé-de-galinha competem por luz e nutrientes e

Planta jovem

Figura 1. Plantas de pé-de-galinha (*Eleusine indica*) em diferentes estádios de desenvolvimento. Fundação ABC, 2020.

podem resultar em perdas na produtividade de até 88% (Calegarim et al., 2019), além dessa planta daninha também ser considerada hospedeira de diversos agentes patogênicos como fungos do gênero *Helminthosporium* ssp. e de nematoides como *Meloidogyne incognita*, entre outros (Kissmann; Groth, 1997).

Na pós-emergência da soja, o controle dos biótipos resistentes a graminicidas e a glyphosate, somente será possível com o herbicida glufosinato desde que a aplicação seja realizada sobre plantas pequenas, ainda no início do perfilhamento. Porém, o glufosinato é um herbicida não-seletivo e que pode ser utilizado somente em materiais tolerantes, como é o caso dos cultivares Liberty Link ou em um futuro próximo os cultivares Enlist™, nos demais cultivares de soja não tolerantes a aplicação de glufosinato causa a morte de plantas. Também existem híbridos de milho que toleram a aplicação de glufosinato na pós-emergência da cultura, porém é necessário verificar a sensibilidade antes de recomendar a aplicação.

Independente do biótipo de pé-de-galinha, a utilização de herbicidas residuais no dia da semeadura também é uma das ferramentas que auxilia no controle do banco de semente (Figura 2). Então, mais uma vez, precisamos conhecer mais da planta daninha que vemos na lavoura. É preciso realizar a identificação correta da espécie, conhecer o herbicida e a tecnologia que pretende utilizar na lavoura!

Figura 2. Efeito residual no controle de pé-de-galinha aos 35 dias após a aplicação de herbicida na pré-emergência da soja. Fundação ABC, Itaberá – SP, 2019/2020.

Referências

CALEGARIM, J.A.; BARBOSA, L.B.; BARROSO, A.A.M. Interferência do capim pé-de-galinha na cultura da soja. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOSSANIDADE, 5. Curitiba. Anais... Curitiba: CONBRAF, 2019. Disponível em: <fitossanidade.fcav.unesp.br/seer/index.php/anaisconbraf/article/view/432/346>.

CORREIA, N.M; ARAÚJO, L. da S.. Eleusine indica: Biologia, resistência e manejo. Folder HRAC-BR. 2019. Disponível em: <www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1117345/eleusine-indica-biologia-resistencia-e-manejo >.

HEAP, I. The International Herbicide-Resistant Weed Database. Online. Tuesday, July 7, 2020. Disponível em: <www.weedscience.org>.

KISSMANN, K.G.; GROTH, D. Plantas infestantes e Nocivas – Tomo I – 2ª ed.. São Paulo: BASF, 1997. 825 p.

Richard Paglia de Mello
Mauricio Mega Celano
Silvio Bona

Resultado do Concurso de Silagem de Milho será durante o Show Tecnológico Verão

A Fundação ABC, através dos setores de Forragens & Grãos e Marketing, vai realizar a divulgação das melhores silagens inscritas na décima segunda edição do concurso durante o Show Tecnológico Verão, marcado para os dias 24 e 25 de fevereiro de 2021, dentro da programação do Circuito do Leite.

O adiamento foi necessário devido ao momento pelo qual passamos, que fez com que a edição do Agroleite deste ano fosse cancelado, tradicional palco da realização da premiação. Assim as inscrições foram prorrogadas até dezembro de 2020. Até o momento foram recebidas 272 inscrições, de 18 municípios, do Paraná e São Paulo. Ainda dá tempo para participar, procure a sua assistência técnica da cooperativa, entenda como funciona o concurso e inscreva-se!

Objetivo e números do concurso

O Concurso de Silagem da Fundação ABC com o apoio das Cooperativas Capal, Frísia e Castrolanda tem o objetivo de valorizar a cadeia de produção da silagem de milho, auxiliar os técnicos e produtores a aperfeiçoar suas tecnologias e premiar os responsáveis pelas melhores silagens no Grupo ABC.

Nesses anos passaram pelo concurso mais de 2,2 mil inscrições de 35 municípios, entre os estados do Paraná e São Paulo. Nesse tempo, pode-se observar algumas tendências com base nos resultados do concurso:

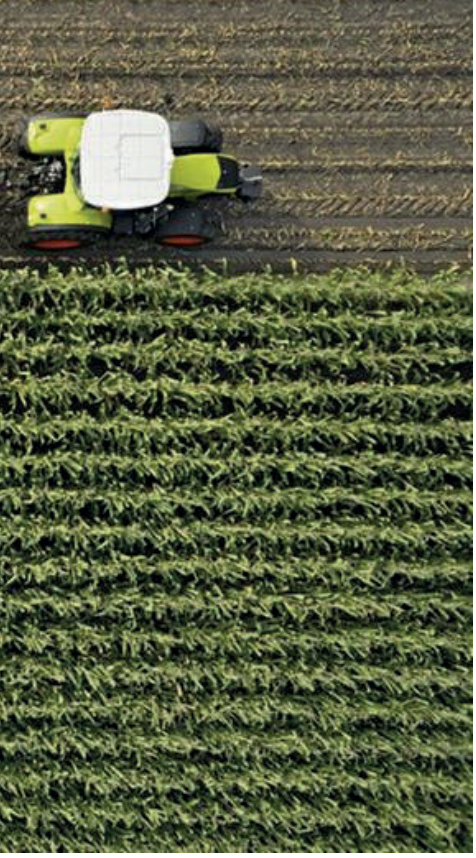
1) No decorrer dos anos ocorreu um crescimento no uso de híbridos com tecnologia OGM, aumento na utilização de fungicida nas lavouras e redução na utilização de inoculante na ensilagem;

2) Nos silos, ocorreu aumento da utilização de lona branca-preta, redução no uso da terra como cobertura, redução na retirada das silagens com garfo manual e aumento na utilização de desensiladeiras;

3) Os teores de MS aumentaram ao longo dos anos, os teores de fibras (FDA e FDN) reduziram e ocorreu um aumento nos teores de NDT e no VRN;

4) A qualidade das silagens aumentou no decorrer dos anos de Concurso de Silagem de Milho da Fundação ABC;

5) Em estudo do Setor de Economia Rural da Fundação ABC, foi utilizada a qualidade bromatológica média das silagens participantes dos dez concursos. De acordo com análise de tendência, observou-se um aumento médio de 5,5 kg de leite por tonelada por ano. Isso gera uma diferença de aproximadamente 55 litros de leite a mais por tonelada de silagem de milho produzida atualmente. Levando em consideração a produção anual de silagem de milho do Grupo ABC o impacto pode chegar a cerca de 20 milhões de reais por ano, ou, R$ 0,04 por litro de leite produzido.



Abaixo os 14 itens que são avaliados e utilizados para pontuação, com notas de 0 a 10 para cada item. A nota é calculada pela média dos 14 ítens e multiplicado por 10.

Itens Avaliação	Alvo para Nota Máxima	Mínimo para Pontuação	Nota Máxima
MS	30-35	>20 e <45	10
PB	>8	>0	10
FDA	<20	<40	10
FDN	<35	<55	10
NDT	>74	>64	10
VRN	>195	>95	10
Amido	>40	>20	10
pH	<3,6	<4,6	10
Peneira 1	3-8	>0 e <28	10
Peneira 3	20-30	>0 e <50	10
DIVMO	>74	>54	10
DIVFDN	>60	>30	10
KPS	>70	>30	10
Leite Estimado	>1650	>1250	10
Nota Final	(Média das notas x 10)		100

- MS – Matéria Seca.
- PB – Proteína Bruta.
- FDA – Fibra Insolúvel em Detergente Ácido.
- FDN – Fibra Insolúvel em Detergente Neutro.
- NDT – Nutrientes Digestíveis Totais.
- VRN – Valor Relativo Nutricional.
- pH – Potencial Hidrogeniônico.
- DIVMO – Digestibilidade in vitro da matéria orgânica.
- DIVFDN - Digestibilidade in vitro da fibra em detergente neutro.
- KPS – Grau de processamento de grãos

Abaixo as melhores Silagens do Grupo ABC, vencedoras de 2009 a 2019.

Ano Concurso	Nome Produtor	Município/UF	Cooperativa	Nota do 1º Lugar
2009	Léo Paulo Barth	Castro/PR	Castrolanda	91,70
2010	Clemente Lourenço Gerhards	Castro/PR	Castrolanda	94,00
2011	Léo Paulo Barth	Castro/PR	Castrolanda	90,30
2012	Helmuth Schmidt	Carambeí/PR	Frísia	89,52
2013	Antonio Carlos Iglesias Canha	Castro/PR	Castrolanda	90,01
2014	Reinder Jacobi	Carambeí/PR	Frísia	90,18
2015	Cassio Bittencourt Pinheiro	Castro/PR	Frísia	94,90
2016	Unidade de Recria de Novilhas	Carambeí/PR	Frísia	94,06
2017	Edson José Brun	Curiúva/PR	Capal	90,67
2018	Reinaldo Jorge Schmidt	Carambeí/PR	Frísia	90,36
2019	Vera Maria Dietrich Andreatto	Prudentópolis/PR	Frísia	94,31

Em 2021 teremos novidades em relação ao modelo do concurso, vamos mudar para melhor, aguardem!

Precisa de mais informações sobre o concurso? Entre em contato com a nossa equipe:
Pamela - 42 3233-8600
Richard - 42 98812-5497
Mauricio - 42 98840-7310

abcSmart Farming

Conheçendo a área do projeto e sua variabilidade

O projeto batizado de abcSmart Farming inicia agora na safra de verão 2020/2021 com a cultura da soja. Mas antes da semeadura, com o objetivo de conhecer a área e poder tomar as melhores decisões de manejo com relação à correção e adubação do solo, foi realizado o levantamento da variabilidade espacial que será apresentado nessa matéria.

O ideal seria usar o máximo de informações sobre o histórico da área, quais culturas, produtividades, manejos realizados e se possível, os mapas de solo ou de produtividade das culturas anteriores. Nesse caso, por ser uma área recém adquirida pela Frísia Cooperativa Agroindustrial, não tivemos acesso aos dados históricos. Portanto, as ferramentas e metodologias apresentadas aqui podem ser aplicadas também para áreas de abertura, onde não há histórico de cultivo.

Previamente foram analisadas algumas imagens de satélite, porém, sem conhecer o histórico, a variabilidade encontrada acaba sendo difícil de ser explicada. Portanto, a primeira ferramenta utilizada foi o sensor que mede a Condutividade Elétrica Aparente (CEa) do Solo, equipamento já conhecido e utilizado pelos produtores do Grupo ABC. O equipamento utilizado pode ser visto na Figura 1.

Figura 1. Equipamento da marca Veris Technologies, modelo V3150.

O mapeamento foi realizado no dia 26/08/2020, após uma semana de chuva com aproximadamente 170 mm acumulados, e 5 dias após a última chuva. Lembrando que as leituras ficam melhores quando tem umidade adequada no solo, nem muito encharcado e nem muito seco. As passadas com o equipamento foram realizadas a cada 14 m para acompanhar o tamanho da barra do pulverizador que foi utilizado na dessecação do Azevém, e coleta de dados a cada 1 segundo. O mapa resultante do processamento dos dados e o valor médio de CEa por zona pode ser visto na Figura 2a.

A partir do mapa de zonas foram coletadas as amostras de solo, sendo 10 sub-amostras por zona, para formar uma única amostra composta, totalizando 6 amostras por camada. A coleta de solo foi estratificada em 4 camadas, 0 a 10 cm, 10 a 20 cm, 20 a 40 cm e 40 a 60 cm, e mais uma coleta adicional de 0 a 20 cm para análise apenas da umidade do solo, e as análises foram realizadas pelo laboratório de solos da Fundação ABC. O mapa de coleta de solo com as sub-amostras está na Figura 2b, e os tipos de análises realizadas estão na Tabela 1.

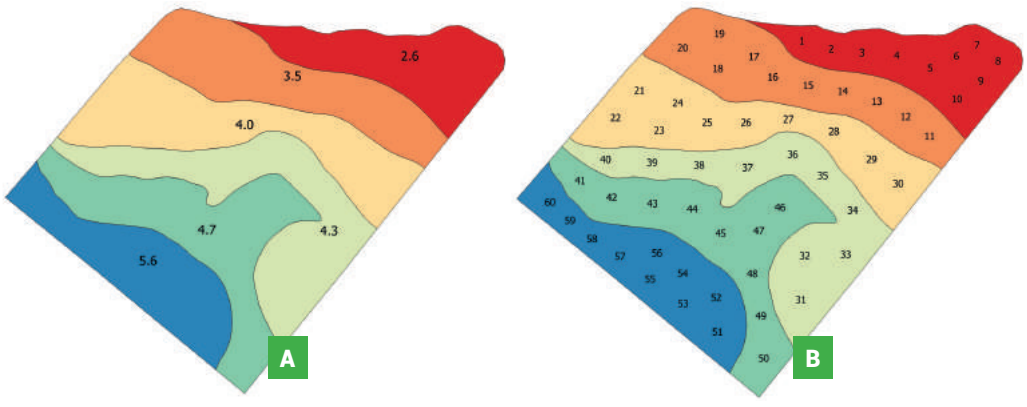


Figura 2. Mapa de zonas gerado com os dados de CEa (0 a 30 cm) e mapa de coleta de solo com as 10 sub-amostras distribuídas por zona.

Tabela 1. Camadas de solo amostradas e análises realizadas no laboratório.

Camada	Rotina	Física	S	Micro	Biológica	Umidade
0 a 10 cm	X	X	X	X	X	
10 a 20 cm	X	X	X	X		
0 a 20 cm						X
20 a 40 cm	X	X	X	X		
40 a 60 cm	X	X	X	X		

Com os resultados das análises de solo foi observada uma forte relação entre a CEa com a textura do solo, juntamente com a matéria orgânica e a umidade do solo, portanto devido a essa variabilidade e sua influência sobre os demais atributos, o mapa de textura vai servir de base para a análise dos outros nutrientes (macro, micro e enxofre) e as recomendações de correção (calcário e/ou gesso) e adubação. Os mapas com os teores de argila e matéria orgânica e da umidade do solo na camada de 0 a 20 cm estão na Figura 3.

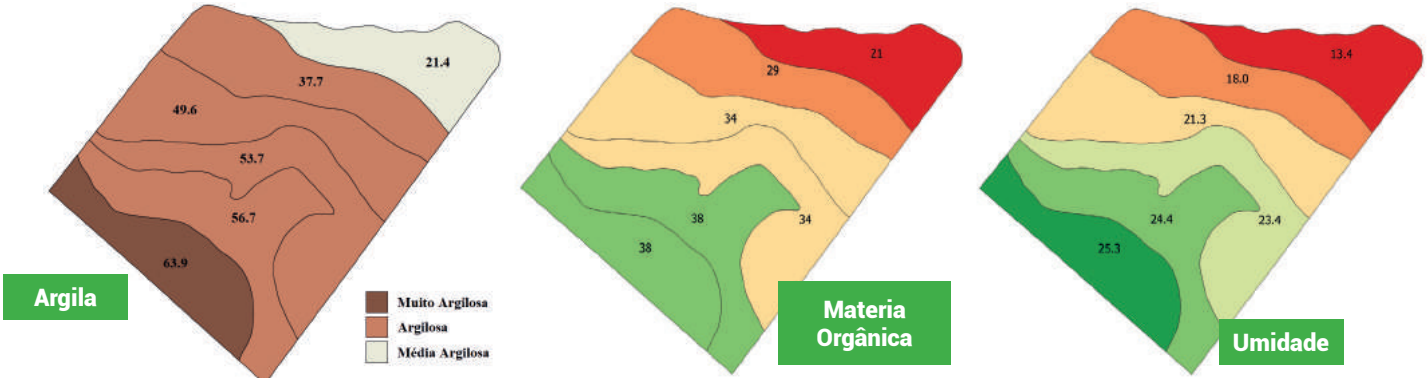


Figura 3. Mapas de Argila, Matéria Orgânica e Umidade do Solo da camada de 0 a 20cm.

Com relação à textura, foram encontradas três classes texturais, embora o talhão não seja muito grande (29 ha), sendo Média Argilosa, Argilosa e Muito Argilosa, variando 21,4 a 63,9% de argila. As cores do mapa de argila demostram cada uma das classes, e em cada zona o valor médio do teor de argila. Os outros dois mapas, matéria orgânica e umidade do solo, as cores servem apenas para mostrar a variabilidade, sendo os menores valores em vermelho e os maiores valores em verde. A matéria orgânica variou de 21 a 38 mg/dm3, e a umidade do solo variou de 13,4 a 25,3%. Lembrando que os valores de umidade variam temporalmente, portanto, esses foram os valores encontrados na data da coleta.

Com base nessas informações, nas próximas revistas virão os desdobramentos da influência dessa variabilidade textural, bem definida em 6 zonas, sobre a fertilidade do solo, quantidade e espécies de plantas daninhas, ocorrência de pragas, doenças e nematoides, disponibilidade de água no solo e a produtividade das culturas. Além do uso de outras tecnologias e suas aplicações como sensoriamento remoto, monitoramento por telemetria, mapas de aplicação, práticas de manejo e o SigmaABC.

Antonio Nascimento Oliveira
Rodrigo Yoiti Tsukahara

O fenômeno la niña e seus efeitos sobre a safra de verão 2020/2021

O fenômeno climático conhecido como La Niña que é caracterizado pelo resfriamento persistente das águas na região Equatorial do Oceano Pacífico, encontra-se completamente ativo e em fase de intensificação.

Na atualização da previsão climática atualizada em agosto de 2020, destacamos a maior probabilidade de confirmação de um La Niña [50 a 60%], com intensidade fraca. No mês seguinte, além da tendência de resfriamento da temperatura da superfície do mar (TSM) nas regiões central e leste do Pacífico, observou-se também sinais claros de fortalecimento da circulação dos ventos próximo à superfície, com alterações dos padrões de convenção e nebulosidade equatorial, fato este que corroborou para a confirmação de um La Niña.

Segundo o último relatório divulgado no final de outubro de 2020 pelo National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), a probabilidade de ocorrência do La Niña subiu para patamares acima de 90%, com intensidade prevista entre moderado a forte entre os meses de novembro/2020 e janeiro/2021, mas persistindo até o início do próximo outono (Figura 1).

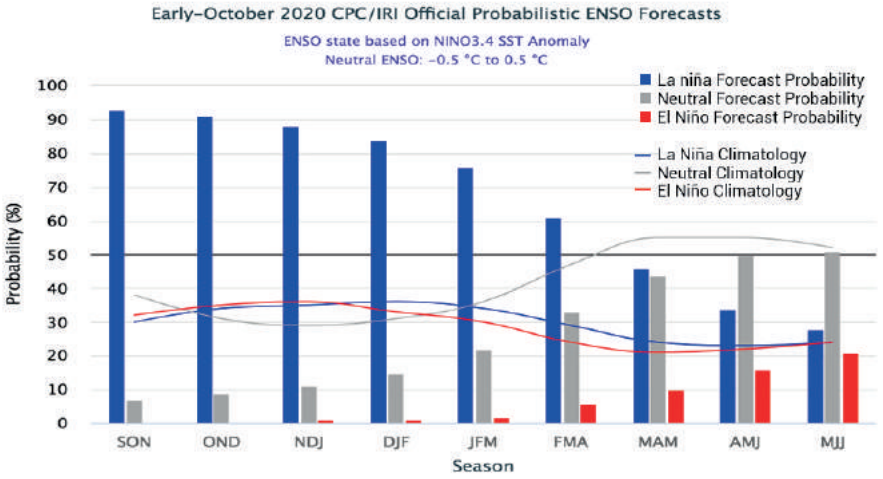


Figura 1 - Probabilidade de ocorrência do El Niño, Neutralidade ou La Niña para os próximos 9 trimestres (2020 e 2021). Fonte: International Research Institute for Climate and Socie.

Avaliando a série histórica e a previsão para o próximo semestre, a safra de 2010/2011 é safra que mais de assemelha ao cenário climático descrito acima. Já em relação ao último evento de La Niña registrado, safra 2017/2018, relambramos do veranico ocorrido entre a segunda metade de novembro e a primeira metade de dezembro, os excedentes hídricos observados na virada de dezembro para janeiro e a forte irregularidade pluviométrica no restante da safra.

Focando agora na safra atual 2020/2021, o fenômeno La Niña já vem afetando a regularização e consequentemente o início do período chuvoso, que normalmente ocorre a partir do mês de outubro. Os cultivos de feijão, soja e milho estão sendo afetados negativamente pela falta de chuva e as altas temperaturas, e os modelos de previsão do tempo para novembro ainda continuam desfavoráveis para o bom desenvolvimento das culturas em campo na região do Grupo ABC.

De forma geral, existe SIM uma expectativa de chuvas mais volumosas ao longo dos meses de dezembro e janeiro, intercalados com veranicos de curta duração. Em relação as temperaturas, a previsão climática demonstra tendência temperaturas médias acima do normal, principalmente na primeira metade da safra. Contundo, em anos de La Niña são frequentes as condições de tempo encoberto e temperaturas mais baixas.

Sugestões de Manejo para Safra de Verão 2020/2021 [La Niña]:

- Dessecação antecipada das coberturas de inverno;
- Escalonamento dentro da janela de semeadura regulada pelo ZARC;
- Não antecipar o plantio com variedades precoces;
- Mês de novembro apresenta maior risco de veranicos;
- Maior risco de perda por déficit hídrico para safrinha ou segunda safra;
- Otimização do aproveitamento da água através da distribuição das plantas/área;
- Maior probabilidade de resposta em produtividade pela adubação nitrogenada;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento do oídio;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento da helmintosporiose;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento do mofo branco;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento da ferrugem polysora;
- Maior favorabilidade para o desenvolvimento da cercóspora;
- Maior incidência de danos por lagartas secundárias do milho;
- Maior incidência de danos por percevejos;
- Menor incidência de grãos ardidos em milho;
- Menor acamamento de plantas.

O setor de Agrometeorologia da Fundação ABC evidencia que estes pontos de atenção são baseados em cenários futuros proporcionados pelas previsões climáticas. Destacamos a necessidade de acompanhamento mensal das atualizações, disponibilizadas mensalmente aos nossos associados, entre os dias 25 e 30 de cada mês, através do Sistema de Monitoramento Agrometeorológico do Grupo ABC (http://sma.fundacaoabc.org/previsao_climatica).

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 058 — OUTUBRO/2020

Gerente Técnico de Pesquisa:
Engº Agrº Me. Luís Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoiti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Luana Dallarmi Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial				Temperatura do Ar							Umidade Relativa do Ar			Velocidade do Vento (2m)		Radiação Solar			Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal	Acumulado Máximo Diário	Intensidade Máxima 15min	ND.SP < 1mm/24h	Média Mensal	Mínima Mensal	Máxima Mensal	Mínima Absoluta	Máxima Absoluta	NH.Tmax >30°C	GDA.TB 10°C	Média Mensal	PNH.URmed < 40%	PNH.URmed > 90%	Médial Mensal	Intensidade Máxima	Média Mensal	ND.Rad < 10 MJ/m2/dia	ND.Rad > 20 MJ/m2/dia	Desvio Precip	Desvio Tmin	Desvio Tmax	Desvio URmed
	[mm/mês]	[mm/dia]	[mm/15min]	[dias]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[Horas]	[°C/mês]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[MJ/m2/dia]	[dias]	[dias]	[mm/mês]	[°C]	[°C]	[%]
Arapoti Bugre-PR	100	38	13	23	20,5	14,6	28,0	8,5	36,3	51	327,2	68	14	18	8,4	35	20	3	19	44	0	-1	-3
Arapoti CDE-PR	118	40	16	23	21,0	15,3	28,2	9,8	36,4	56	342,3	67	13	11	9,6	52	21	2	19	-39	0	1	-11
Arapoti Primavera-PR	119	39	10	22	20,9	15,0	28,5	9,8	37,5	64	340,9	71	12	27	7,8	37	22	2	21	-9	0	2	-7
Arapoti Rio das Cinzas-PR	98	32	8	24	21,6	14,8	30,6	9,4	39,7	111	363,9	67	15	18	3,4	24	18	3	14	-75	0	2	-8
Arapoti Serrinha-PR	131	57	19	23	22,3	15,6	31,1	11,2	39,4	116	379,8	-	-	-	-	-	-	-	-	120	0	-2	-
Arapoti Wilhelmina-PR	117	49	11	21	21,5	15,4	29,0	10,6	37,6	76	356,5	70	14	29	7,6	45	19	3	15	-52	0	1	-5
Balsa Nova São Carlos-PR	120	37	6	24	18,5	13,6	25,4	9,6	34,1	29	264,9	76	10	41	10,4	30	19	7	20	-33	0	1	-7
Carambeí Algibeira-PR	-	-	-	-	20,2	13,4	29,5	7,7	37,3	83	322,0	72	12	28	4,2	21	17	5	10	-	-1	1	-5
Carambeí Aurora-PR	118	50	16	23	19,4	13,9	26,8	8,0	35,3	45	292,0	76	12	43	4,5	20	19	5	16	61	-1	-1	-1
Carambeí Catanduva-PR	96	29	7	22	19,3	13,3	27,9	9,0	36,6	58	291,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carambeí Nova Querência-PR	82	28	7	24	19,4	14,4	26,1	9,0	33,8	36	291,6	81	6	53	10,8	32	20	5	20	-77	1	2	-10
Carambeí Santo André-PR	89	31	11	21	19,8	14,5	26,9	9,3	35,5	42	304,0	73	14	39	11,0	37	21	3	21	-22	-1	-2	4
Castro CDE-PR	136	51	12	21	18,2	12,0	26,0	2,7	34,8	39	258,2	86	8	67	7,0	26	18	6	15	45	-2	-1	-1
Castro Maracanã-PR	142	51	11	24	18,6	13,2	25,1	8,1	33,4	25	266,9	79	8	48	6,5	19	18	6	13	-3	0	1	-6
Castro Milas-PR	110	35	12	25	19,1	13,7	26,3	6,8	36,9	32	283,2	80	6	41	3,3	21	16	8	12	5	-1	-2	0
Castro Rio Bonito-PR	112	36	5	23	19,7	12,9	29,9	5,8	38,8	81	307,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-8	-1	0	-
Castro Santa Ângela-PR	133	49	19	23	18,7	12,8	26,8	6,4	36,0	49	275,7	83	10	61	1,8	28	17	6	11	-21	0	2	-5
Castro Santa Cruz-PR	-	-	-	-	19,1	12,8	28,1	6,1	36,9	60	289,1	77	12	44	4,8	21	18	6	15	-	-1	-1	1
Castro Socavão-PR	120	36	11	24	18,3	12,9	25,3	7,5	34,5	28	257,7	80	6	47	8,4	24	17	7	12	-26	0	1	-7
Castro Tabor-PR	150	44	15	20	18,9	13,4	26,3	8,8	36,5	42	278,6	78	10	46	6,5	37	17	6	14	86	-1	-1	0
Curiúva Araucária-PR	67	32	9	24	21,7	15,5	28,9	10,1	37,3	67	363,9	70	9	23	6,1	30	19	3	17	-115	0	2	-9
Imbaú Ipê-PR	70	32	9	24	20,1	12,6	29,6	6,4	37,7	76	321,3	80	9	55	2,5	37	19	4	17	-28	-1	-2	2
Imbituva Faz, Bela Vista-PR	92	20	8	22	19,6	13,1	28,2	6,5	36,5	57	302,1	80	8	53	2,5	26	19	4	19	-120	-1	2	-5
Ipiranga Faz, São Braz-PR	82	26	4	23	19,9	13,1	28,5	6,1	35,9	66	312,3	73	14	31	3,4	23	19	4	16	-82	-1	1	-9
Ipiranga Suruvi-PR	85	25	4	22	19,7	13,3	27,5	7,1	35,2	45	303,0	78	6	44	7,0	41	18	5	15	-31	-1	1	-6
Jacarezinho Faz, California-PR	37	11	7	25	24,2	17,4	32,4	12,3	41,4	162	439,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-173	1	1	-
Jaguariaíva Araporanga-PR	135	36	14	21	20,4	14,2	29,3	8,9	37,8	71	326,4	-	-	-	-	-	-	-	-	46	0	-1	-
Ortigueira Cantoni-PR	89	62	16	24	20,9	14,5	28,6	9,6	36,9	60	337,8	74	7	33	6,5	32	17	5	9	-70	0	2	-7
Ortigueira Caraguatá-PR	72	36	10	24	22,6	14,3	34,6	7,9	40,8	174	394,5	71	17	35	2,6	29	18	4	17	8	-1	2	0
Palmeira Faz, São José-PR	120	37	11	21	19,2	12,8	27,4	6,4	36,8	59	289,2	78	9	42	5,9	36	19	6	19	-87	-1	1	-3
Piraí do Sul Bela Vista-PR	130	46	14	21	19,1	12,8	27,8	8,3	36,0	62	285,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-97	0	2	-
Piraí do Sul Boa Vista do Sul-PR	86	25	4	23	19,2	13,3	27,6	8,3	36,1	52	288,3	74	12	40	3,3	18	17	5	10	-41	-1	-1	-2
Piraí do Sul Campo Comprido-PR	119	38	7	21	19,1	13,3	27,1	9,2	35,9	46	283,5	76	11	40	10,1	36	19	5	16	6	-1	-1	-2
Piraí do Sul Ipê-PR	136	35	15	22	20,0	14,4	27,3	10,1	36,1	47	310,3	73	12	35	10,0	36	14	6	7	9	0	2	-6
Piraí do Sul Santa Maria-PR	217	57	19	21	19,9	14,3	26,9	9,2	35,0	41	310,2	71	12	30	1,1	23	19	4	16	158	0	-1	2

Siglas: **NH** – Número de Horas; **PNH** – Percentual do Nú,erro de Horas; **ND** – Número de Dias; **SP** – Sem Precipitação; **Tmin** – Temperatura Mínima do Ar; **Tmax** – Temperatura Máxima do Ar; **GDA** – Graus Dias Acumulado; **TB** – Temperatura Basal; **URmed** – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

Atualizado em: 05/11/2020

☐ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ▭ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 058 — OUTUBRO/2020

Gerente Técnico de Pesquisa:
Engº Agrº Me. Luís Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoiti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Luana Dallarmi Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial				Temperatura do Ar							Umidade Relativa do Ar			Velocidade do Vento (2m)		Radiação Solar			Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal [mm/mês]	Acumulado Máximo Diário [mm/dia]	Intensidade Máxima 15min [mm/15min]	ND.SP < 1mm/24h [dias]	Média Mensal [°C]	Mínima Mensal [°C]	Máxima Mensal [°C]	Mínima Absoluta [°C]	Máxima Absoluta [°C]	NH.Tmax >30°C [Horas]	GDA.TB 10°C [°C/mês]	Média Mensal [%]	PNH.URmed < 40% [%]	PNH.URmed > 90% [%]	Médial Mensal [km/h]	Intensidade Máxima [km/h]	Média Mensal [MJ/m2/dia]	ND.Rad < 10 MJ/m2/dia [dias]	ND.Rad > 20 MJ/m2/dia [dias]	Desvio Precip [mm/mês]	Desvio Tmin [°C]	Desvio Tmax [°C]	Desvio URmed [%]
Ponta Grossa CDE-PR	98	29	9	22	19,9	13,9	27,7	7,6	36,7	58	308,4	77	11	50	8,3	34	19	5	16	-69	-1	2	-4
Ponta Grossa Rosário-PR	144	27	8	13	19,5	14,1	26,3	7,9	35,3	46	295,5	82	4	52	8,2	35	20	4	18	-3	0	2	0
São José da Boa Vista Água Viva-PR	190	67	19	22	21,9	15,8	30,0	11,7	38,1	84	370,1	-	-	-	-	-	-	-	-	109	-1	-1	-
Sengés Seis Rochas-PR	97	33	11	24	21,2	15,9	27,7	11,4	36,4	62	346,5	68	13	14	9,0	35	19	3	18	-57	0	1	-11
Teixeira Soares Lagoa-PR	128	29	10	22	20,0	13,7	27,9	8,1	36,5	54	310,8	74	10	34	5,1	54	21	4	22	-45	0	2	-8
Tibagi Cangica-PR	112	49	11	21	20,8	14,1	29,4	9,5	38,0	75	335,4	69	15	20	6,4	36	20	3	20	-32	-1	-1	1
Tibagi Fortuna-PR	127	46	19	21	21,0	14,5	29,2	9,8	37,3	67	339,9	68	14	17	7,7	39	20	4	18	-18	0	1	-6
Tibagi Hirooka-PR	74	43	15	23	20,5	14,1	28,4	8,7	36,3	59	325,4	71	14	33	7,8	35	17	4	10	-18	-1	-1	-3
Tibagi Lavras-PR	231	49	29	21	21,0	14,2	29,5	9,6	37,0	69	341,7	74	12	35	4,5	32	18	4	16	115	-1	-2	4
Tibagi São Bento-PR	88	37	10	21	20,4	15,1	27,4	10,8	35,6	53	322,7	70	16	28	10,1	30	19	5	18	-60	1	1	-8
Ventania Novorá-PR	-	-	-	-	20,4	13,9	29,0	9,1	37,0	65	325,2	70	12	22	7,6	33	19	4	15	-	0	2	-8
Wenceslau Braz Vale do Saron-PR	141	57	16	22	21,9	16,2	29,1	11,8	37,8	80	369,6	71	10	24	7,8	41	19	3	15	-2	0	2	-6
Buri Araúna-SP	113	41	7	22	21,0	15,8	28,7	11,5	39,3	83	340,1	75	11	33	12,9	42	20	4	20	-	-	-	-
Buri Entre Rios-SP	178	83	16	23	21,7	15,4	31,0	11,5	41,6	114	361,5	-	-	-	-	-	-	-	-	177	0	-2	-
Buri Estrela Dalva-SP	86	45	7	24	21,1	15,5	28,9	11,3	39,3	78	343,3	75	11	32	6,3	36	19	4	19	-25	0	1	-5
Buri Lagoa do Sino-SP	115	46	11	22	21,4	15,9	29,1	11,6	39,0	86	352,9	74	11	29	7,8	27	20	5	20	-	-	-	-
Cerqueira Cesar Santa Fé-SP	105	43	6	21	22,6	17,1	30,4	11,7	39,5	104	391,5	69	12	19	9,4	34	20	3	19	85	0	-2	3
Coronel Macedo Água Branca-SP	110	44	12	23	21,4	15,8	28,7	11,1	37,5	82	354,7	71	13	26	12,2	38	18	3	9	-36	0	1	-7
Fartura Sítio São Lucas-SP	107	37	15	22	23,1	17,1	31,1	12,7	38,7	113	404,6	68	10	13	6,8	28	19	3	16	-	-	-	-
Itaberá CDE-SP	140	41	14	22	21,5	15,7	28,7	11,2	37,2	67	355,6	68	12	13	6,1	25	21	2	20	5	0	1	-6
Itaberá Grama Verde-SP	135	50	13	22	21,5	15,9	28,7	11,6	38,2	82	356,0	69	15	19	13,9	51	19	3	17	-2	1	2	-10
Itaí Palmital I-SP	78	26	10	25	22,2	16,1	29,9	11,2	38,8	95	377,6	68	12	12	6,7	21	19	3	14	-	-	-	-
Itaí Santa Clara-SP	71	29	4	23	22,6	16,8	30,7	12,0	40,3	107	389,3	73	10	31	8,6	39	18	3	15	-	-	-	-
Itapeva Boa Esperança-SP	86	35	4	24	21,2	15,6	28,8	11,4	38,8	77	346,5	69	14	15	10,5	33	20	3	16	73	-1	-1	0
Itapeva Campos da Ravina-SP	91	34	5	21	21,0	15,0	28,9	10,5	38,5	75	340,0	72	11	23	11,1	33	20	3	20	75	-1	-1	2
Itapeva Fazendinha-SP	54	26	4	24	21,1	15,4	28,7	11,2	38,3	72	342,7	69	11	10	6,9	26	18	3	16	34	-1	-1	2
Itapeva São Roberto-SP	72	35	5	24	21,2	15,3	28,9	11,1	39,2	78	346,7	75	11	33	10,0	33	20	3	19	-	-	-	-
Itapeva Várzea-SP	106	52	8	22	21,0	15,2	29,0	9,6	37,6	76	341,2	76	10	32	2,6	17	18	3	16	-	-	-	-
Itaporanga Guto-SP	141	60	11	23	22,3	14,2	32,8	9,0	40,8	153	383,8	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-1	2	-
Itararé Bom Sucesso-SP	56	25	5	24	19,9	14,7	26,7	10,3	36,4	45	307,5	71	11	23	11,1	37	15	6	1	13	0	-2	1
Itararé Maro-SP	119	31	7	22	21,5	15,3	29,3	10,7	38,5	78	356,2	72	10	24	4,2	43	20	3	20	-3	0	2	-5
Itararé Marumbi-SP	120	49	16	22	21,7	15,3	29,3	11,3	37,8	76	361,5	70	11	17	4,7	33	18	5	13	-	-	-	-
Manduri Nova Esperança-SP	105	44	10	23	23,1	17,0	31,4	13,1	39,8	127	406,0	65	15	6	11,7	40	19	2	15	-	-	-	-
Piraju Estância Manass-SP	138	54	32	22	22,1	16,7	29,5	12,4	38,5	80	374,2	68	12	13	8,0	28	21	3	20	-	-	-	-

Siglas: **NH** – Número de Horas; **PNH** – Percentual do Nú,erro de Horas; **ND** – Número de Dias; **SP** – Sem Precipitação; **Tmin** – Temperatura Mínima do Ar; **Tmax** – Temperatura Máxima do Ar; **GDA** – Graus Dias Acumulado; **TB** – Temperatura Basal; **URmed** – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

Atualizado em: 05/11/2020

☐ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ▭ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO

Nº 058 — OUTUBRO/2020

Gerente Técnico de Pesquisa:
Engº Agrº Me. Luís Henrique Penckowski

Responsáveis Técnicos:
Engº Agrº Dr. Rodrigo Yoiti Tsukahara – Coordenador de Pesquisa
Me. Antônio do Nascimento Oliveira – Meteorologista
Maurício da Rosa Ribeiro – Assistente de Meteorologia

Projeto Gráfico:
Luana Dallarmi Endo

Estações Agrometeorológicas Automáticas	Precipitação Pluvial				Temperatura do Ar							Umidade Relativa do Ar			Velocidade do Vento (2m)		Radiação Solar			Observado vs Média da estação			
	Acumulado Mensal	Acumulado Máximo Diário	Intensidade Máxima 15min	ND.SP < 1mm/24h	Média Mensal	Mínima Mensal	Máxima Mensal	Mínima Absoluta	Máxima Absoluta	NH.Tmax >30°C	GDA.TB 10°C	Média Mensal	PNH.URmed < 40%	PNH.URmed > 90%	Médial Mensal	Intensidade Máxima	Média Mensal	ND.Rad < 10 MJ/m2/dia	ND.Rad > 20 MJ/m2/dia	Desvio Precip	Desvio Tmin	Desvio Tmax	Desvio URmed
	[mm/mês]	[mm/dia]	[mm/15min]	[dias]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[°C]	[Horas]	[°C/mês]	[%]	[%]	[%]	[km/h]	[km/h]	[MJ/m2/dia]	[dias]	[dias]	[mm/mês]	[°C]	[°C]	[%]
Santa Cruz do Rio Pardo Rosalito-SP	50	13	7	24	24,7	17,5	34,4	12,5	42,0	198	456,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-107	1	1	-
Taquarituba Nsa, Sra, Aparecida-SP	52	14	5	25	22,4	16,1	30,7	10,5	39,4	107	383,4	73	13	41	5,8	31	21	3	19	-80	0	1	-2
Taquarivaí Santo Antonio-SP	88	29	7	23	21,1	15,6	29,0	11,6	39,2	76	343,0	72	11	21	9,0	30	20	3	17	-36	0	1	-8
Alto Paraíso Promessa-GO	167	35	21	22	23,8	19,2	29,7	17,2	35,5	105	427,1	58	34	18	7,4	28	13	10	0	90	0	-1	0
Cabeceiras Três Irmãos-GO	142	38	6	18	24,5	18,8	32,2	14,2	39,3	155	448,8	61	29	20	4,6	25	19	3	13	26	0	-1	3
Formosa Pasmado-GO	257	51	11	18	24,3	19,6	31,0	17,2	37,3	143	443,4	61	32	22	6,4	25	18	5	16	140	0	-2	5
Formosa Ponderosa-GO	188	59	20	20	27,2	20,0	35,2	16,9	42,5	250	532,9	58	33	20	4,5	29	19	5	18	109	-2	-2	6
Formosa Retiro-GO	225	88	12	24	25,9	19,6	34,6	15,6	41,3	221	494,3	58	32	19	3,6	35	18	5	13	233	1	-3	8
São João da Aliança Kalu-GO	-	-	-	-	23,8	18,9	30,2	17,1	36,9	119	427,8	59	33	18	9,1	33	18	5	16	-	0	-1	-1
Planaltina CDE-DF	301	100	19	22	24,2	17,8	31,8	13,2	38,4	150	441,1	61	27	21	6,8	32	18	6	12	247	1	-1	2
Planaltina Cereal Citrus-DF	254	79	12	21	24,7	18,5	32,2	14,0	39,7	158	455,0	62	29	22	4,3	42	16	6	12	107	0	-2	3
Buritis Celeste-MG	274	77	21	16	24,8	19,2	32,7	16,9	40,0	165	457,7	61	31	23	5,3	35	20	5	18	209	0	-1	7
Buritis Faz, Barro Branco-MG	169	33	7	19	24,1	18,6	31,3	15,9	38,1	144	436,5	61	29	23	5,2	21	20	5	16	78	1	-2	9
Buritis São Jorge-MG	153	39	9	19	24,4	19,0	31,3	16,8	37,4	153	446,6	62	32	26	6,6	25	19	5	16	39	0	-1	6
Buritis Umburana-MG	246	93	13	16	24,6	19,5	31,6	17,9	38,8	152	454,1	60	31	20	4,9	36	19	5	17	131	0	-1	4
Riachinho Logradouro-MG	129	26	10	18	25,8	20,6	33,1	18,1	40,2	204	491,1	57	35	19	4,1	21	20	4	18	56	0	0	3
Abreulândia 3 Irmãos-TO	87	27	10	22	28,1	21,8	36,9	19,7	41,7	281	559,7	66	17	19	2,6	23	17	3	8	-72	0	1	-14
Aparecida do Rio Negro Santo Ângelo-TO	214	80	35	21	28,2	21,4	36,9	18,9	41,1	303	562,8	58	28	16	3,9	27	19	3	19	72	0	2	-14
Cristalândia Brisa Mansa-TO	80	35	7	23	28,6	22,2	37,2	19,8	41,0	311	575,7	64	21	20	5,9	41	19	2	17	-5	0	2	-13
Marianópolis Estrela-TO	193	72	18	23	28,0	21,8	36,9	19,2	40,5	273	556,6	80	10	55	3,3	37	20	1	20	-43	0	2	-5
Paraíso do Tocantins CDE-TO	112	42	17	25	28,3	23,0	34,4	19,7	38,5	295	565,9	59	24	14	5,2	28	18	4	16	-39	1	1	-16
Pugmil Bela Vista-TO	141	34	19	24	27,9	21,6	36,9	18,0	41,3	272	555,0	66	19	20	2,0	32	19	2	18	-70	0	1	-13

Siglas: **NH** – Número de Horas; **PNH** – Percentual do Nú,erro de Horas; **ND** – Número de Dias; **SP** – Sem Precipitação; **Tmin** – Temperatura Mínima do Ar; **Tmax** – Temperatura Máxima do Ar; **GDA** – Graus Dias Acumulado; **TB** – Temperatura Basal; **URmed** – Umidade Relativa Média do Ar; **Rad** – Radiação Solar.

Atualizado em: 05/11/2020

☐ - Registros Ausentes ou Inconsistentes; ☐ - Estações agrometeorológicas instaladas nos últimos 6 meses.

Em caso de inconsistência nos dados, favor entrar em contato com mauricior@fundacaoabc.org

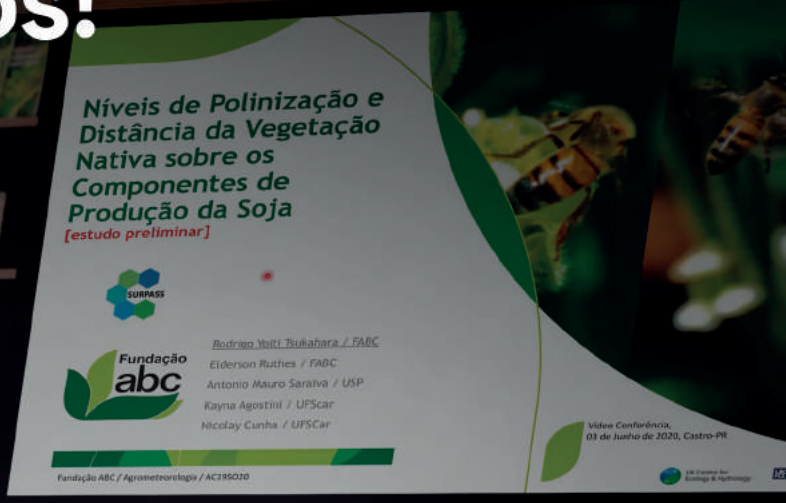
Esta publicação também está disponível no portal das Cooperativas (Capal, Frísia, Castrolanda). Faça login na área restrita e acesse a opção Agrometeorologia/9-Boletim-Agrometeorológico.

Publicação destinada exclusivamente aos associados das Cooperativas Capal, Frísia e Castrolanda e ainda aos demais agricultores contribuintes desta Fundação.
Aviso Legal: Este documento está protegido por direitos autorais e pode conter informações confidenciais ou privilegiadas. É expressamente proibido copiar, modificar, distribuir, remover, adicionar ou divulgar o seu conteúdo, ou parte deste, em qualquer meio, sem o consentimento expresso e por meio escrito da FUNDAÇÃO ABC. Qualquer utilização das informações/dados de forma diversa do contido no presente documento afeta a precisão dos resultados e não reflete as conclusões da FUNDAÇÃO ABC, não podendo, de forma alguma, ser a ela atribuída. Tal violação da integridade documental configura adulteração, sujeita às penalidades legais.

Dedique um tempo para adquirir novos conhecimentos!

Assista os vídeos da Fundação ABC

Acesse pelo portal da sua cooperativa



abcBook

Cooperado, por conta da pandemia, os pesquisadores estão disponibilizando vários vídeos na plataforma da instituição. E para cada vídeo, há também a apresentação em PDF. Ficou com dúvida, mande um Whats para (42) 99126-3272

Vídeos recentes:

Agrometeorologia: Níveis de polinização e distância da vegetação nativa sobre os componentes de produção da soja.
Entomologia: Controle biológico de pragas na cultura da soja.
Mecanização Agrícola e Agricultura de Precisão: Como utilizar a planilha de custos de Mecanização.
Solos e Nutrição de Plantas: Eficiência de produtos biológicos - Qual efeito em produtividade de grãos pelo uso de dejeto liquido suíno (DLS) na agricultura? - Estratégia de adubação em área com alta fertilidade em função da aplicação de DLB.
Fitotecnia: Competição e posicionamento de cultivares de soja.
Forragens & Grãos: Indicação de genótipos de milho grão - Resultados de milho – Silagem.

BAYER
Fox®
Xpro
O agro evoluiu.
A confiança também.
Fox Xpro. A evolução da confiança.
Fox Xpro é a evolução. A confiança conhecida com potência amplificada: três modos de ação e três ingredientes ativos. Entre estes, Bixafem, a mais nova e exclusiva carboxamida Bayer. Amplo espectro de controle para as doenças* da soja.
*Ferrugem asiática, Mancha-alvo.
ATENÇÃO
Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO.
VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.
Faça o Manejo Integrado de Pragas.
Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos.
Uso exclusivamente agrícola.
ANDEF
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL
BAYER
Se é Bayer, é bom
www.agro.bayer.com.br
Converse Bayer: 0800 011 5560