

MARIADITA

JAGUARIÚNA

REGULARIZAÇÃO DE IMÓVEIS

URBANOS E RURAIS

HABITE-SE

INSTITUIÇÃO DE CONDOMÍNIO

CAR - CCIR - INCRA

(19) 99215-4852

(19) 99184-6967

Dr. Caius Godoy (Dr. da Roça) agora aqui todas as semanas



Aos que ainda não me conhecem, meu nome é Caius Godoy, advogado e administrador de empresas com atuação exclusiva no agronegócio. De uma família de produtores rurais do interior de São Paulo, a querida Duartina, tento através do meu trabalho levar informações para dentro da porteira, sendo elas envolvendo o Direito, ou não. Hoje tenho escritório nas cidades de Campinas e Jaguariúna e com muito orgulho sou conhecido e chamado carinhosamente pelos meus amigos e clientes, como o Dr. da Roça. Espero que gostem da minha coluna semanalmente falando sobre o mundo agro e agradeço pela oportunidade do Grupo O Regional de comunicação.

E como sempre finalizo, tchaaau obrigado!!



POSSO DOAR TODO O MEU PATRIMÔNIO EM VIDA?

A doação em vida é uma ferramenta bastante utilizada no planejamento patrimonial e sucessório. Por meio dela, uma pessoa pode antecipar a transferência de imóveis, dinheiro, participações societárias e outros bens aos filhos, familiares ou até mesmo a terceiros. Entretanto, existe uma pergunta recorrente, é possível doar todo o patrimônio ainda em vida?

A resposta exige alguns cuidados. O primeiro limite está previsto no artigo 548 do Código Civil, é nula a doação de todos os bens quando o doador não reserva para si patrimônio ou renda suficiente para sua própria subsistência.

Portanto, ninguém deve realizar uma doação que o coloque em situação de dependência financeira. O planejamento sucessório precisa proteger não apenas quem receberá o patrimônio, mas também quem o construiu.

Uma alternativa bastante utilizada é a doação com reserva de usufruto. Nesse modelo, transfere-se a nua-propriedade do bem, mas o doador conserva determinados direitos enquanto viver. Em um imóvel alugado, por exemplo, é possível estruturar a operação para que o doador permaneça usufrutuário e continue recebendo seus frutos e rendimentos.

Há, contudo, um segundo limite extremamente importante, a legítima dos herdeiros necessários. O Código Civil estabelece que descendentes, ascendentes e cônjuge são herdeiros necessários e que metade da herança constitui a legítima, parcela protegida pela legislação. Assim, uma doação não pode ser utilizada para beneficiar determinada pessoa em prejuízo da parcela legalmente assegurada aos

demais herdeiros necessários. O artigo 549 considera nula, no excesso, a chamada doação inoficiosa, isto é, aquela que ultrapassa aquilo de que o doador poderia livremente dispor.

Isso não significa que seja impossível antecipar praticamente toda a organização sucessória. O próprio Código Civil admite a partilha em vida feita pelo ascendente, desde que não seja prejudicada a legítima dos herdeiros necessários. Além disso, a doação realizada de ascendente para descendente, em regra, é considerada adiantamento do que lhe caberá por herança.

É justamente nesse ponto que o planejamento sucessório ganha importância.

Com uma estrutura adequada, é possível antecipar a sucessão, estabelecer usufruto, organizar a administração dos bens e, conforme o caso, utilizar sociedades ou holdings familiares para centralizar o patrimônio e transferir quotas aos sucessores.

Portanto, doar o patrimônio em vida é possível, mas não significa simplesmente transferir todos os bens e abrir mão deles. É necessário preservar a subsistência do doador, respeitar os direitos dos herdeiros necessários e avaliar os efeitos jurídicos, sucessórios e tributários da operação.

Quando corretamente planejada, a doação em vida deixa de ser uma simples transferência patrimonial e passa a ser um importante instrumento de organização da sucessão familiar.

Dr. Caius Godoy, Advogado e Presidente da Comissão de Cultura, Midia e Entretenimento da OAB Jaguariúna, e-mail: caius.godoy@adv.oabsp.org.br

RELARE pavimenta caminho para mercado brasileiro de bioinsumos movimentar 7 bilhões de reais ao ano



O mercado brasileiro de bioinsumos movimentou cerca de R\$ 7 bilhões, em 2025, (considerando categorias como biocontrole, bioinoculantes, mobilizadores de nutrientes e biofertilizantes) e pode chegar próximo de R\$ 10 bilhões até 2030, o que representaria um crescimento de aproximadamente 46%, segundo dados da Associação Nacional de Promoção e Inovação da Indústria de Biológicos (Anpii-Bio). Para debater o uso de microrganismos benéficos na agricultura, os protocolos de análise de qualidade e de validação de novos produtos, os desafios de mercado e de legislação, cerca de 250 participantes, entre cientistas, comunidade acadêmica, órgãos de fiscalização, representantes da indústria estão reunidos na XXII Reunião da Rede de Laboratórios para Recomendação, Padronização e Difusão de Tecnologias de Inoculantes Microbianos de Interesse Agrícola (RELARE), realizada nos dias 19 e 20 de agosto, no Centro de Eventos Sistema FIEP, em Curitiba (PR).

Criada em 1985, a RELARE consolidou-se como a principal instância técnica consultiva do Ministério da Agricultura para a recomendação de estirpes microbianas e padronização de métodos de análise de inoculantes no Brasil. Segundo o primeiro presidente da RELARE Solon Araújo, conselheiro da Anpii-Bio, o evento estabeleceu os parâmetros de qualidade que garantem a eficiência e a segurança dos bioinsumos nas lavouras brasileiras. Com a aprovação da Lei de Bioinsumos, o setor entra em uma nova etapa, que deverá exigir avanços tanto na área jurídica quanto técnica. "Nesse cenário, a RELARE mantém o papel estratégico como espaço de articulação e trabalho conjunto entre os diferentes segmentos do setor", avalia Araújo.

Na visão da pesquisadora Mariângela Hungria, da Embrapa, a Relare foi fundamental para consolidar o uso de inoculantes no Brasil, com destaque para a elaboração dos protocolos de campo utilizados pelo Ministério da Agricultura em processos de registro de inoculantes, além da contribuição para a integração entre pesquisa, indústria e órgãos reguladores. Para ela, o País construiu uma posição de liderança mundial no uso dessas tecnologias. A história teve entre seus marcos o desenvolvimento da fixação biológica de nitrogênio na soja, a partir das pesquisas realizadas desde as décadas entre 1930 e 1960, e a seleção de estirpes-élite que posteriormente passaram a integrar inoculantes comerciais utilizados na cultura. "Com a expansão da soja para o Cerrado, pesquisadores brasileiros também adaptaram e aprimoraram microrganismos para as novas condições de solo e clima, demonstrando a importância da pesquisa e da inovação para ampliar o uso de soluções biológicas na agricultura", avalia Mariângela.

Outros culturas de alta demanda nutricional - como milho, trigo, arroz, cana-de-açúcar e pastagens - passaram a empregar com mais intensidade os bioinsumos como alternativa para reduzir custos, aumentar a eficiência de uso de nutrientes, e melhorar a eficiência produtiva. No caso da soja, o uso de bactérias capazes de realizar a Fixação Biológica do Nitrogênio dispensa totalmente o uso de fertilizantes nitrogenados químicos. Cerca 85% da área de soja no Brasil adota a tecnologia a cada safra.

A pesquisadora explica que, mesmo em áreas onde as bactérias já estão presentes naturalmente no solo, recomendamos a aplicação anual dos inoculantes, já que este bioinsumo pode gerar ganhos médios de produtividade da ordem de 8% e 16% na soja. "Essa substituição gerou uma economia aproximada de U\$ 28 bilhões ao Brasil, na última safra. Em termos ambientais, foi

evitada a emissão de cerca de 280 milhões de toneladas de CO2 equivalente—o que equivale a retirar das ruas 60 milhões de carros de passeio de circulação por um ano", calcula Mariângela.

O uso de inoculantes para gramíneas já ultrapassa 40 milhões de doses comercializadas anualmente. Embora não substituam totalmente os fertilizantes nitrogenados no milho, podem aumentar a eficiência do aproveitamento dos nutrientes e, em determinadas condições, permitem reduzir em até 25% a adubação nitrogenada de cobertura", explica.

Esforço conjunto - Na abertura do evento, a chefe de Transferência de Tecnologias da Embrapa Soja, Carina Rufino, reforçou o papel da RELARE como um fórum necessário e atual, principalmente em ambiente de inovação que mudou nos últimos anos. "Nosso mercado de bioinsumos amadureceu e segue passando por importantes transformações. Por isso, a RELARE não é apenas para compartilhamento de conhecimentos, mas também para estabelecer novas conexões e acelerar o ciclo de inovação: o debate nos desafia a melhorar os argumentos e a olhar sob novas perspectivas", aponta Carina.

A programação técnica da RELARE foi estruturada para abordar os temas mais urgentes e estratégicos do setor, explica o pesquisador Marco Antonio Nogueira, da Embrapa Soja, presidente da XXII RELARE. "Debateremos temas como regulamentação, metodologias de análise, além de controle de qualidade, ensaios interlaboratoriais e padronização de biosumos. Abordaremos também as tendências de mercado, proteção intelectual, novos ativos para biocontrole e a segurança sanitária na regulamentação de bioinsumos. Trata-se de uma oportunidade única para alinharmos a pesquisa às demandas reais de campo, de mercado e da regulação", detalha Nogueira.

Amália Borsari, diretora da CropLife, afirma que a regulamentação de bioinsumos no Brasil precisa acompanhar os avanços científicos e estabelecer critérios de análise de risco adequados e proporcionais para diferentes microrganismos, considerando as particularidades entre espécies e cepas e suas aplicações no controle de pragas e doenças e na promoção do crescimento das plantas. "O País já avançou nos procedimentos regulatórios para produtos de controle biológico e inoculantes, mas o tema segue em evolução e exige alinhamento com as discussões internacionais. Nesse cenário, ganham importância aspectos como rastreabilidade, identidade, qualidade, segurança e transparência, além de iniciativas voltadas à internacionalização dos bioinsumos brasileiros e à conexão das empresas nacionais com outros mercados", avalia Amália.

Exemplo do Paraná - Márcio Spinosa, diretor da Fundação Araucária, detalha que a agenda de bioinsumos tem importância estratégica para o Paraná e que busca avançar em toda a cadeia de conhecimento, desde a pesquisa até a transformação dos resultados científicos em produtos, serviços e riqueza. "Buscamos fortalecer a integração dos ecossistemas de ciência, tecnologia e inovação do Paraná com países próximos ampliando o alcance das pesquisas e contribuindo para a geração de riqueza e desenvolvimento social", ressalta.

A RELARE é promovida pela Embrapa, em parceria com a Associação Nacional de Promoção e Inovação da Indústria de Biológicos (ANPiBio) e com a CropLife Brasil, e com o apoio dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT MicroAgro) e da Fundação Araucária.

AgroNotícias

Mauricio Picazo Galhardo



AGROPECUÁRIA PAULISTA

A agropecuária paulista fechou junho de 2026 com saldo positivo de 9.364 empregos formais. No período, foram registradas 24.588 admissões e 15.224 desligamentos. Com o resultado, o setor ficou na segunda posição entre os maiores geradores de empregos com carteira assinada no Estado de São Paulo, atrás apenas dos serviços. Os números fazem parte do Relatório de Acompanhamento Mensal dos Empregos Formais, elaborado pelo Departamento Econômico da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de São Paulo (Faesp).

CRÉDITO RURAL

A agricultura empresarial contraiu R\$ 28,2 bilhões em crédito rural em julho de 2026, primeiro mês da safra 2026/2027. O levantamento reúne operações realizadas por produtores enquadrados no Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp) e pelos demais produtores.

Os dados têm como base informações do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor), do Banco Central do Brasil, além de registros das registradoras de títulos referentes às Cédulas de Produto Rural (CPR).

ENDIVIDAMENTO RURAL

O Congresso Nacional instalou a Comissão Mista da Medida Provisória (MP) 1.376/2026, que estabelece regras para a renegociação de dívidas rurais. O senador Renan Calheiros (MDB-AL) foi eleito presidente do colegiado e designou o deputado Paulo Pimenta (PT-RS) como relator. A instalação da comissão ocorre em meio à demora para colocar em prática as medidas de renegociação dos débitos do setor.

VISITA INTERNACIONAL

O presidente da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), João Martins, recebeu, na sede da entidade, a vice-presidente da Organização Mundial de Agricultores (WFO) e produtora rural australiana Fiona Simson e a representante da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) no Equador, Gherda Barreto. Durante o encontro, João Martins apresentou a atuação da CNA na representação dos produtores rurais e no desenvolvimento do setor agropecuário.

ALGODÃO

Pesquisadores da Embrapa identificaram bactérias capazes de fixar nitrogênio em plantas de algodão. A descoberta pode contribuir para o desenvolvimento de novos bioinsumos destinados às lavouras da cultura e de outras espécies. As bactérias, conhecidas como diazotróficas, transformam o nitrogênio presente no ar em formas que podem ser assimiladas pelas plantas. A tecnologia também poderá contribuir para reduzir a dependência de fertilizantes químicos importados e atender sistemas de produção orgânica.

ETANOL/CEPEA

As cotações dos etanóis anidro e hidratado seguem praticamente estáveis no mercado paulista, em um cenário marcado pela combinação de oferta elevada e demanda aquecida. Segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), o avanço da safra 2026/2027 no Centro-Sul mantém a disponibilidade do produto em níveis elevados. Ao mesmo tempo, os compradores voltaram a atuar com maior intensidade.

DIA INTERNACIONAL DA JUVENTUDE

Filhos e netos de produtores rurais ocupam cada vez mais espaço na cotonicultura brasileira. A nova geração chega ao campo trazendo conhecimentos, tecnologias e novos modelos de gestão, ao mesmo tempo em que assume o desafio de dar continuidade ao trabalho construído pelas famílias. No Dia Internacional da Juventude, celebrado em 12 de agosto, a Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (Abrapa) reforça a importância da sucessão rural para a continuidade e o fortalecimento da atividade.

HORTIFRÚTI

A Bayer anunciou o lançamento de Xivana® Smart, produto desenvolvido para o segmento de hortifruti com foco no manejo preventivo de doenças causadas por oomicetos, como requeima e míldio. Segundo a empresa, o fungicida combina duas moléculas com diferentes modos de ação e foi desenvolvido para auxiliar os produtores em decisões de manejo mais estratégicas e antecipadas. (Com informações de assessorias e inteligência artificial)

Mauricio Picazo Galhardo é jornalista.

Segunda expedição à TI Tirecatinga reúne pesquisa, saberes tradicionais e ações de valorização da sociobiodiversidade



Entre os dias 4 e 11 de agosto de 2026, pesquisadores da Embrapa Alimentos e Territórios, da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e da Universidade Federal de Goiás (UFG) participaram da segunda expedição à Terra Indígena Tirecatinga, em Mato Grosso. A programação reuniu pesquisa científica, saberes tradicionais, conservação da agrobiodiversidade, alimentação, cultura e atividades de formação junto às comunidades indígenas.

A expedição integra as ações do Projeto Amazônia +10, desenvolvido em parceria pelas três instituições. Nesta etapa, um dos principais objetivos foi realizar a devolutiva das pesquisas desenvolvidas até agora a partir de alimentos e conhecimentos compartilhados pelas próprias comunidades, além de dar continuidade ao diálogo sobre formas de aproveitamento, conservação e valorização dos recursos existentes no território.

As atividades incluíram a apresentação dos primeiros resultados de estudos sobre araruta, bacaba e chicha, a entrega de uma publicação construída a partir dos saberes e da memória das comunidades, a distribuição de dez variedades tradicionais de milho conservadas no banco genético da Embrapa e uma oficina de culinária destinada a crianças e jovens da Aldeia Guarantã.

Pesquisa valoriza araruta e bacaba

Durante a devolutiva, os pesquisadores apresentaram resultados de estudos realizados até agora com amostras de araruta e de amêndoa de bacaba encaminhadas pelas comunidades para análise. Na pesquisa com a araruta, foram caracterizadas duas farinhas: uma produzida apenas com a polpa e outra elaborada com polpa e casca. As análises indicaram que o aproveitamento da casca aumentou os teores de minerais, proteínas e lipídios, reforçando as possibilidades de utilização integral de um alimento já presente na cultura alimentar

indígena.

Os estudos também avançaram sobre a amêndoa da bacaba. A caracterização da farinha obtida a partir desse material identificou a presença de proteínas, lipídios, carboidratos e minerais e apontou seu potencial para novos usos alimentícios. A perspectiva é que as próximas etapas das pesquisas envolvam o desenvolvimento de preparações a partir dessas farinhas, como biscoitos e outros produtos, sempre considerando os hábitos alimentares e as práticas já existentes nas comunidades.

Ao apresentar os resultados das pesquisas desenvolvidas pela UFG, a professora Tatianne Ferreira ressaltou que as análises de alimentos como a araruta e a bacaba ajudam a demonstrar cientificamente o potencial nutricional de produtos que já fazem parte do território e da cultura alimentar das comunidades. Segundo ela, a continuidade dos estudos deverá avançar para o desenvolvimento de novas preparações, buscando ampliar as possibilidades de uso desses alimentos sem se distanciar dos hábitos e conhecimentos tradicionais.

Para a coordenadora da Organização Thutalinansu, Cleide Terena, a continuidade do cultivo e do consumo desses alimentos está diretamente relacionada à preservação da cultura e à autonomia das novas gerações. “Esse trabalho é uma garantia de que meus netos e as crianças que vêm depois de nós continuarão conhecendo e consumindo esses alimentos. A pesquisa fortalece nossa cultura, ajuda a preservar nossos costumes e cria oportunidades para geração de renda dentro do território”, afirmou.

Chicha aproxima ciência, cultura e espiritualidade

Outro tema que ganhou espaço durante a expedição foi a chicha, bebida tradicional de grande importância para os povos indígenas da região.

AGRO CARTOON

PICAZO



Estudo revela nova espécie de bactéria associada ao “mal do olho” em bovinos



Um estudo liderado por pesquisadores da Embrapa em parceria com a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e o Instituto Biológico de São Paulo resultou na descoberta e descrição de uma nova espécie de bactéria, batizada de *Moraxella tarda* sp. nov. O microrganismo foi isolado a partir da mucosa nasal de bovinos da raça Hereford que apresentavam sinais clínicos iniciais de ceratoconjuntivite infecciosa bovina (CIB), enfermidade popularmente conhecida como cerato, “mal do olho” ou pinkeye. A validação da nova espécie seguiu parâmetros taxonômicos internacionais e exigiu o depósito de isolados representativos em coleções microbiológicas de referência no exterior para a confirmação de espécie inédita. Confira aqui a publicação sobre a descoberta.

O trabalho de identificação teve início a partir de coletas de campo realizadas na Embrapa Pecuária Sul (RS). Em seguida, as análises bioquímicas, fisiológicas e genômicas foram aprofundadas nos laboratórios das unidades Embrapa Gado de Leite (MG) e Embrapa Gado de Corte (MS). O trabalho integrado permitiu detalhar não apenas a estrutura genética do patógeno, mas também identificar suas diferenças em relação a espécies já bem documentadas na medicina veterinária, como a *Moraxella bovis* e a *Moraxella bovoculi*.

Amostras do microrganismo foram depositadas nas coleções internacionais BCCM/LMG Bacteria Collection (Bélgica) e Culture Collection of Porto (Portugal) e no Instituto Adolfo Lutz, em São Paulo. “Essa conquista reflete uma jornada que começou em 2018

com as coletas em campo. O depósito nessas coleções valida definitivamente a *Moraxella tarda* no catálogo global de microrganismos. Isso só foi possível graças à cooperação entre as equipes e instituições, que uniram competências para entregar inovação científica ao setor”, pontua a pesquisadora Marta Martins (foto abaixo), autora correspondente da publicação.

Na prática, a caracterização da *Moraxella tarda* levanta novas hipóteses sobre o papel do gênero *Moraxella* na ceratoconjuntivite e abre espaço para investigar se a presença dessa espécie estaria relacionada às variações de eficácia observadas em algumas estratégias de controle no campo.

“As vacinas são feitas a partir dos agentes conhecidos. Se existe um agente desconhecido e não

incluído na vacina, o imunizante não protege contra aquele agente, e os animais adoecem, mesmo vacinados. Então, essa descoberta é importante para termos vacinas polivalentes que possam, com a seleção de animais mais resistentes e com outras estratégias de manejo, controlar efetivamente a doença”, explica Fernando Cardoso, pesquisador da Embrapa e um dos autores do trabalho.

A ceratoconjuntivite é uma enfermidade conhecida pelos produtores, mas a identificação de uma nova espécie do gênero *Moraxella* contribui para aprofundar o entendimento sobre os agentes envolvidos na doença e abre novas perspectivas para pesquisas em diagnóstico, epidemiologia e saúde animal.

MANEJO ADEQUADO PODE REDUZIR IMPACTOS DO EL NIÑO SOBRE A SOJA NA SAFRA 2026/2027



A ocorrência do El Niño durante a safra 2026/2027 deve exigir atenção redobrada dos produtores de soja, com riscos distintos entre as regiões brasileiras. Enquanto o Sul poderá enfrentar excesso de chuvas, maior erosão do solo e condições favoráveis à ocorrência de doenças, no Norte e no Nordeste, os principais riscos estão associados à redução e à irregularidade das precipitações. Pesquisadores da Embrapa apontam que práticas de manejo adotadas desde o planejamento da safra podem reduzir esses impactos.

Entre as estratégias recomendadas estão o respeito aos

períodos de semeadura indicados pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), a formação de palhada para proteção do solo, o escalonamento da semeadura e o uso de cultivares com diferentes ciclos. As medidas ajudam a diminuir os riscos associados tanto ao excesso quanto à redução e irregularidade das chuvas ao longo da safra.

Para o pesquisador José Renato Bouças Farias, da Embrapa Soja (PR), o impacto do El Niño sobre a produção agrícola irá depender da intensidade, do volume e da distribuição de chuva e também do manejo agrícola implantado em cada

propriedade. “Mesmo sendo um ano de risco, o produtor pode se precaver adotando, desde agora, diferentes práticas agrícolas que diminuam os efeitos deste fenômeno”, avalia.

A expectativa é que no Sul do Brasil, o El Niño provoque um volume de chuvas acima do normal e, no Norte e Nordeste, haja menos chuva. Para a mitigação e a adaptação aos impactos desse fenômeno climático, a Embrapa recomenda a adoção de estratégias integradas de gestão de riscos climáticos para culturas. “Uma das primeiras observações é o respeito aos períodos de semeadura preconizados pelo

Zarc para as culturas de verão”, enfatiza o pesquisador.

Ele aponta ainda que, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, os efeitos do El Niño deverão ser menos perceptíveis na próxima safra de soja. “As vezes, o fenômeno provoca maiores temperaturas, menor umidade do ar e atraso no início das chuvas para a safra de verão na região Centro-Oeste”, afirma.

Mesmo assim, as práticas agrícolas recomendadas para o Norte, o Nordeste e o Sul podem ser estendidas também às regiões Centro-Oeste e Sudeste.

PESQUISA IDENTIFICA PLANTAS MAIS RESISTENTES À CIGARRINHA-DO-ARROZ



A cigarrinha-do-arroz (Tagosodes orizicolus) é um inseto que ganhou importância nos últimos anos na rizicultura, devido a surtos de infestação e aos danos que causa pela alimentação, através da sucção de seiva das plantas. As perdas, seja em sistemas irrigados ou em terras altas, podem chegar a 100% dependendo da intensidade de ataque. Uma das maneiras de ajudar no controle do inseto é o uso de variedades resistentes. A Embrapa Arroz e Feijão (GO) identificou dois materiais com resistência à sogata que podem auxiliar os produtores no manejo dessa praga. A cultivar BRS A705, lançada em 2022, e o genótipo BGA 6914, armazenado no Banco Ativo de Germoplasma do centro de pesquisa, foram os mais resistentes.

Também conhecida como sogata, a cigarrinha-do-arroz possui o

tamanho da cabeça de um alfinete (entre 2 e 3 milímetros). Apesar de minúscula, suas populações podem crescer rapidamente. A praga suga a seiva das folhas, colmos e panículas, provocando secamento, amarelecimento e morte das folhas. Como consequência da alimentação, o inseto elimina também substância rica em açúcar que serve para o crescimento de fungo responsável pelo desenvolvimento de fumagina, estruturas pretas sobre as folhas que diminuem a área de fotossíntese.

O pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão José Alexandre Barrigossi é um dos coordenadores das pesquisas envolvendo o controle da cigarrinha-do-arroz. Ele conta que se trata de uma praga emergente, ou seja, era um inseto encontrado no Brasil que não representava um problema para o

arroz irrigado, nem para o arroz de terras altas, mas infestações regionalizadas vêm despertando a preocupação do setor produtivo. Houve relatos em lavouras irrigadas em Santa Catarina, a partir de 2018, e, em 2020, em outras partes do Brasil, como o Vale do Paraíba, em São Paulo.

“Até bem pouco tempo, a cigarrinha-do-arroz não chamava a atenção dos agricultores, porque não eram registradas ocorrências de altas populações da praga no País. Possivelmente, isso acontecia porque existia forte pressão de controle biológico natural. A partir de 2020, passaram a existir surtos que podem estar ligados a vários fatores, como verões mais secos e quentes, favorecendo a reprodução da espécie; ou ainda a aplicação de inseticidas nas lavouras, que acabam eliminando inimigos naturais da praga”,

explica Barrigossi.

Como uma praga emergente, ela ainda não está incluída entre os principais insetos que atacam o arroz, tanto que não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) para seu controle, informa o pesquisador.

Adoção de materiais resistentes reforça o manejo integrado da praga

A Embrapa Arroz e Feijão realizou experimentos, ao longo de dois anos, para conhecer o nível de resistência de suas cultivares e identificar fontes de resistência ao inseto que possam ser usadas no programa de melhoramento de arroz. Esses testes foram realizados em ambientes controlados de laboratório e casa telada (foto abaixo), em Santo Antônio de Goiás (GO).

BRASIL TEM NOVO MÉTODO PARA CALCULAR EMISSÕES DE ÓXIDO NITROSO DA AGROPECUÁRIA

O Brasil poderá calcular com muito mais precisão as emissões de óxido nitroso (N₂O) provenientes da agricultura graças a uma ampla revisão científica que reuniu dados de pesquisas realizadas em diferentes regiões do país. O trabalho, publicado na revista Environmental Monitoring and Assessment, propõe fatores de emissão específicos para cana-de-açúcar, culturas de grãos e pastagens, considerando diferenças de clima, solo, manejo agrícola e tipo de fertilizante utilizado.

De acordo com Sandra Furlan Nogueira, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente e coordenadora do estudo, os resultados representam um avanço importante para os inventários brasileiros de gases de efeito estufa. Atualmente, muitas estimativas ainda utilizam fatores médios recomendados pelo IPCC, que nem sempre refletem a enorme diversidade de condições encontradas na agricultura brasileira.

O óxido nitroso é um dos gases mais potentes no aquecimento global. Segundo o IPCC, seu potencial de aquecimento é cerca de 273 vezes maior que o do dióxido de carbono (CO₂) em um horizonte de 100 anos, e ele permanece na atmosfera por mais de um século antes de se decompor. Grande parte dessas emissões está associada ao uso de fertilizantes nitrogenados e ao manejo do solo.

Segundo Nogueira, fertilizantes minerais respondem por aproximadamente 18% das emissões de gases de efeito estufa da agricultura brasileira. Com o crescimento da produção agropecuária e o aumento do consumo de fertilizantes nas últimas décadas, conhecer com maior precisão es-

sas emissões tornou-se essencial para orientar políticas públicas e estratégias de mitigação.

Revisão reúne estudos realizados em todo o país

Para construir uma base sólida de informações, os pesquisadores realizaram uma revisão sistemática da literatura científica publicada nas bases Web of Science, Scopus e SciELO.

Ao final da seleção, foram analisados 56 artigos científicos, que reuniam 325 experimentos (tratamentos) realizados em sistemas agrícolas brasileiros: 173 em cana-de-açúcar, 41 em grãos e 111 em pastagens.

Os estudos contemplaram lavouras de cana-de-açúcar, soja, milho e pastagens, além de áreas com deposição de urina e fezes de bovinos. Também foram avaliadas variáveis como tipo de solo, textura, clima, bioma, irrigação, manejo agrícola, doses e fontes de nitrogênio, matéria orgânica e carbono do solo.

Essa grande quantidade de informações permitiu aos autores construir fatores de emissão muito mais representativos da realidade brasileira.

Cada sistema agrícola apresenta comportamento diferente

Um dos principais resultados do estudo mostra que as emissões variam significativamente conforme o sistema de produção. Nas pastagens, os maiores fatores de emissão ocorreram principalmente em áreas localizadas no Cerrado e na Mata Atlântica, especialmente sob clima subtropical com inverno seco.

Nas lavouras de grãos, os maiores valores foram observados

sobretudo em regiões subtropicais e de clima tropical de savana, com padrões de emissão que se sobrepõem entre essas duas faixas climáticas. Na cana-de-açúcar, as emissões mais elevadas ocorreram tanto em regiões tropicais quanto subtropicais.

Os pesquisadores verificaram ainda que diferentes tipos de fertilizantes produzem respostas distintas.

Em áreas de cana, por exemplo, fertilizantes à base de ureia, principalmente quando associados a resíduos orgânicos, apresentaram fatores de emissão superiores aos observados para outras fontes de nitrogênio, como nitrato e sulfato de amônio.

Nas pastagens, a deposição de urina pelos animais gerou emissões quase cinco vezes maiores do que aquelas associadas apenas às fezes (0,73% contra 0,15%).

Solo, clima e manejo fazem diferença

Além do tipo de fertilizante, diversos fatores ambientais influenciam a emissão de óxido nitroso. “Características como acidez do solo, teor de carbono orgânico, temperatura, textura e regime de chuvas alteram a atividade dos microrganismos responsáveis pelos processos de nitrificação e desnitrificação, mecanismos naturais que produzem o gás”, explica a pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente Nilza Patrícia Ramos.

“O estudo mostra que essas interações são complexas e variam entre regiões brasileiras, o que reforça a limitação de utilizar um único fator de emissão para todo o território nacional. Práticas de manejo também exercem forte influência”, destaca Ramos.

Sistemas integrados de produção, agricultura de precisão, plantio direto, aplicação parcelada de fertilizantes, uso de culturas de cobertura e melhor sincronização entre adubação e demanda das plantas tendem a aumentar a eficiência do uso do nitrogênio e reduzir perdas para a atmosfera.

Inventários climáticos mais confiáveis

Os fatores de emissão encontrados variaram entre 0,14% e 1,63%, dependendo da cultura e das condições avaliadas. Em termos de médias nacionais ponderadas, o estudo chegou a 0,66% para cana-de-açúcar, 0,69% para grãos e 0,64% para pastagens com fertilização mineral, valores que sobem para 0,51%, em média, quando se soma a contribuição da urina e das fezes do gado em pastagens.

Todos esses valores estão dentro da ampla margem de incerteza usada pelo IPCC (entre 0,20% e 1,80%), mas ficam sistematicamente abaixo do valor-padrão de 1% adotado atualmente, uma diferença de até 40%. Na prática, isso sugere que os inventários brasileiros podem estar superestimando as emissões diretas de N₂O da fertilização ao usarem o fator genérico do IPCC em vez de valores calibrados para as condições do país.

“Inventários mais precisos permitem avaliar com maior segurança os impactos ambientais da produção agrícola, orientar políticas públicas, melhorar estudos de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e fortalecer mecanismos de certificação ambiental, como o RenovaBio e os mercados de carbono”, afirma Marília Folegatti, pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente.