

Ácaro-vermelho-das-palmeiras é identificado em SC

A Epagri fez o primeiro registro da presença do ácaro-vermelho-das-palmeiras *Raoiella indica* Hirst (Acari; Tenuipalpidae) em Santa Catarina. A espécie, encontrada em Tubarão, no Sul do Estado, representa uma ameaça à bananicultura e à produção de palmeiras para obtenção de palmito, que são atividades econômicas de peso na região litorânea. “O ácaro tem potencial para comprometer essas cadeias produtivas catarinenses. Potencialmente causador de danos a diversos hospedeiros, ele está historicamente associado a espécies pertencentes a essas duas famílias botânicas”, alerta Ildelbrando Nora, pesquisador da Epagri na Estação Experimental de Itajaí, que liderou o estudo.

A descoberta resultou de um levantamento para verificar a ocorrência do

ácaro em Santa Catarina depois de ele ser identificado em diversos estados brasileiros. A inspeção foi executada em 2016 e 2017 pela Epagri em parceria com a Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de SC (Cidasc) e abrangeu unidades de produção, viveiros e comércio de mudas em áreas urbanas e rotas de risco. O trabalho totalizou 188 inspeções em 23 municípios no Litoral Norte, no Vale do Itajaí, no Litoral Sul e no Planalto Norte.

O ácaro foi encontrado em amostras coletadas pela Cidasc em abril de 2017 em um estabelecimento comercial de flores e plantas ornamentais de Tubarão. A espécie estava associada às palmeiras fênix (*Phoenix roebelenii* O’Brien) e leque (*Licuala grandis* (hort. ex W. Bull) H. Wendl.), ambas em vasos destinados ao comércio varejista.

A descoberta da praga em Santa Catarina gerou preocupação entre banicultores e produtores de palmito. Ildelbrando explica que o impacto a essas cadeias produtivas poderá trazer reflexos aos produtores, às agroindústrias e às exportações de produtos *in natura*.

O controle biológico dessa praga está sendo amplamente estudado, mas ainda não foi encontrado um inimigo natural com potencial para controlar a espécie invasora. “A erradicação desse ácaro é uma técnica inviável devido ao curto ciclo de vida da espécie, ao número de gerações que ele pode produzir em um ano e à diversidade de hospedeiros. Num momento em que se buscam manejos racionais para a produção de alimentos, com menor uso de agrotóxicos, ele surge como um severo complicador”, diz o pesquisador. ■



A espécie representa uma ameaça à bananicultura



Sintoma do dano do ácaro em plantas adultas

Dispersão rápida e perigosa

O ácaro-vermelho-das-palmeiras foi identificado na Índia em 1924, associado a coqueiros e poucas espécies de plantas hospedeiras. Aos poucos, se dispersou por outros países, até que foi detectado em 2007 na Venezuela. Quando chegou à América, a gama de hospedeiros já abrangia 96 espécies de plantas. No Brasil, o *R. indica* foi identificado em 2009, em Boa Vista (RR). A partir daí, avançou para as regiões Nordeste, Sudeste e Sul.

O ácaro-vermelho-das-palmeiras tem aspecto oval achatado, com cerdas rígidas no dorso. A fêmea adulta mede 0,32 milímetros de comprimento. O aracnídeo ataca as folhas e se multiplica, provocando lesões até matar a planta.

A dispersão da espécie é rápida e agravada por uma série de fatores. “Há diversidade de hospedeiros nativos, intensa circulação de plantas hospedeiras em viveiros artesanais, floriculturas e viveiros comerciais, bem como frutos e produtos manufaturados oriundos de regiões onde a praga já está estabelecida”, acrescenta o pesquisador Ildelbrando Nora.

Jovens pecuaristas comandam propriedades rurais em São Martinho

Um grupo de 40 jovens está tomando a frente nas propriedades rurais de suas famílias em São Martinho, no Sul do Estado, e dando gás ao agronegócio do município. Eles são formados no Curso de Liderança, Gestão e Empreendedorismo oferecido desde 2012 na região pela Epagri com apoio do Programa SC Rural. As propriedades, que tinham baixos índices técnicos e econômicos, hoje atraem visitantes pelos seus resultados. A renda anual dessas famílias cresce em média 20% ao ano.

“O trabalho com os jovens de São Martinho começou devido à necessidade de capacitar os filhos de agricultores e pecuaristas para a sucessão familiar, com o intuito de aumentar a renda da família para que o jovem consiga permanecer na propriedade com perspectiva de prosperar na atividade”, conta o engenheiro-agrônomo Renan Honorato Fernandes, extensionista da Epagri no município.

Ademar Sehnem Junior é um dos maiores exemplos de que essa estratégia dá certo. Em apenas três anos, o jovem pecuarista elevou a produção de leite da propriedade de 300 para 750 litros por dia sem aumentar a área de pastagem, que tem 15 hectares, e a área de lavoura (3,6 hectares), usada para milho e forragem de inverno. O número de vacas em lactação subiu de 25 para 45.

As mudanças na propriedade da família começaram em 2013, quando Ademar ingressou no curso para jovens rurais no Centro de Treinamento da Epagri de Tubarão (Cetuba). “Encarei isso como uma oportunidade de aprofundar meu conhecimento. Foi um curso importante, bem dirigido para a propriedade leiteira e com muito conhecimento técnico. O enfoque em gestão foi significativo. Sempre coloquei em prática tudo o que captei de interessante e fui fazendo isso na propriedade”, conta o pecuarista, que agora também é engenheiro-agrônomo.

Lição de casa

Depois dos cursos, os participantes receberam apoio financeiro do Progra-

ma SC Rural para melhorar os sistemas produtivos nas propriedades e passaram a receber acompanhamento técnico e gerencial da Epagri. Ademar usou o aporte de R\$30 mil para investir em irrigação de pastagens, captação de dejetos de animais, resfriador para o leite e uma roçadeira. “Melhoramos vários itens na propriedade, mas o destaque foi o manejo de pastagem, com adubação e irrigação”, diz. Ele também investiu em melhoria genética do rebanho, criação de bezerras, sistema de ordenha e sombreamento no pasto.

As melhorias no sistema produtivo impulsionaram os índices técnicos da propriedade da família Sehnem e a unidade se tornou referência na região de Tubarão. Hoje, eles recebem visitantes de todo o Estado que vão conhecer a produção de leite à base de pasto, os cuidados com as instalações, o manejo

dos animais, o sistema de criação de bezerras, a organização da propriedade, o sombreamento de pastagens e o bem-estar animal.

“Desde 2015, a família vem sendo acompanhada mensalmente por meio de um modelo de gestão técnico e econômico da propriedade, com o intuito de melhorar ainda mais os índices produtivos, tendo sempre em vista o maior retorno econômico, com visão ambiental sustentável”, acrescenta o extensionista Renan.

O jovem Ademar assumiu a gestão da propriedade de 40 hectares onde mora com a esposa e os pais e já faz planos para ir mais longe: “Vamos investir ainda mais em irrigação, manejo de pastagem, genética e nutrição para alcançar 80 matrizes em lactação sem ampliar a área.” ■



Foto: Aires Mariga/Epagri

Ademar Sehnem Junior elevou a produção de leite de 300 para 750 litros por dia

Pesquisa aponta caminho para controle do capim-annoni

Controlar o capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees) é um dos principais desafios dos pecuaristas do Sul do Brasil. Essa planta invasora que tem comportamento agressivo de infestação e supressão das pastagens é alvo de pesquisas de um grupo de instituições que buscam a forma mais eficiente de controlá-la. A Epagri participa desse trabalho que encontrou um caminho para reduzir os danos da espécie.

O capim-annoni é rejeitado pelos animais porque tem baixa qualidade (7% de proteína e 50% de digestibilidade) quando comparado com outras plantas forrageiras. “Isso faz com que os animais exerçam maior pressão de pastejo sobre as espécies nativas que, por consequência, não conseguem competir com a invasora por recursos como água, luz e nutrientes”, detalha Cassiano Eduardo Pinto, pesquisador da Epagri na Estação Experimental de Lages (EEL). Como resultado, ele acaba suprimindo a pastagem natural, que se torna degradada e de difícil recuperação.

A capacidade de dispersão da planta dificulta o controle. O capim-annoni produz uma grande quantidade de sementes, superior a 14 mil por planta/ano, com viabilidade acima de 90%. “Como elas são muito pequenas, são facilmente disseminadas pelo vento e penetram nas cavidades do solo, formando um banco de sementes com longa persistência”, diz Tiago Celso Baldissera, pesquisador da Epagri/EEL. Além disso, o gado ajuda na dispersão porque as sementes ficam na inflorescência da plan-

ta, que é a parte mais consumida. Boa parte das sementes germina nas fezes, aumentando a velocidade e a intensidade da invasão.

Para controlar essa espécie, a Rede de Pesquisa em *Eragrostis plana*, liderada pela Embrapa Pecuária Sul, reúne mais de dez instituições da Região Sul. Dentro desse grupo, a Epagri, a Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná e a Fazenda Colônia se reuniram em um experimento para definir métodos de manejo do solo e da pastagem para controle do capim-annoni.

O controle é realizado com aplicação de glifosato utilizando o equipamento Campo Limpo (desenvolvido pela Embrapa) e sobressemeadura de pastagem. O trabalho também envolve adubação de base e ajuste de carga para que as forrageiras de interesse econômico cubram o solo e promovam competição com as plantas indesejadas.

Os pesquisadores estão avaliando o desenvolvimento da pastagem e o impacto do manejo sobre o capim-annoni. Em dois anos de experimento, dados preliminares mostram uma redução de 42% na população de capim-annoni na comunidade vegetal de uma pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. MG5. A presença da invasora caiu de 24% para menos de 10%.

As pastagens foram manejadas com oferta adequada de pasto, proporcionando um desempenho durante o verão (novembro a março) de 0,55kg de peso vivo/animal/dia, ganho de 290kg de

peso vivo/ha/ano e carga média de 5,5 animais/ha. “O manejo adotado manteve o capim-annoni em uma população que não provocou dano econômico, transformando uma pastagem degradada em uma área com alto potencial produtivo no sistema para a pecuária de corte”, destaca o pesquisador Fábio Garagorry, da Embrapa Pecuária Sul. ■

Seis décadas de invasão

O capim-annoni foi detectado em 1957 em Tupanciretã (RS). Acredita-se que tenha chegado ao Brasil em um lote de sementes de capim-de-rhodes importado da África do Sul. Embora aqui seja uma praga, no país de origem o capim-annoni não tem esse comportamento.

Há focos de infestação em diferentes níveis de intensidade no Sul do Brasil. Estima-se que tenha ultrapassado 20% da área com vegetação nativa no Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, faltam informações sobre o avanço da espécie, por isso um dos objetivos da pesquisa é mapear e entender os processos de invasão no Estado. “Aplicamos mais de 200 questionários em todas as regiões de Santa Catarina e 49,8% dos entrevistados afirmam que o capim-annoni é um problema em áreas de cultivo agrícola e com invasão em torno de 30% nas áreas de pastagem”, relata Cassiano.



Condição inicial da área do experimento



Pastagem recuperada depois do tratamento

Cooperativa impulsiona a citricultura em Celso Ramos

O crescimento dos pomares de laranja é um fenômeno cada vez mais forte em Celso Ramos, no Meio Oeste Catarinense. Tudo começou em 2004, quando as famílias se organizaram e fundaram a Cooperativa dos Citricultores do município (Cocicer). No início, eram 21 associados e 21 hectares de citros. Hoje são cerca de 50 associados que colhem aproximadamente 600 toneladas em 65 hectares. E não para por aí: até 2028, com os pomares em plena produção, a previsão é atingir 2 mil toneladas de laranja e uma receita anual estimada em R\$1,5 milhão.

Tamanho sucesso é fruto da união dos agricultores em parceria com a Epagri, a Cidasc e a Secretaria Municipal da Agricultura, que têm trabalhado forte para reestruturar essa cadeia produtiva.

O esforço envolve organização dos produtores, assistência técnica, realização de eventos e apoio em projetos para buscar recursos.

Uma das conquistas dessa parceria foi a construção de uma unidade de classificação e armazenamento de laranja, em 2014, com investimento de R\$540 mil, dos quais R\$237 vieram do Programa SC Rural. Na *packing house* da Cocicer, as frutas são lavadas, enceradas e classificadas para ganharem mais valor de venda.

A negociação da colheita é feita em conjunto – organizados em cooperativa, os fruticultores têm mais força no mercado. E com os resultados, estimulam outras famílias a entrarem no time. “O sucesso desse trabalho é a participação efetiva dos agricultores familiares na to-

mada de decisão, na compra e na venda conjuntas, incentivando novas famílias a adotarem a fruticultura em suas propriedades com uma atividade sustentável nas áreas social, de renda e ambiental”, resume Mauro Ros, extensionista da Epagri em Celso Ramos.

Áreas pequenas

Vilson Ferri, vice-presidente da Cocicer, investiu na produção de laranja há oito anos e está satisfeito com o retorno da atividade. “É uma cultura que dá pouca mão de obra, produz bem em pouco espaço e até em terreno difícil. Para o pequeno agricultor, é uma boa opção de renda”, explica.

Na propriedade de 25 hectares, ele cultiva 4 hectares de laranja folha murcha, uma variedade que produz de outubro a fevereiro e tem boa qualidade para suco e consumo *in natura*. Na última safra, Vilson colheu 40t/ha e vendeu a uma média de R\$0,80 o quilo, o que rende cerca de R\$32 mil por hectare. Mas assim como os outros associados, ele quer multiplicar as laranjas: “Em dois ou três anos, vou ter 6 a 7 hectares plantados.” ■



Foto: Aires Mariga/Epagri

Produção de laranja dá pouca mão de obra e bom retorno em áreas pequenas

Força na fruticultura catarinense

Em número de produtores, o cultivo de frutas cítricas ocupa a quarta posição na fruticultura catarinense. São 1,7 mil famílias com uma área plantada de 1,8 mil hectares, alcançando Valor Bruto de Produção (VBP) de R\$17 milhões. Na safra 2015/16, a colheita alcançou 26.841 toneladas – desse total, 19.555 toneladas são de laranja e 7.199 toneladas são de tangerina, de acordo com o Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (Epagri/Cepa).

No Meio Oeste do Estado, a cultura da laranja ocupa a segunda área de produção entre as frutas. “O volume colhido na nossa região representa 33% da produção catarinense de laranja”, acrescenta o extensionista Mauro Ros.

Epagri desenvolve batata-doce que protege o organismo de doenças

Um estudo científico comprovou que a batata-doce SCS370 Luiza, desenvolvida pela Estação Experimental da Epagri em Itajaí (EEI), tem mais vitamina C, macrominerais e fenólicos totais que suas similares. Todos esses componentes desempenham importante função antioxidante no organismo humano, retardando o envelhecimento e prevenindo doenças como o câncer.

A pesquisa foi desenvolvida pelo doutorando Cláudio Eduardo Cartabiano Leite, do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Ele participou de um projeto de pesquisa liderado pela professora Dra. Ornella Maria Porcu, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), que avaliou novos cultivares de batata-doce desenvolvidos pela Epagri.

Não é de hoje que a batata-doce se tornou estrela no cardápio daqueles que buscam uma alimentação mais saudável. O tubérculo possui elevado teor nutricional, sendo rico em fibras, vitaminas e minerais. É fonte de carboidratos de baixo índice glicêmico, liberando o açúcar lentamente na circulação, o que aumenta a sensação de saciedade e auxilia no processo de emagrecimento.

A Luiza, lançada pela Epagri em

2016, é um destaque nesse universo, a começar pela sua cor. A casca e a polpa intensamente roxas chamam a atenção. A maior quantidade de compostos bioativos, da classe dos flavonoides, principalmente as antocianinas, são responsáveis pela coloração peculiar, explica Eloísa Rovaris Pinheiro, nutricionista e extensionista social da Epagri em Rio do Sul.

O estudo mostra que a batata-doce Luiza da Epagri possui cerca de três vezes mais compostos fenólicos, flavonoides e antocianinas quando comparada com o cultivar comercial Beauregard, de polpa laranja, considerado uma batata-doce fortificada e referência no mercado pela qualidade da raiz.

“Esses compostos auxiliam na proteção das células, tendo grande potencial antioxidante, retardando o envelhecimento e preservando a memória”, destaca a nutricionista. Ela lembra que eles também colaboram na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis como diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias crônicas.

O cultivar Luiza se destacou ainda pelo maior teor de vitamina C. “Esse componente também tem função antioxidante, fortalece o sistema imunológico do organismo e aumenta a absorção de ferro no intestino quando ingerido

junto a alimentos que contenham ferro”, descreve Eloísa.

Além da batata-doce Luiza, o estudo avaliou os cultivares SCS371 Katiy e SCS372 Marina, também desenvolvidos pela EEI. Os dois têm casca roxa e polpa branca e amarela, respectivamente. A pesquisa comprovou que essas batatas também possuem ótimo conteúdo nutricional e a polpa colorida indica a presença de compostos bioativos.

Gerson Wamser, pesquisador da Estação Experimental da Epagri em Ituporanga, conta que as batatas-doces de casca roxa e polpa creme ou branca ainda são as mais procuradas para comercialização. “Os cultivares de polpa colorida ainda não são muito cultivados, mas há uma tendência de aumento na procura”, explica ele, lembrando que é o crescimento na demanda por parte dos consumidores que vai fazer com que os produtores ampliem seu cultivo.

“Em função dos resultados encontrados, pode-se afirmar que os novos cultivares de batata-doce apresentam valor econômico e nutricional agregado, tornando-se uma alternativa de cultivo para os pequenos agricultores, aumentando a disponibilidade no comércio varejista, bem como a utilização como matéria-prima industrial”, recomenda o estudo do doutorando Cláudio Leite. ■



Foto: Aires Mariga/Epagri

Compostos bioativos da classe dos flavonoides proporcionam cor roxa do cultivar SCS370 Luiza

Após chuvas de 2008, Epagri consolida maior rede de estações meteorológicas do País

Há cerca de dez anos, Santa Catarina vivia uma das maiores tragédias de sua história. As fortes chuvas que caíram sobre o Estado entre os dias 20 e 25 de novembro de 2008 causaram enchentes e deslizamentos que deixaram 133 mortos, 22 desaparecidos e mais de 78 mil pessoas desalojadas ou desabrigadas. Foram cerca de 60 municípios afetados e mais de 1,5 milhão de pessoas atingidas nas regiões do Litoral Norte, Vale do Itajaí e Grande Florianópolis.

O Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia (Epagri/Ciram) teve importante papel nesse episódio, alertando autoridades e a população para o risco que se aproximava e monitorando os volumes de chuva. As informações geradas pela equipe de meteorologistas foram essenciais para pautar as ações da Defesa Civil e de outros tomadores de decisão.

Histórico

Outubro de 2008 já foi chuvoso. Em novembro a situação se agravou, com 21 dias de chuva. Naquele mês, os totais mensais de precipitação superaram os 600mm, chegando próximos de 1.000mm em Blumenau e Luiz Alves. A média normal de chuva nessas regiões em novembro é de 150mm.

O evento se firmou como o de maior volume histórico de chuva em Santa Catarina. Em Blumenau, os 1.002mm registrados naquele mês superaram os recordes de mais de 500mm registrados em janeiro de 1989 e julho de 1983.

Atuação da Epagri

A Epagri teve importante atuação durante o desastre natural. Profissionais da Empresa lotados nas regiões afetadas se mobilizaram para dar apoio às famílias atingidas, tentando minimizar os prejuízos e evitar mortes. Equipes saíram por terra, de barco e até pelo ar em apoio aos trabalhos de resgate e reconstrução.

Na Epagri/Ciram, foram mobilizados técnicos de meteorologia, hidrologia, solos e geoprocessamento. Toda a base de dados hidrometeorológicos e georreferenciados também foi disponibilizada para auxiliar o comando das Forças Armadas e da Defesa Civil.

A equipe de geoprocessamento fez, a pedido do Deinfra, um levantamento das condições dos acessos ao Complexo do Baú, para uma primeira avaliação dos prejuízos causados ao sistema viário. Eles participaram de um sobrevoo de helicóptero, que cobriu quase



200km de vias e acessos em uma área de aproximadamente 350km². Foram identificados 61 pontos de obstrução, prontamente georreferenciados com GPS, identificados em imagens de satélite de alta resolução e classificados segundo o uso e a cobertura predominante do solo.

Aprendizado

O desastre de 2008 influenciou de forma decisiva a trajetória da Epagri. O evento serviu para sensibilizar as autoridades para a necessidade de fortalecimento da rede de monitoramento ambiental. São estações meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas instaladas em todo o Estado para medir de forma automática níveis de chuva e de rios, temperatura do ar, vento e outras variáveis ambientais. “Hoje temos a melhor rede de superfície estadual do Brasil, em termos de confiabilidade, manutenção preventiva, estabilidade, transmissão, processamento dos dados, qualidade dos dados e densidade”, afirma Hamilton Justino Vieira, gerente da Epagri/Ciram.

A rede de monitoramento gerenciada pela Epagri tem cerca de 250 estações próprias. Somam-se a esses números estações de outras instituições, como Inmet, Agência Nacional de Águas (ANA), Celesc, entre outras, cujos dados são lançados no banco digital da Epagri.

Todas as medições feitas por esses equipamentos são armazenadas no banco de dados agrometeorológicos da Epagri/Ciram, um patrimônio dos catarinenses. Ele reúne dados coletados desde 1940 e, acompanhando o crescimento da rede, se expandiu de forma impressionante nos últimos dez anos. Em 2008,

entravam, em média, nesse banco, 1.574 dados por hora, 37.793 por dia e 1.133.807 por mês. Em 2018, esse índice subiu para 4.227 novos dados a cada hora, 101.454 por dia e nada menos que 3.043.637 dados a cada mês.

Novos produtos e serviços

Com o crescimento do banco de dados, os pesquisadores da Epagri/Ciram desenvolveram nos últimos dez anos novos produtos e serviços. Em 2013, a unidade começou a operar a Sala Situação, instalada com recursos da ANA. Lá são monitorados diuturnamente níveis de rios e de chuva por todo o Estado. A Sala emite Avisos Hidrológicos para alertar em casos de risco de cheia ou estiagem. Os Avisos são publicados no site (ciram.epagri.sc.gov.br) e nas redes so-

ciais da Epagri/Ciram e disparados para autoridades e a população em geral por e-mail e WhatsApp.

Com a consolidação da Sala de Situação foi criado, em 2015, o Rios On-line. Esse produto, hospedado no site da Epagri/Ciram, permite acompanhar em tempo real os níveis de rios monitorados em todo o Estado e apresenta relevantes picos de acesso durante eventos de fortes chuvas. Em 2016 foi criado, nesse mesmo modelo, o Litoral On-line, que publica medições de maré, temperatura do mar e outras variáveis da zona costeira.

O Agroconnect, que emite avisos de favorabilidade ao surgimento de doenças em diversas culturas agrícolas, é outro produto que nasceu a partir do adensamento da rede de monitoramen-

to ambiental. Também é o caso do Apis On-line, que juntou estações meteorológicas e colmeias em diferentes pontos do Estado para estudos que relacionem a produção de mel com as condições de tempo e clima.

Este ano, a Epagri/Ciram planeja lançar a versão do Rios On-line para aplicativos de celular, num primeiro momento monitorando em tempo real os níveis de rios na região de Concórdia. Também no primeiro semestre de 2019, cada cidadão poderá baixar em seu celular um aplicativo colaborativo, onde vai registrar condições de tempo verificadas em sua localidade e que não são detectadas pela rede de estações automáticas, como geada, neve e granizo. Esse aplicativo está sendo desenvolvido em parceria com o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) e as informações geradas por ele vão enriquecer o banco de dados da Epagri/Ciram. ■



Foto: Paulo Bezerra/Epagri

Rede de monitoramento ambiental do Estado é a maior do Brasil

Máquina antigeadada é instalada em pomar de maçã em São Joaquim

As primeiras máquinas antigeadada instaladas no Brasil estão em São Joaquim, na Serra Catarinense. As *wind machines*, também conhecidas como torres de ventilação antigeadada, devem proteger os pomares de maçã das geadas tardias, que provocam grandes perdas na produção. Elas foram instaladas em agosto de 2018 e estão em fase de avaliação pelos fruticultores.

Uma delas está na propriedade do fruticultor Makoto Umeyma, na localidade de Morros Altos. “Tenho prejuízo com geadas tardias quase todos os anos, seja com perda das frutas, seja com redução da qualidade. Há bolsões de frio no meu pomar, em áreas de baixada, onde ocorre bastante geada. Decidi investir nessa máquina para reduzir os prejuízos”, explica.

A máquina antigeadada é utilizada para proteger pomares em vários países, como Argentina, Chile, Nova Zelândia e Estados Unidos. “Quando fui para os Estados Unidos, há 30 anos, essa tecnologia já era usada nos pomares. Ano



Motor da máquina é movido a óleo diesel

passado voltei para lá, visitei a fábrica e conversei com produtores que usam a máquina. Agora vamos acompanhar o desempenho dela aqui e, se funcionar, vou investir em mais uma”, conta Makoto.

bora o valor seja alto, quando se compara ao prejuízo que o produtor pode ter em uma safra, o investimento é vantajoso. “Se ocorrer uma geada mais grave que comprometa toda a produção nessa área, em um ano o equipamento se paga”, diz o produtor.

Deslocamento de ar

O equipamento é abastecido a óleo e produz vento de 34km/h com uma hélice, cobrindo uma área de até 6 hectares. O deslocamento do ar quente para baixo e do ar frio para cima impede a formação de geada de radiação, provocada por massas de ar frio em áreas de baixada. O equipamento é acionado automaticamente por sensores instalados no pomar quando a temperatura se aproxima dos 3°C.

Somando o valor da máquina, frete, impostos e instalação, Makoto investiu US\$53 mil para ter a tecnologia em seu pomar, financiados em cinco anos. Em-

Alternativa para produtores

A instalação dos equipamentos não teve envolvimento da Epagri, mas os técnicos da Empresa estão acompanhando os pomares para avaliar os resultados dessa inovação. “Vamos ver como a tecnologia vai responder às características aqui da região porque essa pode ser mais uma alternativa para os fruticultores protegerem suas plantas das geadas”, diz Marcelo Cruz de Liz, gerente da Estação Experimental da Epagri de São Joaquim.

O engenheiro-agrônomo explica que as geadas tardias ocorrem entre setembro e novembro, no início da brotação, na floração ou quando os frutos estão pequenos. Pomares localizados em áreas baixas são mais propensos a esse fenômeno. “As geadas tardias são comuns aqui na região, provocam perdas consideráveis e variam bastante de ano para ano. Já registramos perdas de 10% da safra, 30% e até 50%”, relata. ■



Fotos: Marcelo Cruz de Liz/Epagri

Com uma hélice, o equipamento desloca o ar quente para baixo

Famílias rurais recuperam 351ha de mata no Oeste

As turbinas da Usina Hidrelétrica Foz do Chapecó entraram em operação em 2010, gerando energia capaz de abastecer 5 milhões de lares. Mas o empreendimento instalado no Rio Uruguai, entre Águas de Chapecó (SC) e Alpestre (RS), não se resumiu a megawatts. Uma série de ações ambientais iniciou bem antes da construção da usina e se estende até hoje.

Esse trabalho tem a participação da Epagri, que promoveu o encontro entre a Foz do Chapecó, que buscava áreas para preservar e fazer a compensação ambiental do impacto do empreendimento, com os agricultores, que dispunham desses espaços.

A partir de 2010, técnicos da Epagri desenvolveram propostas de conservação e restauração da mata nativa em conjunto com 486 famílias de 12 municípios: Águas de Chapecó, Caxambu do Sul, Chapecó, Coronel Freitas, Guatambu, Nova Erechim, Nova Itaberaba, Paial, Planalto Alegre, São Carlos, Serra Alta e Sul Brasil. Os planos incluíam o plantio de mudas em áreas de mata ciliar e a proteção de fontes de água. Em

cada propriedade, os técnicos calcularam a quantidade de palanques, arame, tramas, mudas e outros materiais necessários.

Até 2017, esse esforço conjunto recuperou cerca de 351 hectares de mata no Estado. A Foz do Chapecó aplicou R\$1,46 milhão no projeto, além de custear 85 mil mudas e os materiais usados na restauração.

Foi graças a esse trabalho que a propriedade de Rafael Schuster, em São Carlos, virou exemplo de preservação ambiental. “Percebemos que a natureza estava se degradando e precisava de uma atenção maior. Então apareceu essa oportunidade que veio somar. Sabemos que precisamos ser mais sustentáveis para deixar algo para as próximas gerações”, conta o jovem.

Em 2014, duas nascentes foram protegidas e um córrego que cruza a propriedade foi cercado. Mudanças de espécies nativas foram plantadas e, dos 15 hectares da propriedade, 3 estão preservados. “A área protegida se regenerou. A gente vê que o volume e a qualidade da água melhoraram. Também

usamos pastos perenes e percebemos que o solo está se recuperando. Quando a gente dá as condições ideais, a natureza faz o seu papel”, diz o produtor. ■



Foto: Aires Mariz/Epagri

Projeto contemplou o plantio de mudas em áreas de mata ciliar

Mecanização ajuda apicultores de Orleans a aumentar a produção

Apicultura vai muito além do cuidado com as abelhas. Quando os favos de mel chegam à casa de extração, são necessárias várias operações, muitas delas manuais e repetitivas, até que o produto esteja devidamente envasado. Mas os membros da

Associação de Apicultores de Orleans (Aapicor) conseguiram dar um *upgrade* que tornou essas tarefas muito mais eficientes.

Com ajuda da Epagri, eles aprovaram um projeto no Programa SC Rural para ampliar uma casa de extração e adquirir 18 equipamentos capazes de mecanizar as atividades. O projeto totalizou R\$522 mil, dos quais R\$260 mil vieram do SC Rural. Com tudo instalado, a mão de obra para extração de mel e manuseio de material apícola caiu cerca de 80%.

Hoje são duas casas equipadas com o que há de

mais moderno para extração e embalagem de mel. Algumas máquinas foram desenvolvidas pelos próprios apicultores em parceria com os fabricantes. Essa estrutura beneficia 12 famílias das comunidades de Taipa, em Orleans, e Mar Grosso, em São Ludgero, que agora podem aumentar a produção. A associação responde por 25% do mel colhido na região.

Uma das casas de extração fica na propriedade de Fabrícia Wernke, vice-presidente da Aapicor. “A apicultura é uma atividade muito difícil de encontrar mão de obra. Com os equipamentos, essa necessidade reduziu muito. O trabalho de desoperculação, que era manual, foi totalmente automatizado”, conta. Fabrícia produz mel orgânico em parceria com o irmão. Eles têm mil colmeias distribuídas na região das encostas da Serra Geral e planejam ampliar a produção para 1,5 mil colmeias. ■



Foto: Aires Mariz/Epagri

Mão-de-obra para extração de mel caiu 80%