

30.nov.2024

Nº 6

Cultivar *Semanal*



Dimetoato no controle

Índice

Formigas no manejo biológico de doenças	06
Dimetoato no controle de moscas-frutas	12
Câmara dos Deputados aprova projeto de lei de bioinsumos	37
Primeiros casos de ferrugem-asiática foram registrados na safra 2024/25	44
Micorrizas contra nematoides em citrus	52
Como plantas e pulgões travam batalhas moleculares	57
Solubilidade em fertilizantes: impacto na agricultura tropical	63
Estudo mostra produtividade agrícola em alta no mundo	74

Índice

AG Croppers e Cargill firmam compromisso com solos saudáveis	80
UbyAgro firma parceria com Uniube para pesquisas	85
Produção de cana-de-açúcar no Brasil cai 4,8% na safra 2024/25	91
Produtor mineiro é campeão em produtividade no milho	97
Abrapa une forças à coalizão Make the Label Count	105
Pesquisa revela recombinação entre "Pyrenophora teres"	111
Impactos da estiagem podem ser sentidos na safra de cana 2025-26	117
Pesquisa desenvolve amora-preta com alto potencial de lucro	123

Índice

Descoberto mecanismo genético de macieiras do tipo "spur"	143
Incidência de cigarrinha-do-milho sobe 65% em Santa Catarina	147
Resistência de "Aphis gossypii" a sulfoxaflor é reversível	153
Sensores detectam estresse hídrico em plantas antes dos sintomas visíveis	158
Inadimplência atinge 7,4% da população rural do país	164
Lynx Biological apresenta nova direção com foco em sustentabilidade	174
Método genético elimina resistência em drosófilas	181

**UM ESPETÁCULO
NO SEU ARROZAL.**



SÉRIE H

**DESENVOLVIDO PARA OS
CAMPOS BRASILEIROS.**

Os tratores da Série H tem a robustez sob medida para o seu arrozal. Ideais para quem busca força, economia de combustível, agilidade e conforto operacional.

LS Tractor.
Tecnologia sul-coreana,
coração brasileiro.



colicab
house

www.lstractor.com.br

f LSTractorBrasil @ Istractorbr ▶ Istractorbrasil

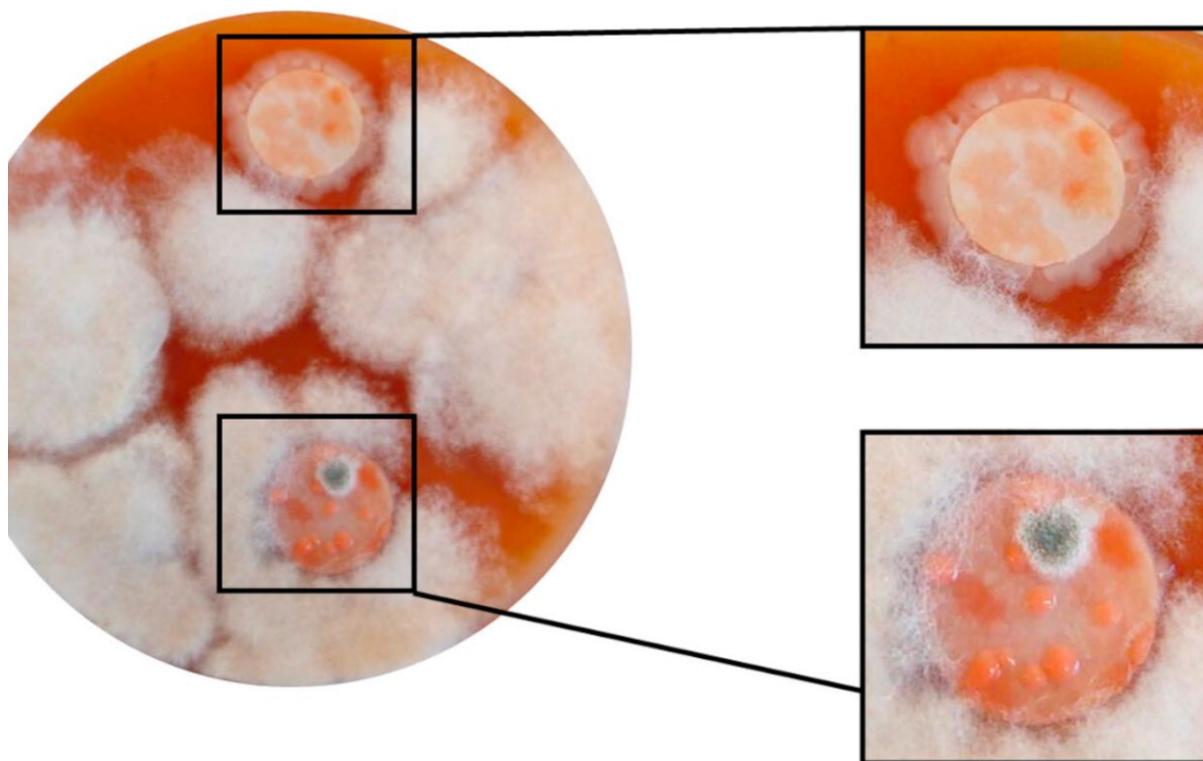
Smart Blue
LS Tractor

Formigas no manejo biológico de doenças

Pesquisas revelam que as formigas podem combater doenças de plantas

30.11.2024 | 04:15 (UTC -3)

Revista Cultivar



Papéis de filtro verticais foram tratados com extrato de formiga lavado, enquanto os papéis de filtro horizontais crescidos foram controles Milli-Q. O lado direito de mostra uma imagem ampliada das zonas de inibição ao redor dos papéis de filtro e do crescimento microbiano no papel

Formigas cortadeiras (*Formica polyctena*) estão sendo reconhecidas como agentes eficazes no combate a doenças fúngicas em cultivos agrícolas. Estudo dinamarquês detalha como essas formigas e os microrganismos associados a elas inibem o crescimento de fungos que causam podridão marrom e sarna da maçã, entre outras doenças prejudiciais a diversas culturas agrícolas.

As formigas não só caçam insetos como larvas de mariposa do inverno, mas carregam em suas patas bactérias que produzem compostos antimicrobianos potentes.

Experimentos mostraram que as substâncias transferidas pelas formigas

impedem o crescimento de fungos patogênicos como *Monilinia fructigena*, responsável pela podridão-marrom, e *Venturia inaequalis*, causadora da sarna da maçã. Além disso, algumas dessas bactérias também atuam contra o mofo cinzento e o *Fusarium*.

Projeto AntFarm

Baseado nesses resultados, o projeto AntFarm foi lançado para avaliar a viabilidade de criar e transferir formigas cortadeiras para pomares orgânicos. A proposta busca integrar o uso de formigas como ferramenta de manejo biológico, reduzindo a dependência de produtos químicos.

Além do controle de doenças, as formigas ajudam a aumentar a biodiversidade dos pomares, criando ecossistemas mais equilibrados.

“Ao mesmo tempo que combatem pragas, as formigas têm o potencial de promover uma agricultura regenerativa, sem os impactos negativos dos pesticidas químicos”, destaca Ida Cecilie Jensen, da Universidade de Aarhus.

A ciência por trás das formigas

Os estudos demonstraram que formigas são altamente organizadas em relação à higiene, mantendo "lixões" fora do ninho e utilizando glândulas que secretam

substâncias antibióticas.

Os microrganismos presentes em suas patas são transferidos para superfícies por onde passam, criando uma barreira natural contra patógenos.

Os pesquisadores também destacaram o impacto econômico e ambiental da inovação.

“Cerca de 20-40% da produção agrícola global é perdida devido a doenças e pragas”, ressalta Joachim Offenberg, coautor do estudo.

Desafios e perspectivas

Embora promissoras, a implementação prática das formigas no manejo agrícola ainda enfrenta desafios, como a

necessidade de estratégias para evitar que elas protejam insetos pragas, como pulgões.

No entanto, soluções como alimentação suplementar e controles biológicos direcionados estão sendo desenvolvidas.

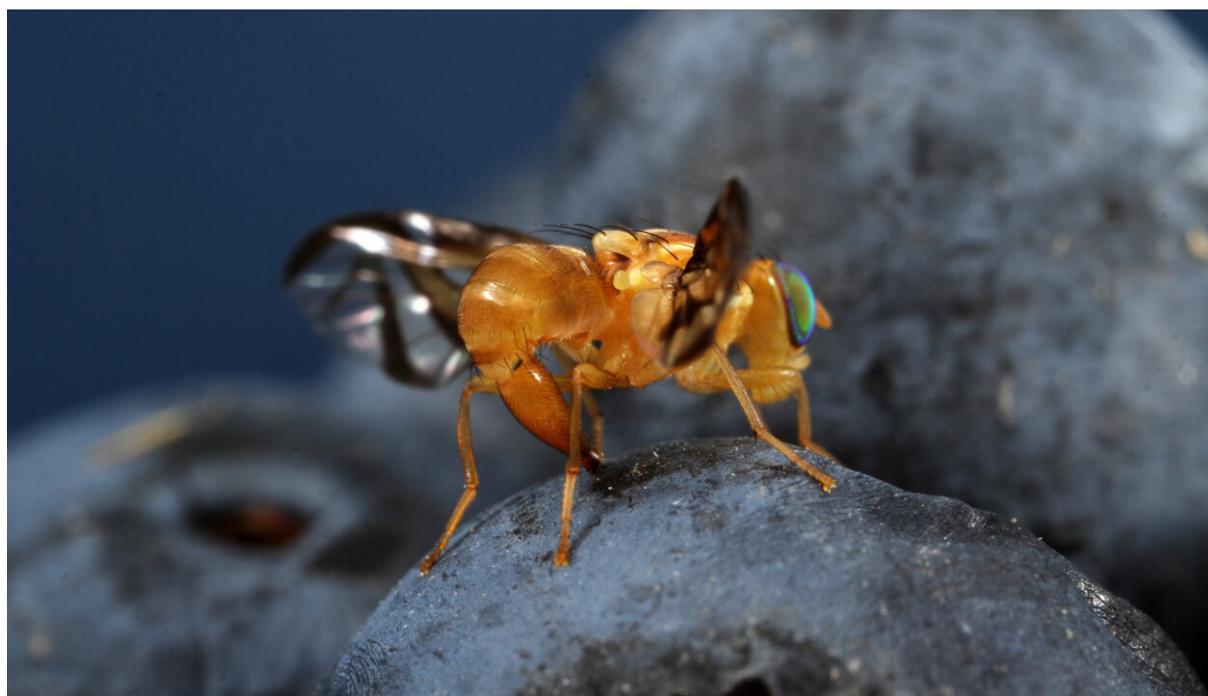
Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1007/s00248-024-02464-2

RETORNAR AO ÍNDICE

Dimetoato no controle de mosca-das-frutas

Por Elisangeles Souza (Sistema Faep); Alexandre Menezes Netto (Epagri Videira); Dori Edson Nava (Embrapa Clima Temperado); e Marcos Botton (Embrapa Uva e Vinho)

30.11.2024 | 04:05 (UTC -3)



Fotos: Paulo Lanzetta

As frutas de caroço (ameixa, nectarineira e pessegueiro), juntamente com a pereira,

são espécies de elevada importância econômica e social para as regiões Sul e Sudeste do Brasil, cujo cultivo está extremamente vinculado a propriedades gerenciadas por agricultores de base familiar.

Em 2022, a produção nacional de pêssegos foi de 208,8 mil toneladas, distribuídas em 15,6 mil hectares, sendo Rio Grande do Sul e São Paulo os principais estados produtores, com participação de 65,8% e 15,8%, respectivamente (IBGE, 2024). Em 2021, foram comercializadas nas centrais de abastecimento do país mais de 21,2 mil toneladas da fruta, com valor negociado de cerca de R\$ 190 milhões (Epagri, 2022). Os estados de Santa Catarina

(8,2%), Minas Gerais (5,4%) e Paraná (4,5%) também contribuem para a produção de pêssego. No caso da produção de pera, o Brasil importa da Argentina, do Chile e de Portugal quase a totalidade do consumo nacional, sendo que a produção brasileira ocupa somente 1.052 hectares.

A cultura do pessegueiro é uma das mais importantes cadeias produtivas agrícolas da região Sul, agregando relevante importância social e econômica. De acordo com a Radiografia Agropecuária Gaúcha de 2023, o pessegueiro é produzido em 364 municípios do Rio Grande do Sul, por 3.370 produtores, dos quais 2.368 se dedicam à produção para o consumo in natura (para mesa) e 1.002

para a indústria, a qual se concentra na região da Serra gaúcha e na Metade Sul do estado, respectivamente (Rio Grande do Sul, 2023). Assim, é uma atividade que gera empregos durante todo o ano nos diversos tratos agrícolas, indispensáveis à produção dos pomares.

Entre os principais problemas fitossanitários que prejudicam a produtividade e a qualidade das frutas de caroço e da pera produzida no Brasil, as moscas-das-frutas *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) são as principais espécies de pragas, podendo ocasionar perdas de até 100% da produção, caso não sejam adotadas medidas de controle.

Historicamente, o controle químico da mosca-das-frutas nas frutíferas de clima temperado foi realizado com a aplicação de inseticidas com ação de profundidade, os quais controlam tanto adultos quanto as fases imaturas (ovos e larvas) localizadas no interior dos frutos. Ingredientes ativos do grupo dos organofosforados, como dimetoato, fenitrothion, fenitrothion e triclorfom, foram registrados e amplamente utilizados nas culturas do pessegueiro e na macieira. No entanto, devido a processos de revisão de registros, a fenitrothion e o triclorfom foram retirados do mercado brasileiro para uso em frutas, mesmo permanecendo a comercialização para controle de ectoparasitas animais, enquanto o dimetoato e a fenitrothion sofreram restrições de uso. O dimetoato

permanece autorizado para citros e macieira, enquanto a fenitrotona pode ser utilizada somente em macieira.

O hábito de depositar os ovos no interior dos frutos é o principal aspecto da bioecologia dessa praga que dificulta o seu manejo. Uma vez realizada a oviposição, é muito difícil o controle eficiente das larvas, principalmente com os novos inseticidas disponibilizados no mercado. Esse cenário é ainda mais desafiador quando são cultivadas variedades de ciclo médio/tardio, nas quais a pressão populacional da praga é ainda maior. Devido a essa dificuldade, o controle químico tem sido direcionado aos adultos, utilizando, principalmente, inseticidas piretroides (e/ou misturas),

neonicotinoides e espinosinas que apresentam baixa toxicidade e reduzido intervalo de segurança (período de carência). Além da ineficiência no controle de larvas no interior dos frutos, apresentam efeito negativo sobre os inimigos naturais, responsáveis pela manutenção das populações de insetos-praga abaixo do nível de controle. A eliminação dos inimigos naturais aumenta a presença de pragas secundárias (ácaros e cochonilhas) que exigem a adoção de medidas adicionais de controle.



Embora existam dois inseticidas fosforados autorizados para uso na cultura (malationa e fosmete), o primeiro não apresenta efeito de profundidade sobre larvas e o segundo, embora apresente maior eficácia, está com um custo de aproximadamente US\$ 100 por tratamento (na dose de 2 kg/ha) na safra 2024/25 e não possui registro para a praga.

Na prática, a falta de moléculas químicas eficientes registradas para o controle da mosca-das-frutas nas frutíferas de caroço e na pereira resulta em: a) aumento de perdas na produção, devido à ocorrência da praga (maior risco); b) maior número de aplicações nos pomares com inseticidas de efeito reduzido sobre a praga; e c) desequilíbrio de pragas secundárias, ampliando a incidência de ácaros e cochonilhas.

Esse cenário, por exemplo, tem resultado no aumento da ocorrência do piolho-de-são-josé, *Comstockaspis perniciosus* (Hemiptera: Diaspididae), uma cochonilha que atualmente possui o status de praga mais severa do pessegueiro e da ameixeira e que tem causado a morte de

plantas, inviabilizando a produção em muitas propriedades. Além disso, a falta de moléculas eficientes reduziu o plantio de cultivares tardios e, conseqüentemente, diminuiu a janela de oferta da fruta nacional, que acaba sendo abastecida com importada. Em resumo, a ausência de inseticidas eficazes para o manejo da mosca-das-frutas tem resultado numa maior dependência da aplicação de inseticidas, em maior contaminação ambiental e em desequilíbrio ecológico nos pomares.

Em que pese o avanço no desenvolvimento e na transferência de tecnologias alternativas de controle, a pulverização de inseticidas em cobertura total nos pomares ainda é fundamental

para o manejo da mosca-das-frutas. Dentre os inseticidas disponíveis no mercado com ação sobre larvas da mosca-das-frutas no Brasil, o dimetoato tem autorização para uso na citricultura e na pomicultura, com limite máximo de resíduos (LMR) de 2 mg/kg.

Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)

A situação enfrentada pelos produtores de frutas de caroço e pera no Brasil é similar à de diversas outras culturas que, devido à área cultivada ser reduzida, não despertam o interesse das empresas fornecedoras de insumos para incluir

essas espécies em bula. Tal fato resulta em dificuldades para o manejo fitossanitário dessas culturas, acarretando perdas de produção e/ou a ocorrência de inconformidades nas análises de resíduos na comercialização dos produtos, levando a uma ilegalidade involuntária nestas cadeias produtivas.

Para equacionar essa situação, foi elaborado um dispositivo legal que visa favorecer o registro de agrotóxicos para o uso seguro e regulamentado nas Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI), internacionalmente denominadas “minor crops”, através da Instrução Normativa Conjunta Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) nº 1, de 16 de junho de 2014 (Brasil, 2014). Essa normativa incentiva o registro para as CSFI e simplifica as etapas do seu processo, com a apresentação de parecer técnico que passou a atender às exigências de estudos de eficiência agrônômica, da organização das culturas em grupos e subgrupos e da realização dos estudos de LMR, que passaram a ser feitos para a cultura representativa do subgrupo, extrapolando-se para as demais CSFI desse subgrupo.

Apesar da publicação da INC nº 1, de 16 de junho de 2014, muitos esforços das cadeias produtivas agrícolas ainda precisariam ser realizados para que, de

fato, os produtores agrícolas de culturas de menor expressão pudessem ter suporte fitossanitário adequado. Para abordar essa situação, foi criado o Comitê Minor Crops Brasil, uma “força-tarefa” cuja principal finalidade é articular o setor produtivo, a pesquisa, a indústria e as instituições governamentais responsáveis pela análise de registros de produtos químicos e biológicos para CSFI, a fim de disponibilizar mais opções de ferramentas para o manejo dessas culturas (Souza, 2019).



O caso do registro do dimetoato

A iniciativa teve início devido às dificuldades enfrentadas pelos produtores, principalmente de pêssegos (maior área cultivada), no manejo da mosca-das-frutas, que nos anos de elevada infestação resultava em grandes perdas de produção,

impactando o fornecimento de matéria-prima para a indústria de conservas. No caso da fruta produzida para consumo fresco, a mesma dificuldade era enfrentada, principalmente nos pomares com cultivares tardios, resultando em devolução de produtos pelos comerciantes, devido à presença de larvas nos frutos. O setor produtivo e a agroindústria, em conjunto com pesquisadores, identificaram o dimetoato como uma alternativa eficiente para o controle da praga, sendo uma ferramenta consolidada no Brasil para as culturas de citros e macieira.

Diante dessa realidade, houve uma aproximação entre o setor produtivo, a indústria de conservas e a indústria

química, quando ocorreram discussões e o estabelecimento de parcerias para viabilizar recursos para a realização dos estudos exigidos para o registro. A indústria realizou os trâmites legais para a submissão do pleito no Mapa (eficácia agrônômica), na Anvisa (toxicologia) e no Ibama (efeito sobre o meio ambiente), quando foram realizadas as análises de acordo com as competências, resultando na autorização do registro.

Participaram dessa parceria, representantes: (1) do setor produtivo (Sindicato dos Trabalhadores Agricultores Familiares de Pelotas, Associação dos Produtores de Pêssego da Região de Pelotas (APPRP), Sindicato das Indústrias de Doces e Conservas Alimentícias de

Pelotas, Morro Redondo e Capão do Leão (Sindocopel)); (2) da pesquisa (Embrapa Uva e Vinho, Embrapa Clima Temperado, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri), Universidade Federal de Pelotas; (3) da indústria (FMC Agrícola); e (4) do poder público (prefeituras municipais de Pelotas e de Canguçu). A articulação entre estes representantes foi realizada pelo Comitê Minor Crops Brasil, cuja coordenação técnica é feita pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (Faep).

Essa iniciativa contempla a aproximação dos setores envolvidos para discussões e esclarecimentos sobre o problema fitossanitário e o estabelecimento de

parcerias para a realização de estudos visando à viabilização do registro, ou seja, a legalização para recomendação e uso. No caso do dimetoato, o custo do estudo de LMR, uma das exigências para o registro, foi de R\$ 140 mil, custeado pelo Sindocopel e a FMC.

Assim, a partir da cultura representativa do Grupo 2 (frutos com casca comestível) do Anexo I da INC nº 1, de 16 de junho de 2014, a macieira ofereceu suporte ao permitir a extrapolação do LMR para viabilizar o registro do produto inicialmente para a cultura do pessegueiro. Em dezembro de 2023, a Anvisa, através da Instrução Normativa nº 266, de 29 de novembro de 2023 (DOU de 1º/12/2023), incluiu na monografia do dimetoato a

cultura do pessegueiro com LMR de 2 mg/kg, extrapolado a partir da cultura da macieira.

Em abril de 2024, o produto à base de dimetoato (Dimexion) teve seu registro autorizado para a cultura do pessegueiro, para uso na modalidade de isca tóxica, com intervalo de segurança de três dias, conforme a bula de uso da macieira. A partir dessa liberação, profissionais habilitados podem recomendar e produtores de pêsego utilizar o produto na cultura, seguindo as orientações de uso da bula para o manejo da mosca-das-frutas. Os resíduos de dimetoato até o limite de 2 mg/kg de fruta estão em conformidade com a legislação brasileira.

Uma nova etapa do registro está em análise, prevendo a recomendação e o uso em cobertura (área total). Nessa modalidade de aplicação, as culturas de ameixeira, marmeleiro, pessegueiro, nectarineira, nespereira e pereira serão contempladas. Assim que a autorização de registro for publicada pelo Mapa e a bula atualizada, os profissionais poderão recomendar e os produtores utilizar a ferramenta no manejo da praga nas culturas mencionadas.

Outro exemplo de parceria para registro de produtos ocorreu na cultura do coco, com a autorização de um produto formulado à base de glufosinato-sal de amônio, possibilitando o manejo de plantas daninhas, para o qual não havia

nenhuma ferramenta legalizada até então. As informações técnicas, científicas e a viabilização de recursos para a legalização só foram possíveis pela cooperação entre a empresa Sococo, a Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), a Embrapa Tabuleiros Costeiros e a Embrapa Amazônia Oriental, e a Adama Brasil (representante da indústria).



Considerações finais

O manejo fitossanitário é um dos principais desafios dos produtores agrícolas brasileiros. No caso das espécies consideradas “minor crops”, esse desafio é ainda maior pela baixa disponibilidade de ferramentas de controle. No entanto, a legislação atual permite que, de maneira conjunta, associações de produtores, indústria e pesquisa possam estabelecer prioridades e trabalhar em termos de recursos humanos e financeiros para que sejam legalizados produtos para importantes problemas fitossanitários nos diferentes cultivos. Tal fato permite que os produtores desses cultivos evitem

situações de inconformidade e possam produzir preservando a saúde dos trabalhadores, dos consumidores e respeitando o meio ambiente.

No caso do dimetoato, é sabido que existem restrições ao seu uso em alguns mercados internacionais, o que deve ser gerenciado pelos produtores para evitar que tais restrições resultem em inconformidades, caso os produtos sejam comercializados nesses mercados. Da mesma forma, entende-se que todas as ferramentas de manejo são empregadas dentro das boas práticas agrícolas, respeitando os intervalos de segurança e a proteção dos trabalhadores durante o uso.

Por **Elisangeles Souza** (*Sistema Faep*);
Alexandre Menezes Netto (*Epagri*
Videira); **Dori Edson Nava** (*Embrapa*
Clima Temperado); e **Marcos Botton**
(*Embrapa Uva e Vinho*)

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Câmara dos Deputados aprova projeto de lei de bioinsumos

Conforme o projeto, haverá dispensa de registro para bioinsumos produzidos e utilizados em propriedades rurais

28.11.2024 | 08:32 (UTC -3)

Revista Cultivar



Deputado Zé Vitor, autor do projeto - Foto: Mário Agra/Câmara dos Deputados

A Câmara dos Deputados aprovou, na última quarta-feira (27/11), o Projeto de Lei 658/21, que regulamenta a produção, comercialização e uso de bioinsumos na agropecuária. A proposta segue agora para análise do Senado.

O que são bioinsumos?

Os bioinsumos são produtos ou processos desenvolvidos a partir de microrganismos, extratos vegetais, enzimas e macrorganismos, usados para o controle biológico de pragas, nutrição de plantas e promoção do crescimento.

Dispensa de registro para uso próprio

Entre os destaques do texto aprovado está a dispensa de registro para bioinsumos produzidos e utilizados em propriedades rurais, desde que não sejam comercializados.

Essa medida inclui unidades de agricultura familiar, cooperativas e outros modelos associativos, que poderão produzir bioinsumos com cadastro simplificado. Segundo o projeto, o uso deve seguir boas práticas definidas em regulamento.

Redução da dependência de

insumos importados

Atualmente, conforme informações da Câmara dos Deputados, o Brasil importa 87% dos fertilizantes e 80% dos agrotóxicos utilizados na agricultura.

Deputados destacaram que a regulamentação pode reduzir essa dependência, além de fomentar inovações locais e garantir a soberania agrícola brasileira.

Para o autor do projeto, o Brasil está na vanguarda da legislação de bioinsumos, abrindo portas para a exportação de tecnologias sustentáveis.

Impactos econômicos e ambientais

De acordo com o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), o uso de bioinsumos pode gerar uma economia anual de até US\$ 5,1 bilhões no Brasil e reduzir em 18,5 milhões de toneladas as emissões de CO₂ equivalente. As principais culturas potencialmente beneficiadas incluem soja, milho, cana-de-açúcar, arroz e trigo.

Incentivos e regulamentação técnica

O projeto prevê incentivos fiscais e tributários para microempresas,

cooperativas e agricultores familiares, além de juros diferenciados pelo Sistema Nacional de Crédito Rural para produtores que adotarem bioinsumos. Normas específicas também estabelecerão boas práticas e exigirão acompanhamento técnico quando necessário.

A regulamentação abrange sistemas de cultivo convencional, orgânico e agroecológico, incluindo regras para registro de biofábricas e comércio de bioinsumos. Para uso próprio, será permitida a produção sem registro, mas com identificação dos microrganismos usados.

Nova taxa

O PL 658/21 cria a a Taxa de Registro de Estabelecimento e Produto da Defesa Agropecuária (Trepda) para o serviço de avaliação dos pedidos de registro, cujo valor varia de R\$ 350 a R\$ 3,5 mil, corrigidas anualmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

O valor a pagar dependerá do porte do estabelecimento e será recolhido na seguinte proporção: 50% para o órgão federal de defesa agropecuária, 25% para o órgão federal de meio ambiente (Ibama) e 25% para o órgão federal de saúde.

O texto aprovado pode ser lido no link abaixo

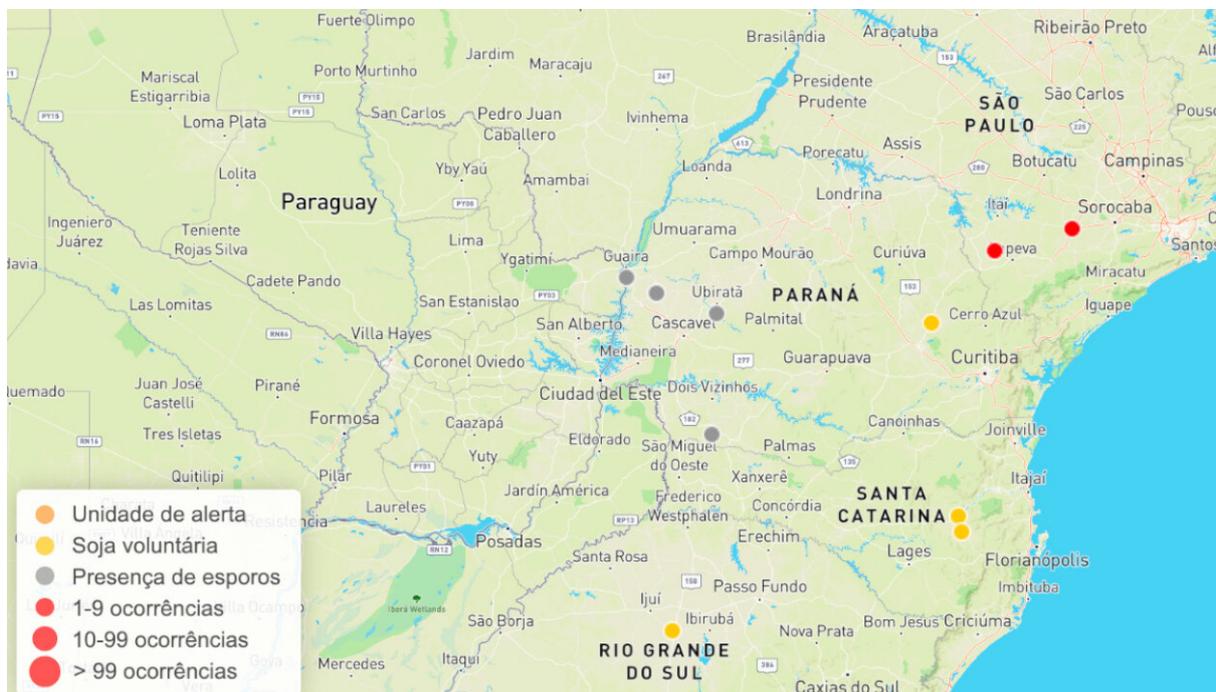
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Primeiros casos de ferrugem-asiática foram registrados na safra 2024/25

As notificações vieram de áreas nos municípios de Itaberá e Itapetininga

27.11.2024 | 13:36 (UTC -3)

Revista Cultivar



Casos detectados de ferrugem-asiática

As primeiras ocorrências da ferrugem-asiática da soja em lavouras comerciais na safra 2024/25 foram registradas ontem em São Paulo, marcando o início da luta anual contra uma das doenças mais prejudiciais à cultura.

As notificações vieram de áreas nos municípios de Itaberá e Itapetininga, identificadas por técnicos das empresas Sipcam Nichino e G12 Agro. E confirmam o padrão sazonal esperado para a doença.

De acordo com a pesquisadora Claudia Godoy, da Embrapa Soja, o aparecimento da ferrugem asiática entre o final de novembro e início de dezembro é considerado habitual. Apesar disso, ela reforça que a ameaça permanece constante e exige atenção contínua dos

sojicultores. "As doenças da soja são um dos principais fatores que limitam o potencial de produtividade do grão", afirma a especialista.

Atualmente, mais de 40 doenças causadas por fungos, bactérias, nematoides e vírus já foram identificadas no Brasil, sendo que a relevância econômica de cada uma varia de acordo com a região e as condições climáticas de cada safra.

Clima: aliado da doença

A ferrugem-asiática é favorecida por condições climáticas específicas, como alta umidade e temperaturas moderadas, características comuns no início da

temporada de chuvas. Essas condições permitem que os esporos do fungo *Phakopsora pachyrhizi*, causador da doença, espalhem-se rapidamente, afetando grandes áreas de cultivo em um curto período.

O manejo da ferrugem depende da combinação de estratégias, incluindo o uso de cultivares resistentes, o monitoramento constante das lavouras e a aplicação preventiva de fungicidas. "É fundamental que os produtores mantenham-se atualizados sobre as melhores práticas de manejo e controle químico para minimizar os impactos da ferrugem", orienta Godoy.

Impactos e desafios

A ferrugem-asiática é considerada uma das doenças mais devastadoras para a soja devido à sua capacidade de reduzir drasticamente a produtividade. Em infestações severas, as perdas podem ultrapassar 80%, tornando imprescindível o manejo integrado. Além disso, a evolução do fungo tem desafiado o controle químico, com casos de resistência a princípios ativos em algumas regiões. Isso reforça a importância de uma abordagem integrada, que combina métodos culturais, genéticos e químicos para enfrentar a doença.

Para a safra 2024/25, os registros em Itaberá e Itapetininga são um alerta para os sojicultores de todo o Brasil. A identificação precoce da doença deve

servir como ponto de partida para ações preventivas, especialmente em áreas onde o cultivo da soja já se encontra em estágios avançados de desenvolvimento.

Estratégias de prevenção

A Embrapa e o Consórcio Antiferrugem recomendam a adoção de algumas práticas essenciais para minimizar os danos causados pela ferrugem asiática:

- **Monitoramento contínuo:** a inspeção frequente das plantas é indispensável para identificar os primeiros sinais da doença.
- **Rotação de culturas:** a alternância entre soja e outras

culturas reduz a sobrevivência do fungo entre safras.

- **Calendário de aplicação de fungicidas:** o uso preventivo de defensivos é mais eficaz do que a aplicação em lavouras já infectadas.
- **Destruição da soja “guaxa”:** plantas remanescentes podem servir como fonte de inóculo para novas infecções.

Para mais informações, clique em:

- [Ferrugem da soja, uma velha conhecida que não pode cair no esquecimento](#)
- [Da ferrugem à anomalia da soja: a evolução das doenças na cultura e](#)

o manejo adequado para minimizar seus prejuízos

- Medidas essenciais contra a ferrugem-asiática em soja
- O risco incessante da ferrugem-asiática na cultura da soja

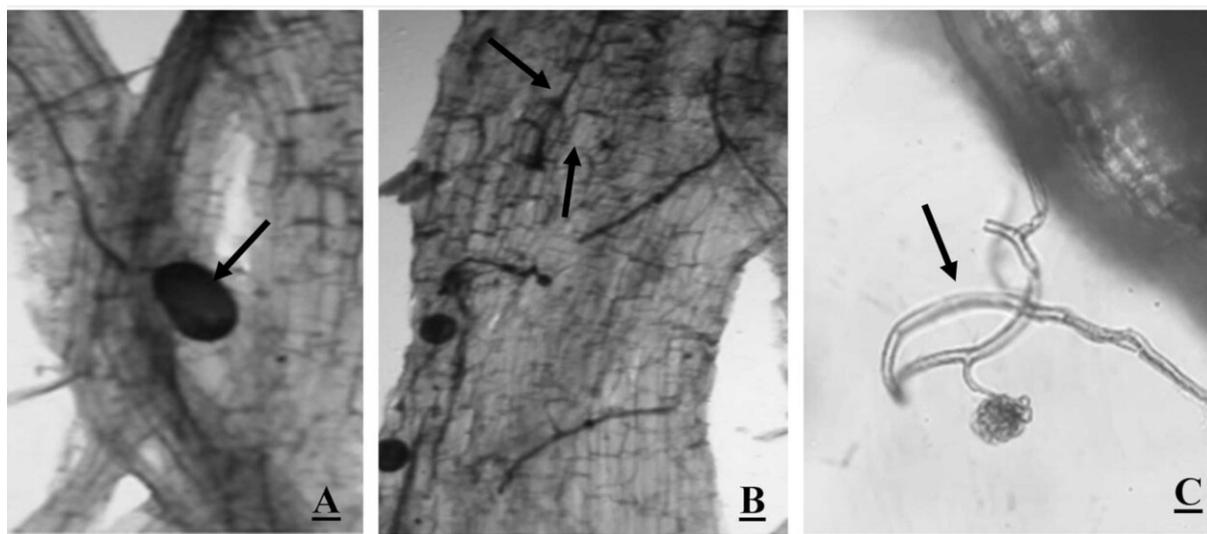
RETORNAR AO ÍNDICE

Micorrizas contra nematoídes em citrus

"*Funneliformis mosseae*" e "*Rhizophagus irregularis*" apresentaram redução significativa de nematóides "*Tylenchulus semipenetrans*" em pesquisa

30.11.2024 | 04:11 (UTC -3)

Revista Cultivar



Estruturas micorrízicas nas raízes de porta-enxertos cítricos *C. citrange* e *C. aurantium* inoculados com *F. mosseae* e *R. irregularis*: (A) hifas (seta); (B) arbúsculo (seta); (C) arbúsculo externo (seta) - ampliação x40.

Pesquisadores apresentaram solução promissora para o controle do nematoíde

dos citros (*Tylenchulus semipenetrans*), responsável por perdas globais estimadas em US\$ 119,7 milhões anuais. Seu estudo explora o uso de fungos micorrízicos arbusculares (AMF) como alternativa ecológica no manejo dessa praga devastadora.

O nematoide dos citros afeta principalmente as regiões tropicais e subtropicais, reduzindo a produção em até 30%. O compromete o sistema radicular das plantas, dificultando a absorção de nutrientes e água.

Soluções biológicas promissoras

O estudo concentrou-se em duas espécies de AMF, *Funneliformis mosseae* e *Rhizophagus irregularis*, aplicadas em dois porta-enxertos de citros amplamente utilizados: *Citrus aurantium* e *Carrizo citrange*. Os fungos mostraram eficácia na redução das populações de nematoides, alcançando taxas de redução superiores a 95% no solo e até 88% nas raízes.

Além disso, as plantas tratadas apresentaram crescimento significativamente maior em relação às não inoculadas. Por exemplo:

- A biomassa seca das plantas tratadas com *F. mosseae* foi até 1,85 vezes maior.

- Houve aumento de até 65% no comprimento das raízes em porta-enxertos colonizados por micorrizas.

Como os fungos ajudam?

Os fungos micorrízicos formam associações simbióticas com as raízes das plantas, melhorando a absorção de nutrientes e aumentando a resistência a estresses bióticos e abióticos. Eles alteram a composição dos exsudatos radiculares, dificultando a localização das plantas pelos nematoides e fortalecendo as defesas naturais.

Além disso, as micorrizas estimulam a produção de metabólitos orgânicos, como ácidos cítrico e málico, que criam um ambiente desfavorável para os nematoides.

Próximos passos

Embora os resultados sejam promissores, os pesquisadores destacam a necessidade de estudos adicionais em condições de campo para avaliar o impacto em larga escala e a viabilidade econômica da aplicação de micorrizas na citricultura global.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1016/j.napere.2024.100104

Como plantas e pulgões travam batalhas moleculares

Estudo destaca descobertas sobre os mecanismos de defesa das plantas e estratégias de manejo sustentável

30.11.2024 | 04:10 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Douglas Lau

A interação molecular entre plantas e pulgões representa um desafio significativo para a agricultura global. Os pulgões prejudicam diretamente as plantas ao extrair nutrientes e ao transmitir vírus. Em resposta, as plantas desenvolveram estratégias de defesa complexas, que incluem barreiras físicas, produção de metabólitos secundários e ativação de vias hormonais. Estudo recente apontou avanços nessa área, com implicações para o manejo sustentável de pragas.

A dinâmica da defesa vegetal

Quando atacadas, as plantas ativam receptores específicos que identificam os

padrões moleculares associados aos pulgões, desencadeando mecanismos de defesa. As vias hormonais de ácido salicílico (AS) e ácido jasmônico (AJ) desempenham papéis cruciais.

O AS é geralmente ativado em resposta a patógenos biotróficos, enquanto o AJ está relacionado a danos físicos e agentes necrotróficos. A interação entre essas vias determina a eficácia das defesas, afetando diretamente a reprodução e sobrevivência dos pulgões.

Além disso, os metabólitos secundários, como flavonoides, saponinas e alcaloides, têm propriedades repelentes ou tóxicas para os insetos. Recentes avanços em genômica e proteômica identificaram

genes e proteínas responsáveis por essas respostas, permitindo maior compreensão das redes de regulação envolvidas.

Contramedidas dos pulgões

Apesar das defesas avançadas das plantas, os pulgões desenvolveram estratégias para suprimir a imunidade vegetal. Proteínas salivares atuam como efetores, manipulando processos celulares para facilitar a colonização.

Estudos demonstraram que essas proteínas podem bloquear respostas de defesa ou alterar a fisiologia da planta, permitindo que os insetos se alimentem

com eficiência.

Implicações para a agricultura

A pesquisa destacou a importância de utilizar esse conhecimento para desenvolver culturas resistentes. Métodos como o melhoramento genético e a edição de genes podem potencializar as defesas naturais das plantas, reduzindo a dependência de pesticidas químicos.

Além disso, a aplicação de elicitores, compostos que estimulam as defesas das plantas, mostrou-se promissora. Esses agentes podem ser usados em estratégias de manejo integrado, promovendo a resistência das culturas de maneira

ambientalmente responsável.

**Mais informações podem ser obtidas
em doi.org/10.3390/insects15120935**

RETORNAR AO ÍNDICE

Solubilidade em fertilizantes: impacto na agricultura tropical

Por Paulo Pavinato, Esalq/USP

30.11.2024 | 03:29 (UTC -3)



Aumentar a oferta de alimentos para atender a demanda de uma crescente população mundial representa um desafio

para as próximas décadas. Nesse contexto, o Brasil se destaca por ser um dos principais produtores mundiais de alimentos, fibras e bioenergia.

O fósforo (P) é um elemento essencial para a produção agrícola no Brasil, sendo considerado o nutriente mais limitante da produtividade das culturas, em função da natureza geológica dos solos, com predominância de solos altamente intemperizados, caracterizados como de alta capacidade de fixação do P devido à predominância de minerais na fração argila que interagem fortemente com o nutriente, resultando em sua fixação e, conseqüentemente, na baixa disponibilidade de P para a absorção pelas plantas. Além disso, na região do

Cerrado, principal fronteira agrícola do país, os teores médios naturais de P-total são muito baixos (< 200 mg/kg) e o teor naturalmente disponível para as plantas é insignificante ($P < 1$ mg/kg Mehlich-1) (PAVINATO et al., 2020).

Dessa forma, essas áreas requerem adição de maiores quantidades de fertilizantes fosfatados nos períodos iniciais de cultivo, os quais são indispensáveis para alcançar e manter altas produtividades, o que também chamamos de construção da fertilidade do solo.

A maior parte do P utilizado na agricultura mundial é proveniente dos fertilizantes denominados de fosfatos acidulados, como o fosfato monoamônico (MAP),

diamônico (DAP), superfosfato simples (SFS) e triplo (SFT). Para conhecer antecipadamente a eficiência agronômica desses fertilizantes e certificar a qualidade química dos produtos comercializados são utilizadas em laboratório soluções que solubilizam o P, denominadas de extratores químicos.

Os extratores adotados oficialmente correspondem ao P solúvel em água (P-água), que avalia o P prontamente disponível para as plantas, e o P solúvel em uma solução neutra (pH 7) de citrato de amônio (P-CNA+H₂O), que também solubiliza formas de P não prontamente solúveis em água, porém teriam sua posterior liberação no solo com a ação radicular das plantas, através da excreção

de compostos orgânicos, representando uma parte adicional do P o qual também seria aproveitado pelas plantas no curto e médio prazo após a aplicação do fertilizante.

O P-CNA+H₂O foi idealizado e utilizado inicialmente como forma de solubilizar o P na forma de fosfato bicálcico presentes nos fertilizantes, possuindo boa eficiência agronômica. Porém, o extrator também pode solubilizar algumas formas de fosfatos de ferro e alumínio, estas com menor potencial de liberação, sendo que o aproveitamento do P pelas plantas apresentando-se de forma variável (ALCARDE; PROCHNOW, 2004; RIBEIRO et al., 2023).

Os fosfatos de ferro e de alumínio são formados a partir de impurezas presentes na rocha fosfática durante a produção dos fertilizantes, podendo estar presentes em concentrações variadas nos produtos finais de fertilizantes acidulados, as quais variam em função da rocha de origem, do processo de acidulação e industrialização dos concentrados apatíticos pelas indústrias produtoras de fosfatos.

Em um estudo em ambiente controlado onde foram avaliados quatro fertilizantes acidulados foi verificado que o aumento de impurezas (óxidos de ferro e alumínio) nas matérias primas reduziu a concentração do P solúvel em água (P-água) dos fertilizantes (PROCHNOW; KIEHL; RAIJ, 1998). Os fertilizantes apresentaram

variações na proporção de P solúvel em água: P solúvel em CNA+H₂O de 13% a 78% (denominado índice Fi).

Estas diferenças na razão de solubilidade em água dos fertilizantes se refletiu na produção de massa seca e no acúmulo de P por plantas de milho, sendo verificado que, embora os fertilizantes tenham sido aplicados na mesma dosagem levando-se em conta o teor de P solúvel em CNA+H₂O, o aproveitamento inicial pela cultura foi muito inferior nas fontes fertilizantes com menores teores de P solúvel em água, sendo ainda verificado que a fração do P solúvel em CNA+H₂O dos fertilizantes com baixo índice de solubilidade estudados era de fato menos disponível para as plantas até mesmo em

comparação ao material puro de fosfato monocálcico (PROCHNOW; KIEHL; RAIJ, 1998).

Em outro estudo mais recente, avaliando-se a campo quatro fertilizantes fosfatados com 85, 70, 60 e 50% de índice de solubilidade H₂O/solubilidade em CNA+H₂O (índice Fi), na cultura da soja, região de Itiquira-MT, aplicados na mesma dosagem com base no teor de P-CNA+H₂O, foi verificado menor produtividade com utilização do fertilizante com 50% de Fi, o qual alcançou apenas 62% da eficiência agrônômica relativa quando comparado ao fertilizante com maior resposta, que foi o padrão Fi de 85% (SILVA, 2023).

Embora o teor de P_2O_5 dos fertilizantes fosfatados avaliado pelo extrator P-H₂O represente o teor do nutriente prontamente utilizável pelas plantas após a sua reação de hidrólise e, portanto, pouco tempo após a sua aplicação no campo, faz-se necessário o entendimento de que a determinação do teor de P em CNA+H₂O pode também representar a quantificação de fração de P cuja solubilidade e, conseqüentemente sua eficiência, pois pode variar consideravelmente em função da rocha de origem, do processamento e industrialização do concentrado fosfático que dará origem ao fertilizante fosfatado acidulado, o qual pode conter maior ou menor grau de impurezas. Na legislação Brasileira o padrão de garantia de comercialização para fertilizantes minerais

acidulados é o teor de P_2O_5 avaliado pelo extrator CNA+H₂O.

Sendo assim, na escolha do fertilizante fosfatado para adubação de manutenção das culturas objetivando resposta rápida, no que diz respeito a qualidade química, o entendimento da solubilidade, composição e presença de impurezas no fertilizante passa a ser um fator de relevância, sobretudo para fertilizantes acidulados com variação na razão entre a solubilidade em H₂O e solubilidade em CNA+H₂O. Índices F_i abaixo de 60% (considerado como limite mínimo para a garantia) podem ser comprometedores na disponibilidade e aproveitamento deste nutriente no curto prazo pelas culturas, podendo potencialmente reduzir a

produtividade e eficiência agronômica do fertilizante.

* *Por Paulo Pavinato, Esalq/USP*

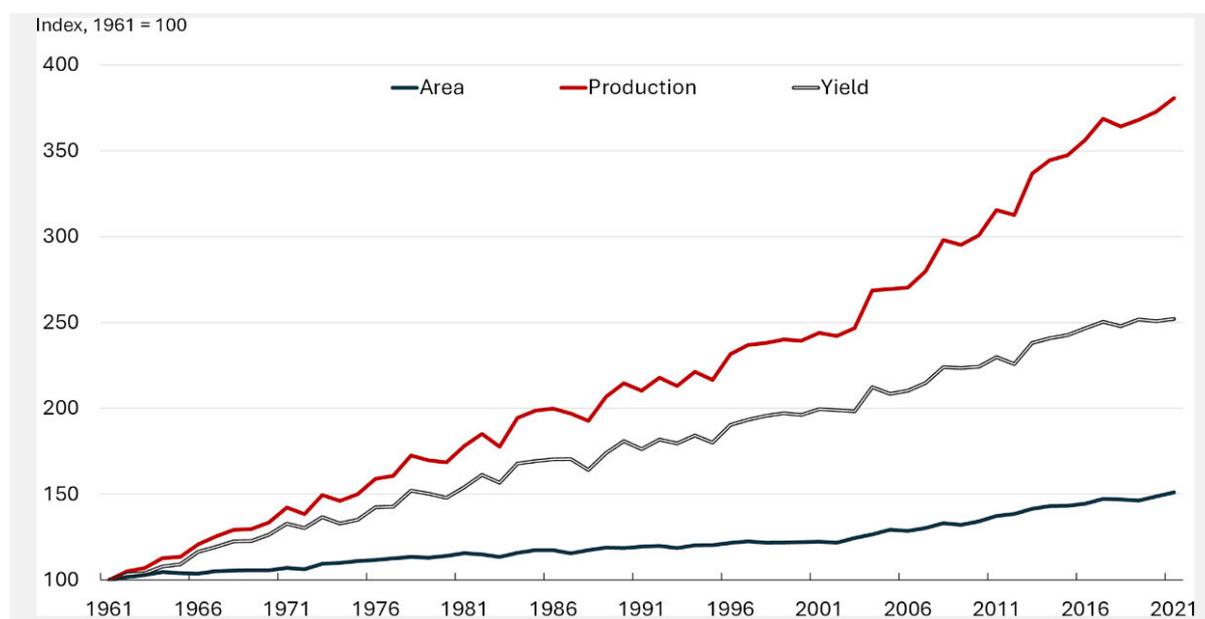
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Estudo mostra produtividade agrícola em alta no mundo

Rendimentos agrícolas globais cresceram a uma taxa média de 109 kcal/ha por ano entre 1961 e 2021

30.11.2024 | 03:06 (UTC -3)

Revista Cultivar



Área global, rendimento e produção

A produtividade agrícola global tem mostrado avanços significativos, mas a

sustentabilidade desses ganhos e a sua distribuição equilibrada entre regiões ainda desafiam agricultores, formuladores de políticas e cientistas.

Estudo recente oferece ideias sobre o crescimento dos rendimentos agrícolas nos últimos 60 anos. Foram desenvolvidos índices de produção e rendimento baseados em calorias para 144 culturas, abrangendo 98% da terra agrícola mundial e da produção alimentar. Esses índices fornecem medidas padronizadas para diferentes culturas, permitindo comparações de produtividade agrícola entre países e regiões.

Crescimento dos rendimentos

De acordo com o estudo, os rendimentos agrícolas globais cresceram a uma taxa média de 109 kcal/ha por ano entre 1961 e 2021, equivalente a cerca de 33 kg de trigo por hectare anualmente. Apesar das percepções de estagnação, os dados mostram que a desaceleração de algumas culturas ou regiões foi compensada por acelerações em outras.

- **Big-4 (milho, trigo, arroz e soja):** responsáveis por quase metade do suprimento calórico global, os rendimentos dessas culturas triplicaram desde 1961. Porém, não apresentam sinais claros de

aceleração ou desaceleração.

- **Culturas menores:** outras culturas tiveram aceleração modesta no crescimento dos rendimentos após 1993, embora ainda contribuam menos para a produção total.

No entanto, regiões como a América Latina, Ásia e Europa Oriental destacam-se com ganhos expressivos, enquanto a África Subsaariana enfrenta desafios devido a infraestrutura inadequada e uso limitado de tecnologias modernas.

Desafios à frente

Apesar do progresso, o estudo alerta para barreiras que podem dificultar o crescimento contínuo dos rendimentos

agrícolas:

- **Mudanças climáticas:** eventos climáticos extremos estão se tornando mais frequentes e ameaçam a estabilidade dos rendimentos.
- **Aumento da demanda:** projeções indicam que será necessário um aumento de 30% na produção global até 2050, impulsionado por crescimento populacional e mudanças nos padrões de consumo.
- **Sustentabilidade:** uso intensivo de insumos agrícolas em muitas regiões levanta preocupações sobre impactos ambientais e custo-

benefício.

Uma nova abordagem

O estudo introduz uma abordagem inovadora para medir o crescimento dos rendimentos com base em conteúdo calórico em vez de métricas tradicionais, como toneladas por hectare. Esse método permite uma visão mais holística, considerando a diversidade de culturas e suas contribuições à segurança alimentar global.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1371/journal.pone.0313088

RETORNAR AO ÍNDICE

AG Croppers e Cargill firmam compromisso com solos saudáveis

Adoção de culturas de cobertura para manejo de solos será fomentada pelo programa ReSolu

28.11.2024 | 14:36 (UTC -3)

Marina Bragine Ferreira



Visando aumentar a eficiência e produtividade agrícola por meio da saúde

do solo, AG Croppers oficializa parceria com o programa de agricultura regenerativa da Cargill, ReSolu. A união entre as marcas reflete um compromisso com a regeneração dos solos e a transição para uma agricultura mais sustentável.

A partir do programa ReSolu, agricultores de todo Brasil terão acesso a condições e incentivos especiais para adoção de novas práticas agrícolas, como o investimento em culturas de cobertura. A iniciativa fomenta a utilização de sementes solteiras ou mix de sementes com alto índice de pureza, vigor e germinação. Ênfase em espécies de gramíneas, leguminosas, brássicas e poligonáceas, cultivadas principalmente para rotação de culturas,

descompactação do solo, controle de nematoides, produção de palha, ciclagem de macro e micronutrientes, e supressão de plantas daninhas.

Para Enos Ma, CEO e fundador da AG Croppers, o uso de culturas de cobertura e a aplicação de técnicas de manejo regenerativo são elementos fundamentais para revitalizar áreas degradadas e transformar práticas agrícolas convencionais. “Nosso conhecimento técnico nesse campo nos permite contribuir ativamente nas decisões de manejo de solo, reforçando práticas que não apenas aumentam a produtividade, mas também restauram o equilíbrio natural dos ecossistemas agrícolas”, complementou Enos.

“Por meio do ReSolu, queremos estimular a prosperidade dos produtores rurais, sem deixar de lado o uso da agricultura como ferramenta de geração de impacto positivo no ecossistema. Seguindo nosso compromisso de ajudar o mundo a prosperar, desenvolvemos um programa que reúne benefícios para o meio ambiente, como a redução de gases de efeito estufa, a conservação de recursos hídricos e o aumento da saúde do solo e da biodiversidade”, diz Ingrid Graziano, Líder de Produtos de Sustentabilidade da Cargill.

A expectativa é que, ao longo dessa parceria, seja possível demonstrar aos produtores rurais como a adoção da agricultura regenerativa não é apenas viável, mas essencial para o futuro da

agricultura brasileira.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

UbyAgro firma parceria com Uniube para pesquisas

Projeto Estação de Pesquisas UbyAgro reforça estratégia de inovação e apoio à pesquisa

28.11.2024 | 14:29 (UTC -3)

Marco Merguizzo



O Grupo UbyAgro anunciou parceria com a Universidade do Agro da Uniube, de

Uberaba (MG), expandindo a sua estratégia de inovação e fomento à pesquisa, que norteia os princípios e o DNA da holding ao longo de sua trajetória de quatro décadas.

Denominado de Estação de Pesquisas UbyAgro, o projeto tem o objetivo de desenvolver produtos de nutrição vegetal e bioinsumos, oferecendo ao produtor soluções sustentáveis que visam alcançar maior produtividade e rentabilidade. Com a participação direta da Ubyfol e Vitales, empresas que integram a holding, a iniciativa também vai capacitar os alunos de engenharia agrônoma, que participarão do projeto, a atuarem na cadeia do agronegócio.

Entre outros investimentos que serão realizados, o Grupo UbyAgro doará às instituições equipamentos e máquinas agrícolas avaliados em mais de R\$ 1,7 milhão, além de custear 12 bolsas de estudo para estagiários e outros serviços.

“Também investiremos cerca de R\$ 1,5 milhão, mais os custos de produção anuais em ambos os projetos”, ressalta Matheus Ferreira (na foto), pesquisador sênior do Grupo UbyAgro.

Com isso, o Grupo também busca fortalecer seu apoio à pesquisa com as universidades mineiras, cujo modelo de cooperação teve início em 2019, com a Faculdades Associadas de Uberaba. “Até meados deste ano, a Ubyfol dispunha de 6 hectares na Fazu para o desenvolvimento

de inovações relevantes para atender às demandas do setor agrícola brasileiro. A partir dessa primeira parceria bem-sucedida com uma instituição de ensino, dobramos o tamanho dessa área, passando para 12 hectares, além de expandir esse modelo de cooperação com a Uniube, que disponibilizará uma nova área de 9 hectares, uma estufa para cultivos protegidos, um laboratório de nematologia acoplado à estufa para estudos em vasos, totalizando 21 hectares”, detalha Matheus. “A partir de agora, passamos a dispor de uma área experimental 3,5 vezes maior”, comemora.

De acordo com Matheus, o projeto Estação de Pesquisas UbyAgro tem como intuito proporcionar um amplo suporte ao

desenvolvimento de novas soluções e produtos das empresas do Grupo, auxiliando os produtores de todas as regiões do País a melhorarem o cultivo e a produtividade de diferentes culturas agrícolas.

“A partir dessas duas estações de estudos, desenvolveremos ensaios com soja, milho, algodão, feijão, trigo, citrus, café e cana-de-açúcar, para embasar e fundamentar uma série de soluções inovadoras por meio de pesquisas aplicadas no campo e, desse modo, garantir maiores assertividade e rentabilidade para o produtor”, destaca.

A Uniube e a Fazu, em contrapartida, disponibilizarão as áreas de cultivo. A Universidade do Agro da Uniube ainda

concederá 20 bolsas de graduação visando à inclusão social de estudantes de menor poder aquisitivo.

“Os alunos dessas duas instituições parceiras, com graduação em engenharia agrônômica, também poderão participar diretamente dos projetos e de alguns treinamentos que serão realizados pela Ubyfol e pela Vitales”, informa Matheus.

“Nossa expectativa é que possamos colher os primeiros frutos dessas duas parcerias até meados de 2025”, conclui o pesquisador

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Produção de cana-de-açúcar no Brasil cai 4,8% na safra 2024/25

Condições climáticas adversas e queimadas reduziram a produtividade

28.11.2024 | 09:51 (UTC -3)

Revista Cultivar



A produção de cana-de-açúcar do Brasil para a safra 2024/25 está estimada em

678,67 milhões de toneladas, uma redução de 4,8% em relação ao ciclo anterior. Essa queda se deve, principalmente, às condições climáticas adversas que afetaram as principais regiões produtoras. As informações são da Conab.

Em contrapartida, a área destinada à colheita aumentou 4,3%, alcançando 8,7 milhões de hectares, o que não foi suficiente para compensar a queda na produtividade, que registrou 78.048 kg/ha, uma redução de 8,8%. Os principais fatores climáticos que impactaram negativamente a safra foram as baixas precipitações e altas temperaturas, além das queimadas nos canaviais, especialmente na região Centro-Sul, que é responsável por 91% da produção

nacional.

A região Sudeste, principal produtora, sofreu uma queda de 7,4% na safra de 2024/25, totalizando 434,48 milhões de toneladas. O estado de São Paulo, maior produtor do país, foi um dos mais afetados, com uma retração de 35,24 milhões de toneladas em relação à safra anterior. Apesar do aumento de 5,7% na área de colheita no Sudeste, que atingiu 5,39 milhões de hectares, a produtividade caiu 12,3%, ficando em 80.650 kg/ha. As condições climáticas desfavoráveis e as queimadas contribuíram para a queda no rendimento.

No Centro-Oeste, a situação foi distinta, com um aumento de 2,5% na produção, que atingiu 148,62 milhões de toneladas.

A área destinada à colheita na região também cresceu 3,9%, alcançando 1,85 milhão de hectares. Entretanto, houve uma leve queda de 1,3% na produtividade, que ficou em 80.451 kg/ha. Em Minas Gerais, a produtividade foi prejudicada pelas chuvas irregulares entre outubro e dezembro de 2023, mas a área plantada aumentou 3,1%, refletindo um momento positivo para o setor.

Na região Nordeste, espera-se um aumento de 2,2% na produção de cana, que deve totalizar 57,72 milhões de toneladas. A colheita na região está em curso e é esperado que 55% da produção seja colhida até o final de novembro. Em Pernambuco, a reação foi positiva devido ao crescimento da área e à conjuntura climática favorável, com previsão de

aumento no ATR (açúcar total recuperável). Porém, o Sul do país não teve a mesma sorte, registrando uma queda de 12,8% na produção, que ficou em 33,76 milhões de toneladas, reflexo da queda na produtividade e na área cultivada.

A safra 2024/25 também foi marcada por desafios como a síndrome da murcha do colmo, causada por fungos que impactaram a qualidade da cana em algumas regiões. As queimadas afetaram mais de 400 mil hectares de canaviais, levando à perda de plantações em pleno desenvolvimento e ao replantio em diversas áreas. A previsão é de que esses fatores continuem impactando a safra 2025/26, principalmente pela necessidade de recuperação ambiental e ajuste no

solo.

TABELA 1 - ÁREA, PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR

Região/UF	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 2023/24	Safra 2024/25	VAR. %	Safra 2023/24	Safra 2024/25	VAR. %	Safra 2023/24	Safra 2024/25	VAR. %
NORTE	48,9	49,6	1,5	80.608	82.437	2,3	3.943,0	4.092,0	3,8
AM	3,9	3,8	(0,5)	78.736	91.382	16,1	304,0	351,0	15,5
PA	16,9	16,7	(0,9)	75.700	78.511	3,7	1.276,0	1.312,0	2,8
TO	28,2	29,1	3,1	83.797	83.511	(0,3)	2.363,0	2.429,0	2,8
NORDESTE	883,0	919,9	4,2	63.959	62.746	(1,9)	56.477,8	57.717,7	2,2
MA	29,3	30,1	2,8	70.909	75.106	5,9	2.078,2	2.263,1	8,9
PI	20,3	20,2	(0,5)	64.072	55.382	(13,6)	1.302,0	1.120,0	(14,0)
RN	66,7	70,3	5,4	52.756	53.636	1,7	3.519,6	3.769,9	7,1
PB	125,6	129,1	2,8	60.539	61.526	1,6	7.605,7	7.942,4	4,4
PE	233,7	247,5	5,9	59.099	60.298	2,0	13.810,2	14.924,6	8,1
AL	298,7	309,7	3,7	65.878	63.271	(4,0)	19.675,8	19.591,9	(0,4)
SE	43,1	45,6	5,8	58.901	49.267	(16,4)	2.535,9	2.244,2	(11,5)
BA	65,7	67,4	2,7	90.637	86.948	(4,1)	5.950,5	5.861,7	(1,5)
CENTRO-OESTE	1.778,8	1.847,4	3,9	81.537	80.451	(1,3)	145.035,7	148.622,2	2,5
MT	194,1	193,7	(0,2)	90.989	87.657	(3,7)	17.663,3	16.976,5	(3,9)
MS	629,9	675,1	7,2	80.609	76.849	(4,7)	50.771,7	51.880,0	2,2
GO	954,8	978,6	2,5	80.227	81.510	1,6	76.600,6	79.765,7	4,1
SUDESTE	5.098,8	5.387,2	5,7	91.987	80.650	(12,3)	469.026,8	434.477,2	(7,4)
MG	929,2	958,0	3,1	87.579	85.566	(2,3)	81.376,5	81.971,4	0,7
ES	48,7	48,2	(1,1)	57.796	55.548	(3,9)	2.815,6	2.676,9	(4,9)
RJ	29,7	35,0	17,9	47.968	47.454	(1,1)	1.425,3	1.662,0	16,6
SP	4.091,2	4.346,0	6,2	93.715	80.112	(14,5)	383.409,5	348.167,0	(9,2)
SUL	524,4	491,5	(6,3)	73.860	68.693	(7,0)	38.730,9	33.759,1	(12,8)
PR	524,4	491,5	(6,3)	73.860	68.693	(7,0)	38.730,9	33.759,1	(12,8)
NORTE/NORDESTE	931,9	969,5	4,0	64.833	63.754	(1,7)	60.420,8	61.809,7	2,3
CENTRO-SUL	7.402,0	7.726,0	4,4	88.192	79.842	(9,5)	652.793,3	616.858,5	(5,5)
BRASIL	8.333,9	8.695,5	4,3	85.580	78.048	(8,8)	713.214,1	678.668,2	(4,8)

Fonte: Conab.

RETORNAR AO ÍNDICE

Produtor mineiro é campeão em produtividade no milho

Helio Yamamoto, inscrito pela Bayer, produziu 234,8 sacas por hectare com o cultivo irrigado

27.11.2024 | 14:37 (UTC -3)

Kassiana Bonissoni



Foram revelados na manhã desta quarta-feira (27), durante a 7ª edição do

Fórum Getap, em Indaiatuba/SP, os vencedores do Concurso de Produtividade no Milho Inverno 2024. No total, 183 produtores se inscreveram, dos quais 119 foram auditados até o início de novembro e concorreram em duas categorias: cultivo irrigado e sequeiro. Ao todo, agricultores de dez estados participaram: MA, BA, TO, RO, MT, MS, GO, MG, SP e PR.

Apesar das adversidades devido aos extremos climáticos durante a safra nas principais regiões que cultivam o cereal, os inscritos no Getap conseguiram colheitas expressivas, bem acima da média do país. O grande destaque nacional foi Helio Yamamoto, da cidade de (Paracatu/MG). O produtor, inscrito pela Bayer, com o cultivo irrigado, produziu

234,8 sacas por hectare. Na mesma categoria, o segundo colocado foi Kaio Fiorese, de Água Fria de Goiás/GO, que colheu 232,1 sc/ha (Bayer). Completou o pódio a AgroMichels, localizada em Unai/MG, com 219,2 sc/ha (Bayer).

Na categoria milho sequeiro, o primeiro colocado foi Artur Volpato, de Campos de Júlio/MT, que atingiu a marca de 230,9 sc/ha (Bayer). A segunda colocação ficou com Avanilda Santeiro, de Mineiros/GO, que colheu 230 sc/ha, produtora inscrita pela ICL. Já Luis Carlos Granemann, de Portelândia/GO, também inscrito pela ICL, chegou à terceira colocação com a produção de 228,6 sc/ha.

Mais destaques

O concurso reconheceu ainda agricultores que tiveram alta performance e se destacaram em suas respectivas regiões. Em Mato Grosso do Sul, André Machado, do município de Chapadão do Sul, despontou com 225,4 sc/ha (Bayer). Em Rondônia, foi a vez de Roberto Tisott, de Vilhena, que colheu 209,5 sc/ha (Bayer). Em São Paulo, Joaquim Nishi, de Capão Bonito, foi o premiado com a colheita de 197,1 sc/ha (Bayer). Na Bahia, o destaque saiu da cidade de Paripiranga com o agricultor Diego Santana, que produziu 187,7 sc/ha (MaisMilho). Do município de Mamboré, no Paraná, a maior média foi de Ivo Brunetta, com 180,8 sc/ha (Stoller). No Maranhão, a Sierentz Agro Brasil LTDA, de Balsas, atingiu a marca de 169,1 sc/ha

(Bayer). Por fim, em Tocantins, Juliano Freitas, de Santa Luzia, produziu 166,7 sc/ha (Bayer).

Auditoria

Todas as áreas dos produtores inscritos foram auditadas pela equipe técnica do Grupo Somar, que tem ampla experiência neste mercado. Alguns indicadores-chave de produção foram analisados durante a auditoria, entre eles: produtividade e população obtida, número e peso de grãos por espiga. Para finalizar o processo, os participantes receberão um relatório técnico completo, produzido pela equipe do Getap (Grupo Tático de Aumento de Produtividade), podendo comparar o seu desempenho com as médias dos demais

produtores participantes.

O Fórum Getap é uma iniciativa que busca reunir especialistas do agronegócio para discutir temas relevantes e disseminar conhecimento e boas práticas no manejo da cultura do milho, com o objetivo de aumentar a produtividade e, conseqüentemente, a produção da cultura no Brasil. Para isso, é promovido o concurso, onde a indústria e a cadeia do agronegócio se reúnem para premiar produtores com os mais altos níveis de produtividade, alinhando isso à rentabilidade, tecnologia e sustentabilidade.

Segundo o coordenador técnico do Getap (Grupo Tático de Aumento de Produtividade), Gustavo Resende

Capanema, os resultados desta 7ª edição do Concurso de Produtividade no Milho evidenciaram que, apesar dos desafios externos, os produtores inscritos no Getap realizaram um grande trabalho em suas lavouras. “Apesar das incertezas desta safra, os agricultores que auditamos insistiram, fizeram investimentos e esses resultados foram colhidos com excelentes médias. Também é importante destacar que pela primeira vez no concurso de inverno, o ganhar da categoria irrigado teve produtividade superior ao cultivo em sequeiro evidenciando a importância da irrigação contra os efeitos climáticos”, finalizou

O Fórum Getap, além da curadoria da Céleres, conta com importantes apoiadores como a ABPA (Associação

Brasileira de Proteína Animal), Abramilho (Associação Brasileira dos Produtores de Milho e Sorgo) e Abisolo (Associação Brasileira das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal). Empresas renomadas como Bayer, ICL, Stoller, Ubyfol, Eurochem e Amaggi também apoiam o concurso.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Abrapa une forças à coalizão Make the Label Count

A coalizão busca garantir que as alegações de sustentabilidade para têxteis na União Europeia sejam justas e confiáveis

27.11.2024 | 14:21 (UTC -3)

Catarina Guedes



A Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa) anunciou hoje que, a partir de 1º de dezembro de 2024, será membro pleno da coalizão Make the Label Count. A Abrapa junta-se à Make the Label Count para contribuir com sua voz e influência em um esforço conjunto para garantir que as alegações de sustentabilidade para têxteis na União Europeia sejam justas e confiáveis.

À medida que a legislação de Alegações Verdes da UE entra na fase final de negociações (trílogos), é urgente destacar o perfil ambiental das fibras naturais em comparação com as sintéticas.

Juntamente com a Anea, a Associação Nacional dos Exportadores de Algodão, a adesão da Abrapa assegura que todo o

setor algodoeiro brasileiro apoia esse esforço importante, reafirmando o compromisso do Cotton Brazil em fortalecer e defender os benefícios ambientais de fibras naturais, como o algodão, neste momento crucial.

O presidente da Abrapa, Alexandre Schenkel (na foto, à esq.), comentou sobre a motivação para se juntar à coalizão. “As Regras da Categoria da Pegada Ambiental de Produtos (PEFCR) para vestuário e calçados estão mal projetadas e não atendem ao seu propósito. No formato atual, favorecem injustamente as fibras sintéticas derivadas de combustíveis fósseis, enquanto classificam de forma inadequada o vestuário de fibras naturais como

insustentável. Isso contraria o próprio objetivo da Diretiva de Alegações Verdes, que visa garantir declarações ‘confiáveis, credíveis e verificáveis’. Ao aderir à coalizão Make the Label Count, estamos comprometidos em corrigir essa grave situação antes que ela seja consolidada na legislação europeia”, afirmou.

Elke Hortmeyer (na foto, à dir.), da Make the Label Count, deu boas-vindas à adesão da Abrapa. “Estamos muito felizes em receber a Abrapa e, conseqüentemente, o Cotton Brazil na coalizão Make the Label Count. Como uma organização globalmente reconhecida e comprometida com a produção sustentável de algodão, sua expertise e liderança fortalecerão nossa

voz e esforço coletivo para garantir alegações de sustentabilidade justas e confiáveis para fibras naturais. Além da importância socioeconômica da produção de matérias-primas para muitos agricultores de algodão, a metodologia PEF da UE precisa abordar adequadamente o impacto ambiental dos materiais derivados de petróleo, como o poliéster, que contribuem para enormes resíduos plásticos e liberam microplásticos em nossas águas e solos”, destacou.

Para garantir que as ferramentas usadas para validar alegações verdes sejam confiáveis, é essencial que sejam baseadas em pesquisa científica. Embora especialistas tenham fornecido extensas pesquisas para informar esse processo –

cobrindo áreas como Avaliação do Ciclo de Vida, comportamento do consumidor e microplásticos – nem todas as descobertas foram devidamente consideradas pelos legisladores ou por aqueles que desenvolvem as Regras da Categoria da Pegada Ambiental de Produtos (PEFCR) para vestuário e calçados.

É essencial que o PEF e as PEFCR para vestuário e calçados reflitam com precisão os verdadeiros impactos ambientais dos têxteis. Para garantir uma avaliação justa, fatores como poluição por microplásticos, resíduos plásticos e circularidade devem ser urgentemente integrados à análise.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Pesquisa revela recombinação entre "Pyrenophora teres"

Estudo mostrou que, embora haja divergência genética entre as populações, não existe uma separação reprodutiva ou de hospedeiro completa

27.11.2024 | 07:45 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Bayer

Estudo trouxe à tona uma preocupação significativa para os produtores de cevada. Pesquisadores australianos identificaram que a grama-cevada (*Hordeum leporinum*), planta encontrada nas proximidades de cultivos comerciais de cevada (*H. vulgare*), pode atuar como hospedeira alternativa para o fungo *Pyrenophora teres*. O patógeno é responsável pela mancha-reticulada.

A pesquisa inovadora revelou, pela primeira vez, a ocorrência de recombinação sexual entre isolados de *P. teres* coletados em cevada e grama-cevada. Por meio de sequenciamento completo do genoma de sete isolados de progênie, os cientistas confirmaram a troca genética entre as duas populações

de fungos.

Ensaio de patogenicidade mostraram que isolados de *P. teres* provenientes da grama-cevada não são específicos de hospedeiro, podendo infectar tanto a cevada comercial quanto a grama-cevada. Além disso, as progênies geradas por essa recombinação mostraram alta virulência contra variedades comerciais de cevada.

Contradição com estudos anteriores

Até então, estudos sobre as populações de *P. teres* sustentavam que os isolados oriundos da cevada e da grama-cevada eram geneticamente distintos e

apresentavam especificidade de hospedeiro. A nova descoberta contraria essas conclusões, indicando que, embora haja divergência genética entre as populações, não existe uma separação reprodutiva ou de hospedeiro completa.

Essa ausência de barreiras genéticas ou reprodutivas permite a geração de novos patótipos do fungo, capazes de escapar das defesas naturais ou das resistências incorporadas às variedades comerciais de cevada.

Riscos para os produtores

A possibilidade de novas combinações genéticas entre os isolados de *P. teres*

representa um risco direto ao setor agrícola. As progênies resultantes dessas recombinações podem dar origem a patógenos com maior virulência e adaptabilidade, ameaçando cultivos comerciais que não possuem resistência a esses novos patótipos.

Dada a proximidade frequente entre as áreas de cultivo de cevada e populações de grama-cevada, o estudo destaca a importância de práticas de manejo mais rigorosas. Controlar o crescimento de hospedeiros alternativos próximos às plantações pode ser essencial para mitigar os riscos associados à recombinação genética do patógeno.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1094/PHYTO-12-23-0497-R

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Impactos da estiagem podem ser sentidos na safra de cana 2025-26

Condições climáticas adversas afetam produtividade e disponibilidade de mudas para a próxima safra

26.11.2024 | 15:50 (UTC -3)

Gabriela Reimberg



A produção de cana-de-açúcar no Brasil pode encolher em 20% até 2050 devido às mudanças climáticas, alerta um estudo do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPem). A análise revela que a irregularidade das chuvas e o aumento das temperaturas representam desafios de produtividade cada vez maiores. Por isso, produtores devem intensificar os cuidados de manejo eficiente para o ciclo 2025/2026.

As condições climáticas adversas como as secas e queimadas que impactaram a região Centro-Sul do Brasil na safra 2023/2024 continuam ameaçando o setor. Além de favorecer desequilíbrio de pragas e doenças nas lavouras de cana, a estiagem afeta diretamente o

desenvolvimento das plantas, comprometendo o rendimento dos canaviais.

A irregularidade hídrica trouxe ainda um problema adicional para muitos produtores: a perda de viveiros de mudas. Essa situação tem gerado um alerta quanto à disponibilidade de mudas saudias para o próximo ciclo de cana, fator essencial para a renovação dos canaviais e manutenção da produtividade e qualidade da cultura.

“A cana depende de mudas saudias para manter o ciclo produtivo sustentável: a falta de mudas cria uma janela crítica para a cadeia, onde cada perda de colmos vigorosos e saudáveis representa menos cana no campo”, afirma **Michel**

Fernandes (na foto), consultor agrícola da MS Fernandes. “Se não houver o planejamento adequado, os agricultores podem enfrentar, além da perda de produtividade, um custo de produção elevado a longo prazo”, finaliza.



Estratégias para recuperação dos

canaviais

Para enfrentar esses desafios, a BASF coloca à disposição dos produtores o Muneo Biokit, uma solução associada a um biológico que atua no desenvolvimento sustentável da cana, ajudando a aumentar a longevidade e o potencial produtivo das plantações após desafios edafoclimáticos. A solução é resultado do forte investimento anual da BASF em pesquisa e desenvolvimento, de mais de 900 milhões de euros globalmente.

A parte química é composta pelo produto Muneo, com ação inseticida e fungicida. Já a solução biológica é o Aprinza, inoculante que atua como promotor de crescimento de raízes e parte aérea, além

de contribuir com uma maior absorção de nutrientes.

“Os canaviais estão cada vez mais expostos a condições extremas, e nossa missão é oferecer soluções que ajudem os produtores a enfrentar essas mudanças com mais segurança. Com o manejo adequado, é possível maximizar o uso de recursos hídricos e do solo, com um ciclo de produção mais sustentável e eficiente”, finaliza **Maria Leticia Guindalini** (na foto), do desenvolvimento de mercado da BASF Soluções para Agricultura.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Pesquisa desenvolve amora-preta com alto potencial de lucro

A BRS Terena é uma nova cultivar de amora-preta, desenvolvida pela Embrapa para consumo in natura

26.11.2024 | 14:10 (UTC -3)

Viviane Zanella



Foto: Silvio Alves

A pesquisa agrícola brasileira lança uma nova cultivar de amora-preta focada no mercado de consumo in natura.

Desenvolvida pela Embrapa, a BRS Terena combina alta produtividade, sabor mais doce, baixa acidez e longa conservação pós-colheita, características que trazem vantagens a agricultores e consumidores. Com produção média de 1,2 kg por planta, com picos de produção de até 1,8 kg, a BRS Terena oferece aos produtores um potencial de lucro líquido em torno de R\$ 30 mil por hectare, além de vantagens operacionais, como menor densidade de espinhos em relação à cultivar Tupy, o que facilita o manejo e a colheita.

“A BRS Terena é uma excelente opção para produtores que querem investir no mercado de frutas frescas. Seu sabor mais doce do que ácido e o tempo de prateleira prolongado fazem com que as frutas da cultivar sejam mais atrativas ao mercado”, conta a pesquisadora Maria do Carmo Bassols Raseira, da Embrapa Clima Temperado (RS), que é coordenadora do projeto de melhoramento de amoras-pretas .

Diferenciais em sabor e qualidade pós-colheita

O sabor é um dos principais destaques da BRS Terena. Comparada a outras cultivares, como a BRS Tupy, a Terena

apresenta um sabor doce-ácido, com teor de sólidos solúveis (Brix) de 10,3°, superior aos 8,9° da Tupy e aos 9,5° da BRS Cainguá. “O mais importante é que a proporção de açúcar em relação à acidez (responsável pela sensação doce ao paladar) é quase o dobro do obtido na cultivar Tupy”, explica Maria. Isso se traduz em uma fruta mais doce, ideal para o consumo in natura, que atende à preferência do mercado brasileiro por frutas de menor acidez.

Outro diferencial é a capacidade de conservação. Em testes realizados no Laboratório de Fisiologia de Pós-colheita da Embrapa Clima Temperado, a nova cultivar manteve sabor, cor e firmeza durante 10 dias de armazenamento

refrigerado, enquanto outras cultivares apresentaram maior degradação nesse período. As frutas observadas foram colhidas com ponto de maturação comercial. “Como o experimento foi por dez dias, pode ser que ainda conserve por mais tempo”, analisa Raseira.



Foto: Francisco Lima

Adaptação e regiões indicadas para cultivo

A nova cultivar é indicada para as regiões Sul e Sudeste e algumas áreas do Nordeste do Brasil, onde já existem cultivos de amoreira-preta, podendo atingir altas produtividades. Andrea de Rossi, pesquisadora da Embrapa Uva e Vinho (RS) que lidera os experimentos para validação da cultivar em Vacaria (RS), na região dos Campos de Cima da Serra, confirma que a cultivar atingiu produções de 1,8 kg/planta na média de quatro safras avaliadas, superando a Tupy em algumas condições.



Foto: Silvio Alves

Lançamento

No dia 27 de novembro, durante Dia de Campo na Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, em Vacaria (RS), a BRS Terena será apresentada aos produtores rurais. Após o lançamento, as mudas estarão disponíveis para compra em viveiros licenciados,

como o Frutplan Mudas, em Pelotas (RS), e o Guatambu Viveiro de Mudas, em Ipuiúna (MG).

Como parte da tradição do programa de melhoramento genético, o nome da cultivar homenageia os povos indígenas brasileiros, neste caso, o povo Terena. É resultado de uma parceria entre dois centros de pesquisa da Embrapa localizados no Rio Grande do Sul: Embrapa Clima Temperado e Embrapa Uva e Vinho.

Histórico do melhoramento genético de amoreiras-pretas

O desenvolvimento da BRS Terena é resultado de décadas de pesquisa da Embrapa, que começou a introduzir amoreiras-pretas no Brasil nos anos 1970. As primeiras cultivares de amoreira-preta, de origem norte-americana, foram introduzidas no Brasil em 1972, com a implantação da primeira coleção semi-comercial em 1974, no município de Canguçu (RS).

A primeira cultivar lançada a partir do melhoramento foi a Ébano, em 1981, embora o programa de melhoramento genético tenha sido registrado oficialmente apenas em 1983, com o lançamento da segunda cultivar, a Negrita. Desde então, o programa lançou as cultivares Guarani (1988), Tupy (1988) - ainda a mais

cultivada no Brasil -, Caingangue (1992), BRS Xavante (2002) e, mais recentemente, a BRS Xingu (2015), a BRS Cainguá (2018), a BRS Ticuna (2023) e a BRS Karajá (2024).

A Tupy, por exemplo, ainda é a cultivar mais plantada no Brasil, graças à sua adaptação ao manejo diferenciado para a colheita programada (escalonamento para época mais lucrativa ao produtor) e à produtividade. No entanto, novas cultivares, como a BRS Terena, trazem avanços importantes, como sabor mais doce, maior conservação e facilidade de manejo.

LINHA DO TEMPO DA AMORA-PRETA NO BRASIL



Conheça as cultivares de amora-preta da Embrapa

Atualmente, a Embrapa dispõe de cinco cultivares de amoreira-preta lançadas nos últimos dez anos e licenciadas junto a viveiristas para comercialização de mudas. O trabalho de melhoramento segue em

andamento na busca por reunir várias características numa única cultivar. A ideia também é ofertar diferentes cultivares, algumas mais precoces e outras mais tardias do que a Tupy, de maneira a ampliar o período de colheita.

Com relação ao sabor, o objetivo é desenvolver materiais com relação açúcar-acidez mais alta com foco no mercado in natura. “O mercado brasileiro prefere sabor mais doce”, afirma Raseira.

Além disso, o programa de melhoramento busca aliar outra característica relevante ao campo: a ausência de espinhos, reduzindo dificuldades na colheita. Porém, segundo a pesquisadora, a maioria das variedades sem espinhos possui sabor amargo predominante, sendo mais

adequadas à indústria, como é o caso das cultivares Ébano e BRS Xavante. “A BRS Karajá tem sabor menos amargo, mas ainda não chegamos no que queríamos. A cada geração, vamos avançando um pouco mais”, explica.

O trabalho também busca o desenvolvimento de cultivares remontantes ou reflorescentes - que podem produzir no outono e no verão, mesmo sem tratamento especial como ocorre com a Tupy. Além disso, também são valorizados aspectos como tamanho da fruta, resistência a doenças, produtividade igual ou maior do que a Tupy, tamanho pequeno das sementes, firmeza e conservação pós-colheita.

Amora-preta BRS Xingu (2015)



Foto: Paulo Lanzetta (BRS Xingu)

Desenvolvida para condições de inverno ameno, destaca-se por sua maturação mais tardia do que a Tupy, que permite estender o período de colheita em duas semanas, em média. Em avaliações durante seis safras, também apresentou

produção média de 800g a mais de frutas por planta do que a cultivar Tupy, considerada referência. A firmeza garante boa conservação pós-colheita. É indicada para os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, na região Sudeste; e Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, na região Sul. A BRS Xingu pode ser utilizada para comercialização in natura ou para elaboração de doces, principalmente geleias, desidratados, sucos, iogurtes e sorvetes.

Amora-preta BRS Cainguá (2019)



Foto: Lirio_Reichert (BRS Caingá)

Tem excelente aceitação para o consumo in natura devido à ótima aparência e ao equilíbrio entre acidez e açúcar. Precisa de 200 a 300 horas de acúmulo de frio hibernar (temperaturas iguais ou menores que 7,2 °C) para apresentar uma boa produção. Foi desenvolvida pela Embrapa em parceria com outras instituições.

Amora-preta BRS Ticuna (2023)



Foto: Francisco Lima (BRS Ticuna)

Cultivar altamente produtiva destinada ao processamento, como opção para a produção de geleias e sucos, por apresentar alta acidez. Um hectare pode render até 20 toneladas de frutas, sendo considerada uma das cultivares mais

produtivas, o que faz superar a cultivar referência que é a BRS Tupy. É resistente a doenças e indicada para o cultivo em sistema orgânico, sendo necessário o controle de ferrugem e cuidados com a mosca das frutas (*Anastrepha fraterculus*) e com a Drosófila da Asa Manchada (*Drosophila suzukii*). É adaptada aos estados da região Sul do Brasil.

Amora-preta BRS Karajá (2024)



Foto: Rodrigo Franzon (BRS Karajá)

Cultivar sem espinhos, o que facilita o manejo, mas com moderada acidez. Suas frutas, de coloração preto-avermelhada, são de tamanho médio - massa média de 4,5 g por fruta - e formato ovalado, com sabor doce-ácido levemente amargo. São recomendadas para congelamento, processamento ou consumo fresco. A produção média é de 1,4 kg por planta.

Amora-preta BRS Terena (2024)

Com características como sabor mais doce, longa conservação e fácil manejo, representa um avanço significativo para o cultivo de amoreiras-pretas no Brasil e promete ser uma aliada importante para produtores em busca de qualidade e lucro. Com produção média de 1,2 kg por planta, com picos de produção de até 1,8 kg, a BRS Terena oferece aos produtores um potencial de lucro líquido superior a R\$ 30 mil por hectare, além de vantagens operacionais, como menor densidade de espinhos, que facilita o manejo e a colheita.

Descoberto mecanismo genético de macieiras do tipo "spur"

Pesquisa revelou variações genéticas que tornam macieiras mais compactas e produtivas

26.11.2024 | 10:07 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Yuri Arcurs

Pesquisadores identificaram o mecanismo genético que controla o desenvolvimento

das macieiras do tipo "spur". Esse tipo de macieira é valorizado por ser mais compacto, produtivo e fácil de manter.

Com base na sequenciação completa do genoma da variedade de maçã Fuji, os cientistas descobriram variações somáticas significativas, que são mutações que ocorrem durante a vida da planta e não são herdadas dos pais.

Essas variações levam ao surgimento de novos traços, como o hábito de crescimento do tipo spur, caracterizado por maior concentração de botões florais e maior rendimento de frutos.

O estudo, liderado pelo Instituto Boyce Thompson, utilizou o primeiro genoma "totalmente faseado" da maçã Fuji, que permite distinguir claramente os genes

herdados de cada um dos pais.

Os pesquisadores analisaram 74 variedades clonais da Fuji e identificaram uma exclusão significativa de DNA próxima ao gene MdTCP11, que funciona como um "interruptor" do crescimento.

Essa exclusão resulta em uma maior atividade do gene, causando um crescimento mais compacto das árvores.

Além disso, descobriram que as árvores do tipo spur possuem níveis mais baixos de metilação do DNA, o que aumenta ainda mais a atividade do MdTCP11.

As macieiras do tipo spur são apreciadas por exigirem menos poda e serem mais adaptáveis às condições de cultivo intensivo, como as que se encontram na China, onde mais de 70% das cultivares

são baseadas em clones da Fuji. Essas árvores se destacam pela maior produtividade, mesmo em solos pobres e em condições de seca frequente. O gene MdTCP11 tem um papel fundamental nesse processo, reduzindo o tamanho dos galhos e promovendo uma estrutura mais compacta e eficiente.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1038/s41467-024-54428-2

RETORNAR AO ÍNDICE

Incidência de cigarrinha-do-milho sobe 65% em Santa Catarina

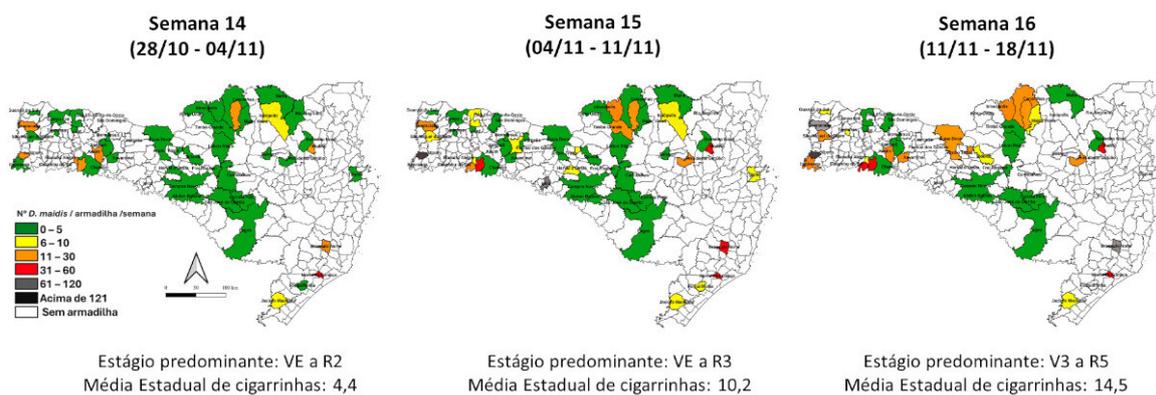
Boletim de Monitoramento também destaca a detecção do fitoplasma do enfezamento-vermelho em vários locais

25.11.2024 | 16:04 (UTC -3)

Epagri



16º informe para a safra 2024/25 (Atualizado em 22/11/2024)
POPULAÇÕES DE CIGARRINHA-DO-MILHO (*Dalbulus maidis*) EM SANTA CATARINA



A média estadual da incidência da cigarrinha-do-milho em Santa Catarina

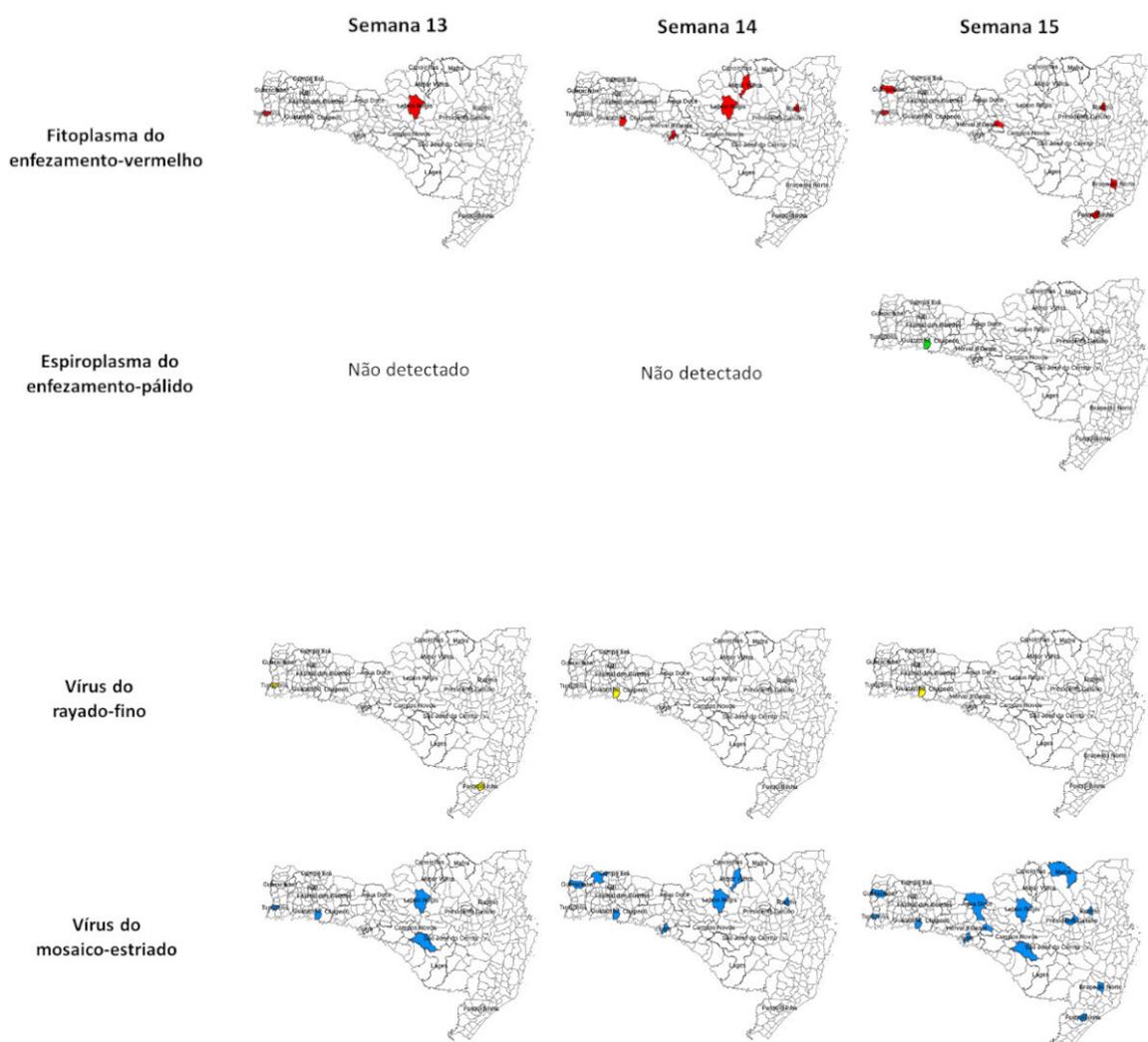
aumentou 65% na 16ª semana de monitoramento, na comparação com as duas semanas anteriores. “Isso é esperado, visto que algumas lavouras estão em período reprodutivo, e, devido à altura das plantas, o manejo de insetos é dificultado”, detalha Maria Cristina Canale Rappussi Da Silva, pesquisadora da Epagri responsável pelo monitoramento.

O boletim da 16ª semana de monitoramento destaca ainda a detecção do fitoplasma do enfezamento-vermelho em vários locais do Estado. Os vírus rayado-fino e do mosaico estriado também têm sido encontrados por várias semanas consecutivas.

Já o espiroplasma do enfezamento pálido tem aparecido pouco nos diagnósticos.

Maria Cristina lembra que essa é uma situação interessante para o produtor rural, já que essa bactéria pode ser muito agressiva quando infecta a planta.

INFECÇÃO NATURAL DE CIGARRINHA-DO-MILHO (*Dalbulus maidis*) COM OS PATÓGENOS DOS ENFEZAMENTOS



Municípios delimitados acompanhados para a infectividade da cigarrinha-do-milho. Em branco = PCR negativo ou *D. maidis* ausente.

Programa Monitora Milho e aplicativo

O ataque de cigarrinhas infectadas com os patógenos dos enfezamentos pode comprometer substancialmente a produção de lavouras de milho. Para acompanhar a situação, foi criado no começo de 2021 o programa Monitora Milho SC. É uma iniciativa do Comitê de Ação contra Cigarrinha-do-milho e Patógenos Associados, composto pela Epagri, Udesc, Cidasc, Ocesc, Fetaesc, Faesc, CropLife Brasil e Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária.

O monitoramento consiste em armadilhas instaladas em lavouras de todo o Estado, de forma a representar a realidade das

regiões produtoras de milho. As armadilhas capturam as cigarrinhas, que são analisadas em laboratório para detectar a sua infecção pelos patógenos causadores das doenças do complexo dos enfezamentos.

Para ajudar a cadeia produtiva no monitoramento e controle desse inseto em Santa Catarina, a Epagri desenvolveu o aplicativo Monitora Milho SC. O app, disponível para download gratuito, permite aos produtores e técnicos acompanhar a incidência da cigarrinha-do-milho em Santa Catarina para tomar decisões mais precisas sobre o manejo. Essa ferramenta também traz informações sobre a infectividade da cigarrinha com os patógenos do complexo do enfezamento.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Resistência de "Aphis gossypii" a sulfoxaflor é reversível

Resultados reforçam a necessidade de estratégias integradas de manejo de resistência, como rotação de inseticidas

25.11.2024 | 15:08 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Jorge B. Torres

Pesquisadores identificaram aumento da resistência de *Aphis gossypii* ao pesticida sulfoxaflor. Embora eficaz contra populações resistentes a outros produtos, o uso intensivo desse inseticida provocou resistência em várias regiões da China. No entanto, estudo aponta que a resistência não é permanente e pode ser revertida em condições controladas.

Principais Descobertas

- **Resistência instável:** após 22 gerações sem exposição ao sulfoxaflor, a resistência de *Aphis gossypii* reduziu de 51,57 vezes em relação à cepa suscetível para 1,11 vezes. Essa reversão sugere que a retirada temporária do

pesticida pode restaurar sua eficácia.

- **Redução na aptidão biológica:** apesar da reversão da resistência, os pulgões anteriormente resistentes demonstraram redução na aptidão biológica, incluindo menor longevidade, fecundidade e eficiência reprodutiva. Essa desvantagem competitiva é um custo associado à resistência, indicando que a reversão não restaura integralmente os parâmetros biológicos normais.
- **Comportamento alimentar alterado:** os pulgões resistentes apresentaram maior dificuldade em acessar os nutrientes do floema

das plantas, essencial para seu crescimento. A habilidade reduzida de alimentar-se eficientemente pode explicar a diminuição da aptidão.

- **Impactos subletais do sulfoxaflor:** em concentrações subletais, o sulfoxaflor teve efeitos negativos na alimentação de cepas suscetíveis, reduzindo significativamente a duração de ingestão no floema. Porém, as cepas resistentes e parcialmente revertidas (Sul-R e Sul-D) não foram afetadas da mesma forma.

Conforme os cientistas, esses resultados reforçam a necessidade de estratégias integradas de manejo de resistência, como

rotação de inseticidas e redução de aplicações indiscriminadas. Essas práticas podem prolongar a eficácia de compostos como o sulfoxaflor e minimizar os impactos econômicos e ecológicos do controle químico excessivo.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.3390/insects15120920

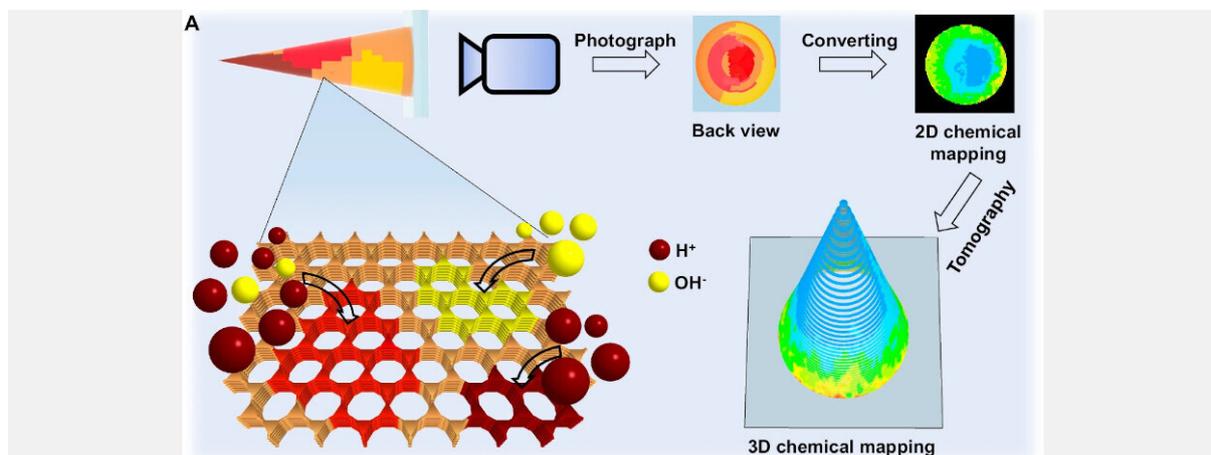
RETORNAR AO ÍNDICE

Sensores detectam estresse hídrico em plantas antes dos sintomas visíveis

Tecnologia utiliza microagulhas de fibroína de seda para identificar mudanças de pH em plantas

25.11.2024 | 14:53 (UTC -3)

Revista Cultivar



(A) as microagulhas são projetadas para atingir o biotecido e o COF colorimétrico imobilizado na superfície das microagulhas fornece uma leitura do pH fisiológico, que pode ser lido com uma câmera de smartphone, dada a transparência das microagulhas de seda. A distribuição do pH no tecido vegetal pode ser obtida convertendo o mapeamento de cores da microagulha para mapeamento de pH e, em seguida, para mapeamento de pH 3D por meio da tecnologia de tomografia



(B) fotos e ilustrações das microagulhas injetadas na nervura central da folha de uma planta de tomate de 6 semanas para monitoramento do pH da seiva vascular

Pesquisadores da Aliança de Pesquisa e Tecnologia de Singapura-MIT (SMART) desenvolveram sensores que detectam mudanças de pH em plantas. A tecnologia permite a identificação de estresse hídrico em tempo real, possibilitando uma resposta mais ágil dos agricultores.

O estudo, conduzido pelo grupo de pesquisa em Tecnologias Disruptivas e Sustentáveis para Agricultura de Precisão (DiSTAP), em colaboração com o Laboratório de Ciências da Vida Temasek (TLL) e o Instituto de Tecnologia de

Massachusetts (MIT), utiliza sensores baseados em estruturas orgânicas covalentes (COF) integrados a microagulhas de fibroína de seda.

Esses sensores conseguem detectar mudanças na acidez dos tecidos do xilema das plantas, oferecendo aviso prévio do estresse causado pela seca até 48 horas antes dos métodos tradicionais.

A seca, que afeta o metabolismo, o tamanho das folhas e a extensão dos caules, é um dos principais fatores que limitam a produtividade agrícola. A inovação trazida pelo SMART permite a monitoria precoce desse estresse, garantindo uma intervenção antes que ocorra a perda irreversível de rendimento.

Os sensores COF, integrados às microagulhas de fibroína de seda, representam um grande avanço tecnológico. Até o momento, esses sensores não podiam ser usados em tecidos biológicos. Agora, por meio de microagulhas, é possível monitorar em tempo real as alterações nos níveis de pH e responder de forma precisa às necessidades das plantas.

Segundo o professor Michael Strano, coautor do estudo e professor de engenharia química do MIT, esses sensores podem ser facilmente conectados às plantas e monitorados com equipamentos simples. Isso permite levar ferramentas poderosas de análise para as mãos dos agricultores, facilitando uma

intervenção mais rápida e eficiente.

Os sensores, quando aplicados nas plantas, mudam de cor de vermelho escuro para vermelho, indicando a presença de estresse hídrico e a necessidade de intervenção. Essa inovação visa aumentar a precisão agrícola e ajudar os produtores a melhorar a resiliência das culturas frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

O estudo também possibilitou a criação de um método para mapear tridimensionalmente, em tempo real, os níveis de pH dos tecidos vegetais usando apenas a câmera de um smartphone. Este método minimamente invasivo facilita a observação de ambientes antes

inacessíveis por métodos ópticos tradicionais, que eram mais lentos e destrutivos.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1038/s41467-024-53532-7

RETORNAR AO ÍNDICE

Inadimplência atinge 7,4% da população rural do país

Dados inéditos da Serasa Experian mostram que proprietários rurais mais experientes são menos inadimplentes

25.11.2024 | 14:25 (UTC -3)

Anderson Silva



Informações inéditas da Serasa Experian, primeira e maior datatech do Brasil, mostram que no segundo trimestre deste ano, considerando apenas dívidas que venceram por mais de 180 dias e que foram contraídas em setores que se relacionam às principais atividades do agronegócio, a inadimplência alcançou apenas 7,4% da população rural que atua como pessoa física no Brasil. Em comparação com os primeiros três meses de 2024, houve uma leve alta de 0,3 pontos percentuais.

De acordo com o head de agronegócio da Serasa Experian, Marcelo Pimenta, o quadro pode ser representado como relativamente positivo, pois a variação trimestral foi muito baixa. “Mesmo com as

dificuldades para acesso a crédito, rolagem de dívida, patamar do preço das commodities, e outros desafios, como os acontecimentos climáticos que afetaram a estabilidade financeira no campo, os números de inadimplência no agro se mantiveram praticamente iguais e a maior parcela dos proprietários rurais do país estão conseguindo honrar seus compromissos financeiros e continuar mantendo um saldo positivo para o setor.”

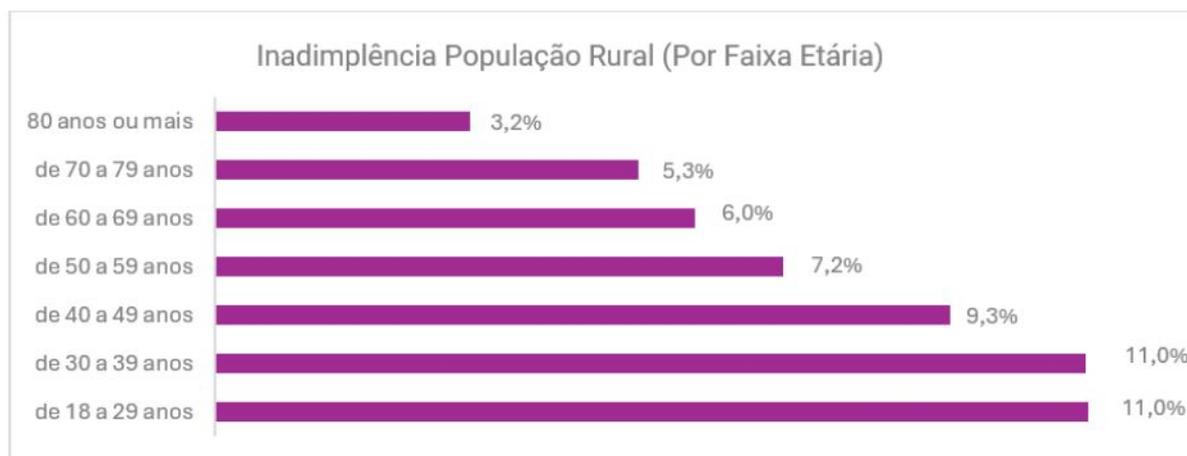
Neste estudo, a estratificação por porte revelou que grandes proprietários tiveram a maior representatividade e 9,8% deles foram impactados pela inadimplência. Aqueles que não possuem registro de cadastro rural – arrendatários, pessoas participantes de grupos econômicos ou

familiares – vieram depois, com 9,3%. Os proprietários de médio porte marcaram 6,9% e os pequenos foram os menos afetados, com apenas 6,6%.

Quanto mais experiência, menor é o índice de inadimplência

Os dados levantados pela Serasa Experian também revelaram que, quando maior a faixa etária do proprietário rural, menor é o índice de inadimplência registrado. Ainda sobre o segundo trimestre de 2024, daqueles que têm entre 50 e 59 anos, 7,2% estavam com o nome no vermelho. A partir disso, quanto mais aumenta a idade mais o percentual

diminui. Confira no gráfico abaixo as informações na íntegra:



Fonte: Serasa Experian

Setores relacionados ao agronegócio registraram um cenário otimista

Ainda em relação ao segundo trimestre deste ano, observando os setores em que as dívidas foram contraídas e negativadas, gerando as taxas de inadimplência analisadas neste estudo, é possível identificar que as dívidas com “Instituições Financeiras” – que financiam atividades no campo – marcaram a maior fatia, de 6,5%. No entanto, os percentuais de proprietários rurais inadimplentes no “Setor Agro” e em “Outros Setores Relacionados” foram muito pequenos, de 0,1% e 0,2%, respectivamente. Essas categorias abrangem diversos produtos e serviços como agroindústrias de transformação e comércio atacadista agro, serviços de apoio ao agro, produção e revendas de insumos e de máquinas agrícolas, produtores rurais, seguradoras

não-vida, transportes e armazenamentos.

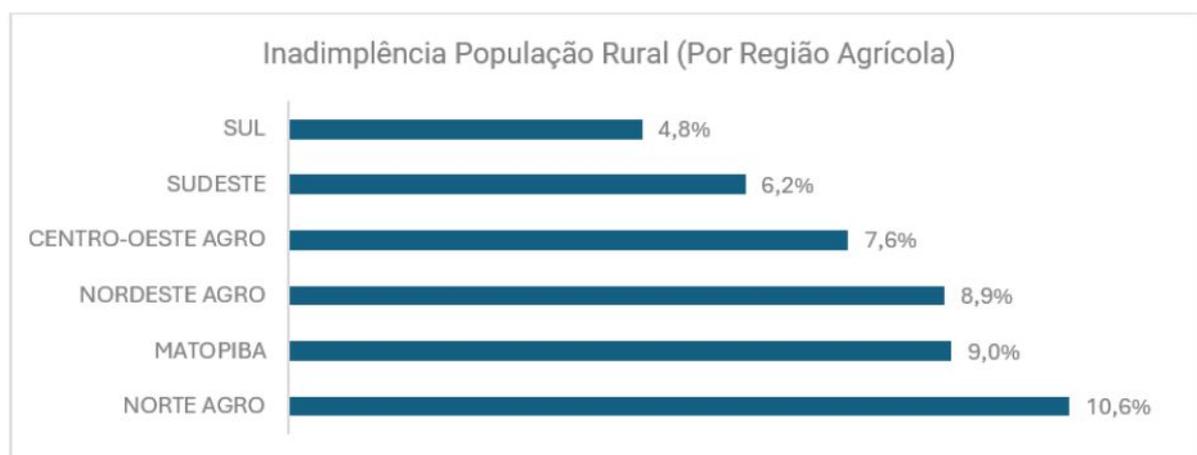
Para o head de agronegócio da Serasa Experian é interessante analisar que, nesse cenário, a cadeia agro revela um quadro otimista em relação a inadimplência da população rural. “É fundamental reforçar essa diferenciação porque, se no geral apenas 7,3% dos proprietários rurais estão inadimplentes, nesse recorte o percentual permanece muito baixo”.

Sulistas marcaram inadimplência amena dentre as demais regiões agrícolas

A avaliação por Região Agrícola, de acordo com dados da Serasa Experian, mostrou que a inadimplência foi registrada em menor percentual no Sul, atingindo apenas 4,8%. Nesse sentido, o head de agronegócio da Serasa Experian explica que é preciso considerar a suspensão das negativas no Rio Grande do Sul anunciada pela ANBC (Associação Nacional dos Bureaus de Crédito), que perdurou por 60 dias, em função das enchentes que ocorreram na região. “Essa foi uma iniciativa necessária que pode ter influenciado o baixo percentual no Estado. Além disso, os sulistas que atuam com o agro têm um longo e positivo histórico de experiência e resiliência durante os momentos de crise, contando também com uma adesão significativa aos

instrumentos de seguro rural, que ajudam a mitigar riscos.”

Em sequência estava o Sudeste, com 6,2%, e o Centro-Oeste Agro, que marcou 7,6%. Veja os dados completos no gráfico a seguir:



Fonte: Serasa Experian

Metodologia

Para o Indicador de Inadimplência do Agronegócio da Serasa Experian foram consideradas apenas pessoas com dívidas vencidas com mais de 180 dias e até 5 anos somando pelo menos R\$ 1.000,00 dentre aquelas que estão relacionadas ao financiamento e atividades agronegócio, como, por exemplo, instituições financeiras, agroindústria de transformação e comércio atacadista agro, serviços de apoio ao agro, produção e revendas de insumos e de máquinas agrícolas, produtores rurais, seguradoras não-vida, transportes e armazenamentos.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Lynx Biological apresenta nova direção com foco em sustentabilidade

Wellington Adão assume cargo de head na empresa que investe em bioinovação

25.11.2024 | 10:17 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Lynx Biological, empresa especializada em soluções biológicas para a agricultura, anunciou a chegada de Wellington Adão como novo head. Com experiência no setor, Adão assume o cargo com a missão de liderar a companhia na busca por alternativas sustentáveis para o agronegócio, considerando os desafios climáticos e a crescente demanda por alimentos.

Fundada a partir da experiência no agronegócio brasileiro, a Lynx Biological tem como objetivo oferecer soluções que promovam uma agricultura mais sustentável. A empresa visa atender à necessidade de produção de alimentos mais saudáveis e ajudar os agricultores a enfrentar as dificuldades causadas pelas

mudanças climáticas.

Adão, natural de Curitiba e formado pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), possui vasta experiência em bioinovação agrícola, tendo atuado em empresas nacionais e multinacionais, tanto no Brasil quanto no exterior. Segundo ele, a missão da empresa é buscar um modelo de produção agrícola mais sustentável, aproveitando as tecnologias mais recentes para superar os desafios do setor.

A Lynx Biological surge com um portfólio de produtos biológicos de primeira a terceira geração. A empresa propõe uma alternativa aos métodos convencionais de cultivo, que enfrentam limitações em termos de produtividade e impacto

ambiental. Além de produtos, a Lynx oferece pacotes de serviços e suporte técnico para auxiliar os agricultores a obter o máximo das tecnologias disponíveis.

Sustentabilidade no Agronegócio

Em um contexto em que o agronegócio brasileiro é pressionado a aumentar a produtividade, a Lynx Biological aposta na sustentabilidade como solução para os desafios climáticos, como mudanças de temperatura, secas e o aumento de pragas. Segundo a empresa, é necessário adotar uma abordagem que combine inovação tecnológica com práticas mais responsáveis.

A empresa já planeja expandir seu portfólio com tecnologias de quarta a sexta geração, através de desenvolvimentos próprios e parcerias estratégicas. O objetivo é se consolidar como um player relevante no mercado de biotecnologia agrícola, oferecendo soluções avançadas para os problemas enfrentados pelos produtores.

“Estamos em um ponto onde os métodos tradicionais de produção não são mais suficientes. A Lynx Biological se propõe a ser uma aliada dos agricultores, oferecendo soluções sustentáveis e tecnológicas para garantir a produtividade e resiliência das lavouras”, afirmou Adão.

Inovação e Futuro no Agronegócio

A chegada da Lynx Biological ao mercado sinaliza uma aposta na transformação do agronegócio brasileiro. A empresa se posiciona como uma alternativa estratégica, com foco na inovação e na sustentabilidade, com o objetivo de oferecer aos agricultores soluções que atendam tanto à demanda por maior produtividade quanto às exigências ambientais.

A Lynx Biological se apresenta como um ponto de convergência entre a tradição do agronegócio e as inovações necessárias para garantir a sustentabilidade da produção agrícola no futuro. A empresa se

posiciona, assim, como um exemplo de como o setor pode se adaptar às mudanças e desafios do cenário global.

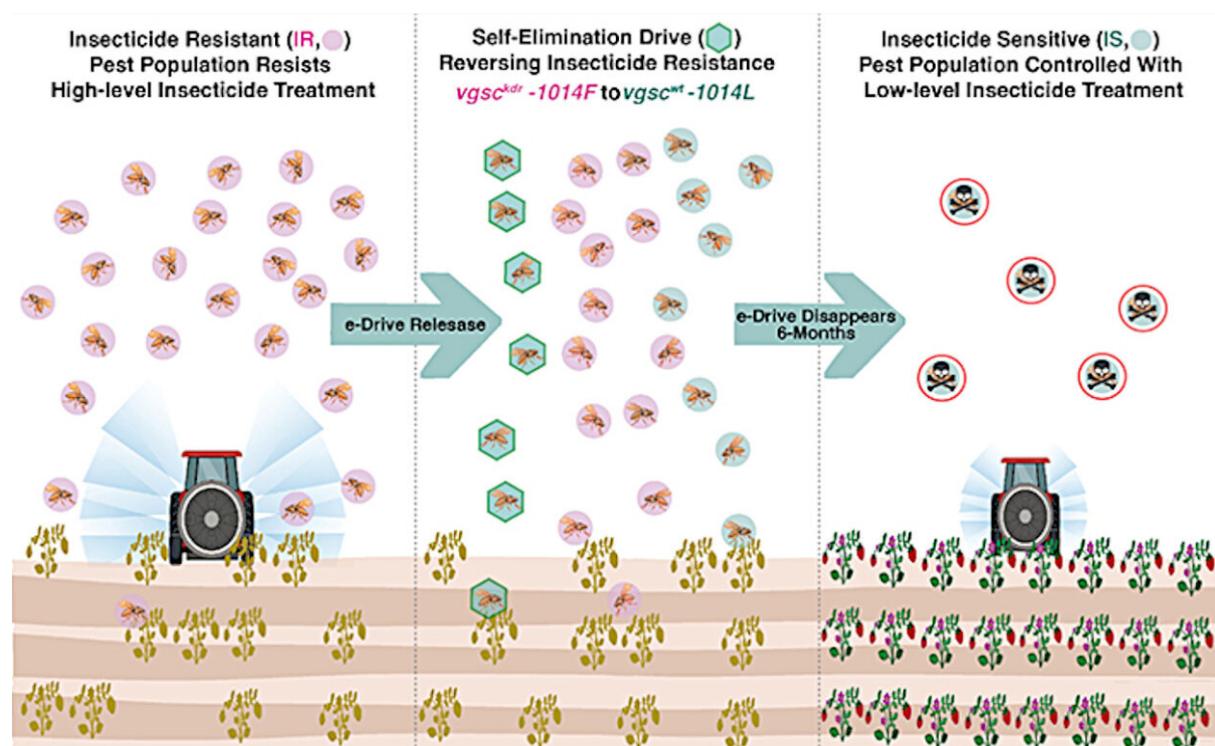
RETORNAR AO ÍNDICE

Método genético elimina resistência em drosófilas

Pesquisadores desenvolvem tecnologia inovadora para combater resistência a inseticidas sem deixar transgenes na população

25.11.2024 | 07:43 (UTC -3)

Revista Cultivar



Nova abordagem genética, chamada "sistema de drive alélico autoeliminante" ("self-eliminating allelic-drive"), foi desenvolvida para reverter a resistência a inseticidas em populações de *Drosophila melanogaster* sem deixar traços de transgenes. A tecnologia apresenta avanços promissores.

A resistência a inseticidas (IR) é uma ameaça crescente, impactando negativamente o controle de vetores de doenças como a malária e a segurança alimentar. Mutantes resistentes a inseticidas têm proliferado, diminuindo a eficácia de compostos químicos essenciais no manejo de pragas agrícolas e vetores de doenças.

O uso prolongado dos mesmos inseticidas contribuiu para a seleção de variantes genéticas resistentes, como o alelo L1014F. Esta mutação impede a ação de alguns inseticidas ao alterar a função dos canais de sódio dependentes de voltagem.

Drive alélico autoeliminante

Pesquisadores da Universidade da Califórnia, San Diego, em colaboração com outras instituições, desenvolveram um sistema autoeliminante que utiliza a tecnologia CRISPR-Cas9 para reverter o alelo resistente para a variante suscetível (L1014L). Ele incorpora um gene Cas9 e um RNA guia (gRNA) em um único

cassete genético.

O sistema, denominado "e-Drive", atua de maneira transitória, promovendo a conversão genética de alelos resistentes e desaparecendo da população após cumprir seu objetivo. Experimentos em laboratório demonstraram que o e-Drive pode eliminar completamente o alelo resistente em até nove gerações.

Resultados e aplicações

Os resultados indicam que, mesmo em cenários onde o e-Drive enfrenta custos de aptidão reprodutiva, ele é capaz de substituir até 80% da frequência de alelos resistentes. Em condições neutras,

alcança 100% de conversão. Isso o torna uma ferramenta versátil e que pode ser ajustada para populações específicas.

A eliminação completa do transgene ao final do processo é um diferencial importante, aumentando a aceitação pública e regulatória para possíveis aplicações em campo. Além disso, a tecnologia pode ser adaptada para outras espécies e loci genéticos, ampliando sua utilidade na gestão integrada de pragas.

Desafios e próximos passos

A aplicação em larga escala enfrenta desafios, como a variabilidade ambiental e a necessidade de estratégias coordenadas

de manejo de inseticidas. Além disso, testes em campo são necessários para validar a eficácia e segurança do e-Drive em condições reais.

Mais informações podem ser obtidas em doi.org/10.1038/s41467-024-54210-4

RETORNAR AO ÍNDICE



*Cultivar Semanal é uma publicação de divulgação técnico-científica,
voltada à agricultura, que circula aos sábados*

Grupo Cultivar de Publicações Ltda.

revistacultivar.com.br

FUNDADORES

Milton de Sousa Guerra (*in memoriam*)

Newton Peter (diretor)

Schubert Peter

REDAÇÃO

editor@grupocultivar.com

Schubert Peter (editor)

Rocheli Wachholz

Miriam Portugal

Nathianni Gomes

COMERCIAL

comercial@grupocultivar.com

Charles Ricardo Echer (coordenador)

Sedeli Feijó

Franciele Ávila