

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

A Lavoura

Ano 121 Nº 721 R\$ 18,00



Sociedade
Nacional de
Agricultura

Inteligência em Agronegócio desde 1897



APICULTURA

O crescente sumiço **DE ABELHAS**

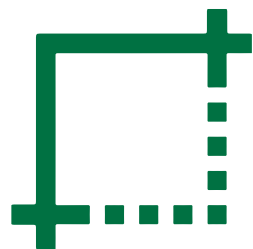
- Os diferentes e nutritivos tipos de mel





MEDICINA VETERINÁRIA

CAMPUS PENHA



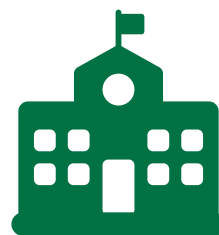
Estrutura

A maior fazenda urbana do Rio de Janeiro com 150.000m².



Pesquisa

Referência no ensino e na pesquisa em Medicina Veterinária.



Ensino de Excelência

Professores de alto nível e parcerias garantem ensino dinâmico e experiência de mercado!

Avenida Brasil, 9727 - Penha, Rio de Janeiro - RJ

www.castelobranco.br  (21) 99496-6060

 [universidadecastelobranco](https://www.facebook.com/universidadecastelobranco) 3216-7700/2406-7700

UCB

Universidade Castelo Branco



MONITORAMENTO DIGITAL DE PRAGAS • 24

Sentinela: armadilhas inteligentes

38 • SANIDADE ANIMAL

Pecuária adere à homeopatia



FEIJÃO • 52

Debulha mais rápida



INDICAÇÃO GEOGRÁFICA

PANTANAL

Certificação quebra paradigmas

12 • APICULTURA

Sem polinizadores, alimentos em risco

30 • APICULTURA

Mel para todos os gostos

62 • MEIO AMBIENTE

SAFs conservam polinizadores

PANORAMA	06
PET & CIA	37
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	42
CI ORGÂNICOS	51
SNA 121 ANOS	64
EMPRESAS	66

DIRETORIA EXECUTIVA

Antonio Mello Alvarenga Neto	Presidente
Osana Sócrates de Araújo Almeida	vice-presidente
Tito Bruno Bandeira Ryff	vice-presidente
Maurílio Biagi Filho	vice-presidente
Helio Guedes Sirimarco	vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	Diretor
Hélio Meirelles Cardoso	Diretor
José Carlos Azevedo de Menezes	Diretor
Ronaldo de Albuquerque	Diretor
Sérgio Gomes Malta	Diretor

COMISSÃO FISCAL

Claudine Bichara de Oliveira
Frederico Price Grechi
Plácido Marchon Leão
Roberto Paraíso Rocha
Rui Otavio Andrade

DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo
Antonio de Araújo Freitas Júnior
Antonio Salazar Pessoa Brandão
Fernando Lobo Pimentel
Jaime Rotstein
José Milton Dallari
Marcio Sette Fortes
Maria Cecília Ladeira de Almeida
Maria Helena Martins Furtado
Mauro Rezende Lopes
Paulo M. Protásio
Roberto Ferreira da Silva Pinto
Rony Rodrigues de Oliveira
Ruy Barreto Filho
Túlio Arvelo Duran



ACADEMIA NACIONAL DE AGRICULTURA

Fundador e Patrono:
Octavio Mello Alvarenga

Presidente:
Luiz Carlos Corrêa Carvalho

CADEIRA	PATRONO	TITULAR
1	ENNES DE SOUZA	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
2	MOURA BRASIL	JAIME ROTSTEIN
3	CAMPOS DA PAZ	EDUARDO EUGÊNIO GOUVÊA VIEIRA
4	BARÃO DE CAPANEMA	
5	ANTONINO FIALHO	MAURÍCIO ANTONIO LOPES
6	WENCESLÃO BELLO	RONALDO DE ALBUQUERQUE
7	SYLVIO RANGEL	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
8	PACHECO LEÃO	LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS
9	LAURO MULLER	FLÁVIO MIRAGAIA PERRI
10	MIGUEL CALMON	PAULO MANOEL LENZ CESAR PROTÁSIO
11	LYRA CASTRO	MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES
12	AUGUSTO RAMOS	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	SIMÕES LOPES	RUBENS RICÚPERO
14	EDUARDO COTRIM	PIERRE LANDOLT
15	PEDRO OSÓRIO	LUÍZ CARLOS CORRÊA CARVALHO
16	TRAJANO DE MEDEIROS	ISRAEL KLABIN
17	PAULINO FERNANDES	JOSÉ MILTON DALLARI SOARES
18	FERNANDO COSTA	JOÃO DE ALMEIDA SAMPAIO FILHO
19	SÉRGIO DE CAVALHO	SYLVIA WACHSNER
20	GUSTAVO DUTRA	ANTÔNIO DELFIM NETTO
21	JOSÉ AUGUSTO TRINDADE	ROBERTO PARAÍSO ROCHA
22	IGNÁCIO TOSTA	JOÃO CARLOS FAVERET PORTO
23	JOSÉ SATURNINO BRITO	SÉRGIO FRANKLIN QUINTELLA
24	JOSÉ BONIFÁCIO	KÁTIA ABREU
25	LUIZ DE QUEIROZ	ANTÔNIO CABRERA MANO FILHO
26	CARLOS MOREIRA	JÓRIO DAUSTER
27	ALBERTO SAMPAIO	ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO FARINA
28	EPAMINONDAS DE SOUZA	ANTONIO MELO ALVARENGA NETO
29	ALBERTO TORRES	ARNALDO JARDIM
30	CARLOS PEREIRA DE SÁ FORTES	JOHN RICHARD LEWIS THOMPSON
31	THEODORO PECKOLT	JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES
32	RICARDO DE CARVALHO	AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO
33	BARBOSA RODRIGUES	ROBERTO RODRIGUES
34	GONZAGA DE CAMPOS	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	AMÉRICO BRAGA	FÁBIO DE SALLES MEIRELLES
36	NAVARRO DE ANDRADE	
37	MELLO LEITÃO	ALYSSON PAOLINELLI
38	ARISTIDES CAIRE	OSANA SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA
39	VITAL BRASIL	DENISE FROSSARD
40	GETÚLIO VARGAS	LUÍS CARLOS GUEDES PINTO
41	EDGARD TEIXEIRA LEITE	ERLING LORENTZEN
42	ELVO SANTORO	GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA
43	ANTÔNIO ERNESTO WERNA DE SALVO	ELISEU ALVES
44	WALMICK MENDES BEZERRA	WALTER YUKIO HORITA
45	OCTAVIO MELLO ALVARENGA	RONALD LEVINSOHN
46	NESTOR JOST	FRANCISCO TURRA
47	EDMUNDO BARBOSA DA SILVA	MAURÍLIO BIAGI FILHO
48	IBSEN DE GUSMÃO CÂMARA	IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA
49	ANTONIO ERMÍRIO DE MORAES	JOÃO GUILHERME OMETTO
50	JOEL NAEGELE	ALBERTO WERNECK DE FIGUEIREDO
51	LUIZ MARCUS SUPLEY HAFERS	CESÁRIO RAMALHO DA SILVA

A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

ISSN 0023-9135



Nossa capa: Shutterstock

É proibida a reprodução parcial ou total de qualquer forma, incluindo os meios eletrônicos sem prévia autorização do editor.
Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores, não traduzindo necessariamente a opinião da revista A Lavoura e/ou da Sociedade Nacional de Agricultura.

Diretor Responsável
Antonio Mello Alvarenga

Editores
Cristina Baran
editoria@sna.agr.br

Reportagem, redação e entrevistas
Da Terra Agrocomunicação
Jornalista responsável: Marjorie Avelar
marjorie.avelar@gmail.com

Coordenação CI Orgânicos/OrganicsNet
Sylvia Wachsner
sna@sna.agr.br

Assinaturas
assinealavoura@sna.agr.br

Publicidade
alavoura@sna.agr.br / cultural@sna.agr.br
Tel: (21) 3231-6398

Secretaria
Sílvia Marinho de Oliveira
alavoura@sna.agr.br

Editoração e Arte
ig+ comunicação integrada
Tel: (21) 2213-0794
igmais@igmais.com.br

Impressão
Imprensa Oficial do Estado do Rio de Janeiro
www.ioerj.com.br
Tel: (21) 2717-4141

Colaboradores desta edição
Ana Carolina Medeiros
Ana Paula Gluck Karam
Luís Alexandre Louzada
Patrícia Bertoni Broterhood

Endereço: Av. General Justo, 171 • 7º andar • CEP 20021-130 • Rio de Janeiro • RJ • Tel.: (21) 3231-6398 / 3231-6350 • Fax: (21) 2240-4189
Endereço eletrônico: www.sna.agr.br • e-mail: alavoura@sna.agr.br • redacao.alavoura@sna.agr.br



Salve a Embrapa, 45 anos !

A Embrapa foi criada em 1973, no governo Médici, pelo ex-ministro da agricultura Luis Fernando Cirne Lima, e contou com total apoio do ex-ministro da fazenda, Antonio Delfim Netto, que garantiu os recursos necessários para o início de suas atividades.

Naquela época, o Brasil era um grande importador de alimentos e as áreas do cerrado eram consideradas praticamente improdutivas.

A instituição incorporou as bases físicas do então Departamento Nacional de Pesquisa e Experimentação e investiu pesadamente na formação avançada de seu corpo técnico em cursos de mestrado e doutorado no Brasil e no exterior.

À frente do audacioso projeto, que viria a revolucionar a agricultura brasileira, estavam José Irieneu Cabral e Elizeu Alves - um ícone que permanece até hoje vinculado à direção da instituição e merece nossa maior consideração e respeito. No governo Geisel - um entusiasta da pesquisa agropecuária - o ex-ministro da agricultura Alysso Paolinelli também foi um dos grandes propulsores da instituição.

Ao longo de seus 45 anos de existência, a Embrapa vem cumprindo seu objetivo de modernizar o agronegócio brasileiro.

Há muitas razões para se comemorar, em especial os sucessivos recordes alcançados na produção de grãos, carnes, frutas, hortaliças e inúmeros outros produtos. O Brasil alcançou protagonismo global na produção e exportação de alimentos, energia e fibras.

A Embrapa é hoje uma grande empresa. Presente em praticamente todos os estados da federação, conta com cerca de 10 mil funcionários, sendo 2.400 pesquisadores. Seu sucesso se deve à qualidade do planejamento e gestão de suas pesquisas.

Graças à sua atuação na fronteira do conhecimento, a Embrapa colocou o Brasil como referência mundial na geração de tecnologias agrícolas tropicais. Mantém pesquisas avançadas em biotecnologia, nanotecnologia, mapeamento de

genomas; vem desenvolvendo sistemas de produção sustentáveis, como é o caso da Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e dos sistemas agroflorestais.

Ao comemorar seus 45 anos, a Embrapa apresentou um substantivo documento, "Visão 2030: o Futuro da Agricultura Brasileira". Elaborado pelo Agropensa, Sistema de Gestão Estratégica da Embrapa, o trabalho contou com a participação de aproximadamente 400 técnicos da instituição e de seus parceiros. O documento irá orientar as ações e prioridades da empresa nos próximos anos.

Todas as organizações precisam estar atentas aos mercados em que atuam, implementando os ajustes que se fazem necessários. A atual direção da Embrapa procura, dessa forma, acompanhar as transformações que ocorrem em um mundo globalizado, rompendo inevitáveis resistências típicas de uma organização estatal.

Seu presidente, Maurício Lopes, é um profissional sério e competente, que enfrenta o desafio de superar a carência de recursos financeiros, racionalizar dispêndios e promover ações visando a ampliar receitas.

Precisamos de uma Embrapa com uma visão de futuro estratégica, capaz de superar as dificuldades - que são muitas - e focar nas oportunidades, com o objetivo de manter suas atividades voltadas para o aumento da eficiência e preservando sua elevada reputação internacional.

Parabéns à nossa Embrapa!

Além de excelentes matérias sobre apicultura, esta edição de A Lavoura proporciona a seus leitores algumas reportagens e informações atuais sobre agricultura de precisão.

Boa leitura!

Antonio Mello Alvarenga Neto

Maria: A 1ª TANGERINA 100% BRASILEIRA

Pesquisadores do IAC trabalharam por 20 anos no desenvolvimento de uma nova cultivar, com sabor equilibrado entre o doce e a acidez

Foram necessários 20 anos de pesquisa para que o País pudesse produzir a primeira tangerina 100% brasileira: a IAC 2019 Maria, desenvolvida por cientistas do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), órgão vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.

A nova tangerina também é a primeira cultivar de citros do IAC protegida no Sistema Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Conforme o Instituto, embora as tangerinas, que têm sua origem na Ásia, formem o grupo mais importante de frutas de mesa consumidas no mercado nacional, até então, tudo que se vendia nas gôndolas dos supermercados e nas feiras por todo o Brasil era importada ou originada de processos de mutação.

Melhoramento genético

Pesquisadora do IAC, Mariângela Cristofani-Yaly destaca que a Maria é resultado do melhoramento genético convencional da fruta, ou seja, não se trata de uma cultivar transgênica.

“A tangerina recebeu esse nome por ele ser bem representativo do País. Agora, estamos oferecendo um produto diferenciado para a citricultura paulista”, diz a especialista.

Para o setor produtivo da fruticultura, o principal destaque dessa nova tangerina é sua resistência à Mancha Marrom de Alternaria (MMA), uma doença específica dessa fruta, que reduz significativamente a produção dos pomares.

“Com essa característica de resistência, a IAC 2019 Maria causa menor impacto ambiental, por diminuir ou até eliminar a necessidade de pulverização, e reduzir os custos de produção, além de melhorar a qualidade do fruto. Fora essas vantagens, suas características – como menor número de



IAC 2019 Maria produz mais frutos por planta com frutos de maior calibre

sementes, coloração intensa e tamanho do fruto – agregam valor ao fruto”, detalha Mariângela.

Mancha Marrom de Alternaria

Conforme a pesquisadora, o manejo da Mancha Marrom de Alternaria requer várias aplicações de fungicidas, em áreas com a presença do fungo.

“Essa doença afeta as principais variedades de tangerinas comercializadas no Brasil: a Ponkan e a Murcott. Há registros de produtores que fazem, por ano, até 25 aplicações de fungicidas”, conta a especialista.

Pela experiência de Mariângela, os citricultores que realizam tantas pulverizações de controle são aqueles que atendem aos mercados mais exigentes, cujo fruto manchado é recusado.



Divulgação IAC

Sabor da Maria é equilibrado entre o doce e a acidez

da *Alternaria*, que envolvem queda do fruto, secamento de galhos e prejuízos para a produção do ano subsequente”.

Por causa desse problema, as pesquisadoras relatam já ter havido erradicação da tangerina Murcott em algumas regiões produtoras do País.

Alta produtividade

Mariângela e Marinês defendem a adoção da nova cultivar em função de sua elevada produtividade: produz de duas a três caixas de 40,8 quilos por planta, com frutos de maior calibre, o que valoriza o produto.

Segundo o Instituto Agronômico de Campinas, a planta da IAC 2019 Maria também apresenta menor porte, quando comparada à Murcott, permitindo a instalação de maior número de pés por hectare, favorecendo o aumento da produtividade. “A ideia é produzir o máximo por hectare, com qualidade”, garante Marinês.

A nova variedade de tangerina também é mais precoce em relação à Murcott, chegando a produzir com aproximadamente dois meses e meio de antecedência.

A IAC 2019 Maria foi testada de Norte a Sul do Estado de São Paulo, incluindo os municípios de Bebedouro, Botucatu, Buri, Capão Bonito, Colina, Cordeirópolis, Itapetininga e Matão. “Ela se adapta muito bem a todas as condições paulistas”, afirma Marinês.

Mais qualidades

Para o consumidor, a nova tangerina também possui outras qualidades: um sabor equilibrado entre o doce e a acidez, além da facilidade de descascar e ter poucas sementes – em média, dez sementes por fruto, enquanto a Murcott tem mais de 20.

A expectativa, agora, é que ela tenha boa inserção no mercado. “Depende de o produtor acatar e plantar”, diz Mariângela.

De acordo com Marinês, demora certo tempo para que uma nova variedade de fruta entre e conquiste o mercado. “Mas estamos oferecendo uma opção a mais para o produtor e para o consumidor”, defende.

Chegada ao mercado

Mariângela garante que o próprio Instituto Agronômico de Campinas está empenhado para que a nova tangerina possa chegar o quanto antes ao mercado. Em razão de o registro ter sido obtido recentemente, a variedade ainda necessita ter sua produção de borbulhas registrada no Registro Nacional de Sementes e Mudanças (Renaseam) e na Defesa Fitossanitária Estadual. Por isso, só deve estar disponível no segundo semestre de 2018.

Conforme a pesquisadora, “essas etapas precisam ser cumpridas antes de a Maria chegar às gondolas”. Segundo o IAC, as mudas deverão ser obtidas junto aos viveiristas. O Centro de Citricultura Sylvio Moreira, vinculado ao Instituto Agronômico, disponibilizará somente borbulhas para formação de mudas por meio de viveiristas cadastrados.

“A doença inviabiliza a produção para exportação, justamente por danificar a imagem do produto.”

Também responsável pelo estudo da IAC 2019 Maria, a pesquisadora Marinês Bastianel informa que as tangerinas Murcott e Ponkan representam 80% dos pomares. “Sem controle químico, em locais onde as condições ambientais favorecem o desenvolvimento do fungo, os citricultores não conseguem produzir a Murcott”, afirma.

A especialista comenta que, “como não é todo produtor que consegue fazer todas as aplicações necessárias, muitos amargam as perdas decorrentes

Fonte: Instituto Agronômico de Campinas (IAC)

Abelhas pelos olhos dos pequenos

Livro da Embrapa pretende despertar nas crianças e adolescentes a admiração não somente pelos insetos, mas também por todo o universo científico que os rodeia

Bia era uma menina que não gostava de abelhas, mas para sua professora de Ciências isso deveria mudar, principalmente porque elas desempenham um importante papel para a produção de alimentos, considerando que cerca de 70% das plantas utilizadas no consumo humano dependem, em certo grau, da polinização.

Para aproximar essa realidade da fantasia e romper barreiras da falta de conhecimento, a jornalista Irene Santa, da Unidade de Recursos Genéticos e Biotecnologia da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), lançou o livro “A menina que não gostava de abelhas”, com o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF).

A intenção é divulgar a importância da polinização para a agricultura, para a produção de alimentos e para o meio ambiente junto ao público estudantil, de forma a despertar nas crianças e adolescentes a admiração não somente pelas abelhas, mas também por todo o universo científico que as rodeia.

Informações científicas

De forma lúdica e com várias ilustrações da designer Ana Terra Fensterseifer, formada pela Universidade de Brasília (UnB), a obra traz informações científicas sobre o processo de polinização, explicando como ocorre a coleta de pólen e como os agentes polinizadores, entre os quais se destacam as abelhas, transferem esse pólen de uma flor para outra.

A obra descreve toda a importância das abelhas de forma didática, leve e atraente. “O intuito é que o livro possa complementar o conteúdo que as crianças aprendem na escola”, afirma a autora.

Para conhecer a história da menina Bia, que não gostava de abelhas, entre em contato com o Núcleo de Comunicação Organizacional da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia pelo e-mail cenargen.nco@embrapa.br ou pelo telefone 61 3448-4770. Os primeiros 500 exemplares foram distribuídos gratuitamente. Agora, o livro é vendido na Livraria da estatal.

Fonte: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Divulgação Embrapa

FAO reconhece projeto de apicultura da Epagri

Implantado nos municípios de Campos Novos, Itaiópolis, São Joaquim, São Miguel do Oeste, Urussanga, Vidal Ramos e Videira, além da capital Florianópolis (SC), o método de “transferência de larvas” para criar novas abelhas rainhas foi escolhido para integrar a plataforma de Boas Práticas para o Desenvolvimento Sustentável, mantido pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO/ONU).

O Estado de Santa Catarina é o terceiro maior produtor nacional de mel, com aproximadamente dez mil apicultores envolvidos na atividade. Entretanto, até o ano de 2012, foram notados baixos índices de produtividade em comparação ao potencial existente naquela região.

A média da apicultura catarinense chegava a 12,5 quilos por colmeia por ano. Esse desempenho estava bem abaixo da média nacional, que era de 18 kg/colmeia/ano, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, de 2012).

O início

O trabalho dos técnicos da Epagri, junto aos apicultores locais, buscava vencer alguns desafios imprescindíveis para a atividade apícola, como a baixa produtividade de mel em SC e o manejo inadequado das colônias.

Obra da jornalista da Embrapa Irene Santana, “A menina que não gostava de abelhas” retrata, de forma lúdica, informações científicas sobre o processo de polinização das abelhas





Colheita e avaliação da produção de mel



Rainha produzida pelo método de transferência de larvas em realeira

Para executá-lo, foram instalados oito apiários de seleção regional, em diferentes cidades catarinenses, onde as colônias foram selecionadas pela observação das características e do comportamento das abelhas. Seu objetivo era identificar certos atributos desses insetos, como a resistência a doenças e parasitas, além da alta produtividade de mel.

A partir daí, profissionais da Epagri selecionaram 96 colônias, que passaram por uma avaliação técnica, durante duas safras apícolas. Naquela ocasião, foram avaliadas a produtividade do mel, o comportamento higiênico e a maior resistência ao ácaro *Varroa destructor*.

Transferência de larvas

As colônias que se destacaram foram selecionadas e reproduzidas na Estação Experimental da Epagri em Videira (EEV), para uma avaliação nas safras seguintes. A reprodução desse material foi feita a partir da transferência de larvas.

“Esse método permite eleger as colônias que darão origem às rainhas e determinar a qualidade delas, uma vez que é possível selecionar as que apresentam melhores características morfológicas, como peso e tamanho ao nascer”, explica Tânia Schafaschek, pesquisadora da Epagri.

A instituição forneceu rainhas selecionadas para um grupo de apicultores e iniciou o acompanhamento dos apiários nas propriedades rurais participantes. Os apicultores, por sua vez, foram capacitados e incentivados a produzirem suas próprias abelhas rainhas. Cerca de 50 deles aderiram à tecnologia, mas esse número vem aumentando gradativamente.

Atuação

O projeto tem atuação em todo o Estado de Santa Catarina, com ênfase no Planalto Norte e no Meio Oeste. Conforme a Epagri, os resultados já podem ser observados no incremento de oito toneladas de mel por safra, o que significa um aumento de 30% da produção, além da melhoria sanitária dos apiários, com redução de até 43% na infestação pelo ácaro *Varroa destructor* em abelhas adultas.

Outro desempenho importante está relacionado à renda por colmeia, que cresceu cerca de cem reais por safra. “Além disso, esse sistema fornece condições para a criação de um novo segmento de geração de renda para a agricultura familiar: a produção de rainhas”, garante a pesquisadora Tânia Schafaschek.

Plataforma

A plataforma de Boas Práticas para o Desenvolvimento Sustentável é um espaço digital, criado pela FAO, para disseminação e compartilhamento de iniciativas replicáveis de boas práticas no campo.

O conteúdo, já disponível em português, será posteriormente traduzido para inglês, espanhol e francês. Essa é a 12ª tecnologia da Epagri incluída na plataforma.

Para mais detalhes, acesse <http://ow.ly/UGjj30iZQ6U> (link encurtado).

Fonte: Epagri

Plantando na hora certa

Novo software, infoCULT orienta produtor rural quando cultivar arroz e feijão com menor risco climático

Saber a hora certa de plantar o arroz e o feijão nem sempre está sob controle dos produtores rurais que, por vezes, ficam à mercê das mudanças do clima, cenário que, todos os anos, se apresenta de forma cada mais variável e quicá imprevisível.

Foi pensando exatamente nisso que cientistas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) desenvolveram uma ferramenta eletrônica para ajudar o agricultor nessa tarefa, que é primordial para o sucesso da lavoura.

Trata-se do infoCULT, um software disponível desde o final do ano passado, que torna possível consultar, por Estado e municípios, as localidades aptas ao cultivo do cereal e/ou da leguminosa, além dos meses e datas de semeadura com menor risco de perdas no campo, devido à diminuição de chuvas.

Conforme a estatal, ao todo são fornecidas informações para o cultivo do arroz de sequeiro em sete Estados brasileiros; para o feijão de primeira safra em 13; e para o feijão de segunda safra em nove regiões do país.

Informações simplificadas

O infoCULT é um programa de computador, disponibilizado gratuitamente pela Embrapa, que busca simplificar o conjunto de informações presentes no Zoneamento de Risco Climático e publicadas na página da internet do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) – acesse o link (encurtado) ow.ly/7dCq30jbF5j – e também desenvolvido pela estatal.

A série de dados para os sistemas de cultivo de arroz e de feijão foi agrupada e transformada de textos em tabelas, para facilitar a visualização dos períodos e localidades de plantio, combinada com informações sobre ciclos de plantas e diferentes tipos de solo.

Engenheiro agrônomo do Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater-PR), Germano Kusdra foi um dos primeiros usuários da ferramenta eletrônica. Ele considera o software um avanço em relação à forma anterior de acesso, por meio de portarias publicadas na página virtual do Mapa.

“A gente fazia a consulta, que era um pouco mais complicada, baixando as portarias do Zoneamento Climático do Ministério da Agricultura. Com o infoCULT, facilitou muito a forma de procurar, porque você põe o Estado, o município e a cultura que você quer e já vai aparecer de modo claro e bem visual o período que se pode plantar e as variedades recomendadas. A apresentação ficou muito prática”, elogia Kusdra.

Agrometeorologia e geoprocessamento

O novo programa, que se baseia no Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc), envolve um trabalho interinstitucional e multidisciplinar com mais de 20 anos de pesquisas e que utiliza várias estações agrometeorológicas em todo o País, com coleta de dados diários sobre a distribuição das chuvas e temperatura do ar.

Ainda há um acompanhamento da série histórica dessas informações, conhecimentos sobre a capacidade de retenção de água, conforme os tipos de solo, assim como em fisiologia vegetal, foram utilizados.

Nesse último caso, foram empregadas medições da necessidade de água das plantas em seu ciclo de desenvolvimento e de produção, com diferentes cultiva-



Henrique de Oliveira

infoCULT é disponibilizado gratuitamente

res, bem como a taxa de perda de água para a atmosfera.

Períodos favoráveis

Com esses dados das variáveis em mãos, foi utilizado um modelo de cálculo para o balanço hídrico integrado a sistemas de informação geográfica e geoestatística, para a espacialização dos períodos mais favoráveis à semeadura.

Conforme a Embrapa Arroz e Feijão (GO), o resultado desse estudo é uma relação de municípios indicados para o plantio do cereal e da leguminosa mais consumida no Brasil, com seus respectivos calendários de plantio, visando à obtenção de maiores rendimentos com menores riscos climáticos.

Nível de confiabilidade

Pesquisador da estatal, o engenheiro agrícola e mestre em Agronomia Silvando Carlos da Silva salienta que as estimativas oferecidas pelo Zoneamento Agroclimático são bastante seguras.

“Há um alto grau de confiabilidade, tanto para o produtor quanto para os cultivos destinados à pesquisa. Inclusive, aqueles realizados pela Embrapa seguem essa recomendação”, garante.

Em relação à eficácia e ao benefício desse sistema, ele faz apenas uma ponderação: “O Zoneamento Agroclimático para o arroz e o feijão mostra períodos favoráveis no ano para o cultivo, conforme determinado município. Contudo, trata-se de uma estimativa climática, o que não quer dizer que tal localidade tenha aptidão agrícola para esses cultivos, pois há situações – como, por exemplo, o relevo – que podem evidenciar o melhor uso das áreas por outras atividades”.

Fonte: Embrapa Arroz e Feijão

Lançada 1ª cultivar de arroz de terras altas

Sem transgenia, nova variedade do cereal mais consumido no Brasil é mais resistente a herbicidas

A primeira cultivar de arroz de terras altas resistente a herbicidas, a BRS A501 CL, acaba de ser lançada pela Embrapa e Basf, como resultado do programa de melhoramento genético convencional em rizicultura, realizado pela Unidade Arroz e Feijão (GO) da estatal, por meio de uma parceria com a Basf. A multinacional é detentora da tecnologia Clearfield.

Desenvolvida a partir do cruzamento de diferentes materiais de arroz, a BRS A501 CL não é um produto transgênico. Resistente ao herbicida de amplo espectro de ação Kifx, essa cultivar é indicada para sistemas de plantio direto na palha e para áreas com problemas de plantas daninhas resistentes ao glifosato, onde é necessária a rotação de moléculas.

“Essa não é uma tecnologia somente para os produtores de arroz, ela é para todo o sistema de produção”, destaca o chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia da Embrapa Arroz e Feijão, André Coutinho.

Em campo

Produtor de Lucas do Rio Verde (MT), Ademir Fischer já utiliza o novo arroz na rotação em áreas de soja. Todos os anos, ele cultiva o cereal seguido de um plantio de cobertura, em algum talhão de sua fazenda.

No ano seguinte, ao retornar com a soja, a produtividade do agricultor mato-grossense chega a aumentar em até dez sacas. Para ele, a maior dificuldade na rizicultura está no controle das plantas daninhas.

“Como nas minhas áreas eu planto soja há 30/35 anos, tudo quanto é espécie de plantas daninhas eu tenho ali. E o controle é muito delicado. O produtor não pode perder o ‘time’ em nenhum momento. Espero que essa variedade seja o canal para plantar arroz em terras velhas”, diz Fischer.

Resistente ao herbicida Kifx, A501 CL é indicada para sistemas de plantio direto na palha

Alto rendimento de grãos

Outra característica da nova cultivar de arroz é o alto e estável rendimento de grãos inteiros.

Engenheiro agrônomo e doutor em Genética e Melhoramento de Planta, o pesquisador da Embrapa Adriano Castro, líder do programa de melhoramento em rizicultura da Unidade Arroz e Feijão, a nova variedade apresenta, constantemente, mais de 60% de grãos inteiros.

Ele informa que esse elevado rendimento “se mostra estável no período de 25 a 53 dias, após o florescimento, o que permite ao produtor ampliar a janela de colheita do arroz, sem que haja perda na qualidade do produto final”.

“Se por algum motivo o rizicultor não puder colher em determinada semana, ele pode colher na seguinte, sem prejudicar o rendimento”, destaca Castro.

Indicações

Com ciclo médio de 101 a 110 dias, a BRS A501 CL é indicada para as regiões Centro-Oeste e Norte do País, apresentando produtividade média de quatro mil quilos por hectare e potencial produtivo ultrapassando os oito mil quilos.

Suas sementes estarão disponíveis aos rizicultores brasileiros nas sementearias licenciadas a partir da safra 2017/8. Confira onde encontrar sementes, acessando <http://ow.ly/EXRH30JB13O> (link encurtado).

Fonte: Embrapa Agrossilvipastoril



Fotos Gabriel Faria





Sem polinizadores, ALIMENTOS EM RISCO

Aves, besouros, borboletas, mariposas, morcegos e, principalmente, abelhas são responsáveis direta e indiretamente pela polinização de 75% da alimentação humana

Um alerta vermelho em torno da perda de animais polinizadores – tais como aves, besouros, borboletas, mariposas, morcegos e, principalmente, abelhas – foi acionado, nos últimos anos, por várias instituições de pesquisas de diversos países, entre eles o Brasil. Juntos, de forma direta ou indireta, eles são responsáveis pela polinização de 75% das variedades de cultivos para a alimentação humana.

Segundo a Unidade de Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o mundo inteiro vem registrando o sumiço crescente de abelhas, especialmente na Europa, ocasionado pelo chamado Distúrbio de Colapso de Colônias (DCC).

A população de uma colmeia depende de uma série de fatores para seu crescimento. Quando as condições são propícias a isso, apenas uma colônia pode chegar a cerca de 80 mil operárias, 400 zangões e uma abelha rainha.

Diante do cenário, a preocupação global se justifica, considerando que esses insetos são os que mais polinizam as plantas cultivadas, por se adaptarem facilmente a diferentes ecossistemas e a tipos diversos de manejo, além de serem generalistas na busca por recursos naturais.

Conforme especialistas, o desaparecimento de abelhas no planeta é resultado de variados problemas, incluindo o uso indiscriminado de agroquímicos; a perda de habitats devido a usos diversificados da terra; a adoção de monoculturas; patógenos e parasitas que atacam as colônias; além do desmatamento e das mudanças climáticas.

Mestre em Entomologia e PhD em Biologia, a pesquisadora especialista em Ecologia de Pestes Carmen Sílvia Soares Pires, da Embrapa Recursos Genéticos e

Biotecnologia, ressalta que a situação não é diferente no Brasil, levando em conta que o País também está vivenciando a perda de colônias, assim como os Estados Unidos e nações da Europa, lugares onde o DCC já foi comprovado.

Urgência

“As próximas gerações vão sentir muito os efeitos da redução das abelhas, se não for feita alguma coisa para reverter essa situação”, alerta Thiago Gama, CEO da Wenzel’s Apicultura, empresa instalada no município de Picos, no Estado do Piauí, que comercializa produtos agrícolas orgânicos, devidamente certificados.

Assim como a maioria dos cientistas de todo o mundo, o apicultor e executivo vem procurando outras causas para o Distúrbio de Colapso de Colônias que, segundo a Embrapa, é caracterizado pela rápida diminuição de abelhas operárias em uma colônia, o que afeta diretamente a produção de mel, própolis, pólen apícola e geleia real.

Análise de incidências

Nos últimos anos, apicultores brasileiros vêm registrando perdas de abelhas em suas colmeias, especialmente nos Estados de São Paulo e Santa Catarina, onde ocorreram casos de fraqueza, declínio e colapso de colônias.

Resultados de uma análise de incidências indicaram que essa mortalidade não foi associada a patógenos (organismos que causam doenças) ou parasitas. Apenas dois casos apresentaram características semelhantes ao Distúrbio de Colapso de Colônias (*Colony Collapse Disorder* – CCD, em inglês).

A identificação desse problema global causa preocupação em especialistas dos Estados Unidos e de países europeus, mas em ambas as situações, em território nacional, as causas ainda não puderam ser definidas. Essas e outras informações fazem parte do documento “Enfraquecimento e perda de colônias de abelhas no Brasil: há casos de CCD?”.

Assinado, entre outros, pela pesquisadora da Embrapa Carmen Pires, o artigo foi publicado em uma edição temática da Revista Brasileira de Pesquisa Agrícola (Pesquisa Agropecuária Brasileira – PAB), em maio de 2016. Leia em ow.ly/foON30fZWk4 (link encurtado).

O estudo reuniu um árduo trabalho de pesquisadores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Embrapa Meio-Norte (PI), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA, em inglês) e Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), órgão vinculado à Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA).

Seu objetivo foi compilar algumas pesquisas mais relevantes relacionadas às possíveis causas de perdas e fraquezas nas colônias de abelhas europeias (*Apis mellifera*) e de espécies de abelhas nativas no Brasil.

Reversão do quadro

Para reverter essa situação, o documento assinado por pesquisadores brasileiros aponta a urgência de estabe-



Divulgação

As aves, como outros animais, são responsáveis pela polinização de 75% das variedades de cultivos agrícolas



As borboletas monarcas são também importantes polinizadoras de plantas e flores

lecer programas específicos para pesquisar, sistematicamente, a saúde das abelhas associada às avaliações dos impactos da fragmentação de seu habitat, das práticas agrícolas e, especialmente, dos agroquímicos nas comunidades desses insetos.

As pesquisas desenvolvidas na Europa e nos EUA geraram um volume considerável de informações sobre ameaças bióticas (relações ecológicas dentro de um ecossistema) e ameaças abióticas (fatores ambientais que influenciam os seres vivos) para a saúde das abelhas.

Os principais avanços científicos, obtidos principalmente a partir de ferramentas moleculares, indicam que é impossível associar o colapso a um único fator.

Impactos econômicos no Brasil

Dados reunidos no artigo publicado pela Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB) mostram que, das 141 espécies de plantas cultivadas no Brasil para alimentos, biodiesel e fibras, cerca de 60%, ou seja, 85 espécies dependem da polinização animal.

Estima-se que o valor econômico da polinização realizada por insetos, com destaque para as abelhas, corresponda a 9,5% da produção agrícola mundial. Por aqui, a produção de mel gera mais de R\$ 300 milhões por ano.

A partir desses números, é possível estimar o dano que um colapso nas populações de abelhas poderia causar ao País, conforme alerta a pesquisadora Carmen Pires, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Sintomas do DCC

Os sintomas do Distúrbio de Colapso de Colônias (DCC) incluem a perda rápida de abelhas trabalhadoras, evidenciadas pela fraqueza ou morte da colônia com ninhada em excesso, em comparação com o número de abelhas adultas, ausência de ninhada e abelhas adultas mortas dentro e fora das colmeias.

Outra característica dessa desordem é a inexistência de vestígios de pragas, como as mariposas, por exemplo, o que indicaria uma invasão imediata de colmeia.

No Brasil, infelizmente não há um sistema nacional para monitorar colônias nos apiários e em seu ambiente natural. Os autores do documento “Fraqueza e colapso das colônias de abelhas no Brasil” apontam para a necessidade urgente de estudos, que possam



MB Comunicação

"Sem um conhecimento efetivo de detentores de abelhas e colônias no Brasil, não é possível medir a magnitude das perdas ou associá-las com segurança ao DCC"...

ampliar e aprofundar as análises de possíveis causas de mortes de abelhas, em todas as fases de seu desenvolvimento.

Lugares remotos

Conforme a Embrapa, as mortes de abelhas foram observadas em áreas ao lado de terras agrícolas onde produtos agroquímicos foram aplicados, mas também em locais extremamente remotos. Esse fato pode indicar que, além do efeito direto de produtos químicos nos insetos, pode haver uma interação com agentes patogênicos na natureza.

Em território nacional, existem 1,7 mil espécies de abelhas, aproximadamente, sendo que muitas delas podem trabalhar como polinizadoras em 89% da flora nativa. Segundo os autores do documento "Fraqueza e colapso das colônias de abelhas no Brasil", uma das soluções para atenuar o problema é ampliar a observação da suscetibilidade da abelha nativa aos diferentes produtos utilizados, hoje em dia, na agricultura brasileira.

Em todo o País, existe apenas um laboratório especializado nesse assunto, localizado na Agência de Tecnologia do Agronegócio de São Paulo (APTA), que não pode atender à demanda nacional. O ideal, alerta a Embrapa, seria pelo menos um laboratório por região brasileira.

Fora os problemas já relatados, a estatal ainda destaca outros empecilhos: o alto custo das análises laboratoriais de resíduos e o fato de que a apicultura, na maioria dos casos, não é a principal atividade do produtor rural.

Soluções

Uma das soluções sugeridas pelo estudo é o estabelecimento de uma rede de laboratórios para apoiar pesquisas epidemiológicas. Também é recomendado o estabelecimento de um sistema eficaz de monitoramento de colônias em apiários e ambientes naturais.

No Brasil, por exemplo, não existe um registro organizado abrangente de apicultores. De acordo com a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, o



Cláudio Bezerra

... diz a pesquisadora Carmen Pires

que prevalece são algumas iniciativas isoladas de profissionais de defesa agrícola e de agricultores, mas não há uniformização, o que torna a intercomunicação impraticável

"Sem um conhecimento efetivo de detentores de abelhas e colônias no Brasil, não é possível medir a magnitude das perdas ou associá-las com segurança ao DCC ou a outros colapsos", diz a pesquisadora Carmen Pires.

Recomendações

A principal recomendação dos cientistas, portanto, é fazer avaliações mais amplas da saúde das abelhas em território doméstico, considerando o efeito dos princípios ativos que compõem agroquímicos em condições de campo e semicampo e, especialmente, em longo prazo.

Também sugerem o estabelecimento de um fundo nacional, administrado pela iniciativa privada e por agências públicas de pesquisa, como uma das soluções viáveis para financiar novos estudos.

Conforme a Embrapa, atualmente, "os resultados obtidos são frutos de testes laboratoriais, que representam avanços do conhecimento e podem in-

formar as decisões governamentais, mas precisam contar com avaliações complementares realizadas em condições de campo e semicampo”.

Embora não tenha sido confirmada, claramente, a ocorrência do Distúrbio de Colapso de Colônias no Brasil, o estudo aponta para um risco iminente, considerando que muitos dos fatores associados ao DCC são encontrados hoje em dia, o que torna a situação bastante preocupante também em território nacional.

Aproximadamente um terço das terras brasileiras já foi modificado, resultando na perda de grandes áreas de vegetação natural. “Além disso, os possíveis impactos da fragmentação do habitat nas comunidades de abelhas ainda não foram devidamente avaliados”, pondera a pesquisadora Carmen Pires.

Agrotóxico: o maior vilão

Dentre os principais “vilões” das abelhas e de outros animais polinizadores – como besouros, borboletas e mariposas –, certamente, está o uso indiscriminado de produtos agroquímicos nas lavouras.

CEO da Wenzel’s Apicultura, Thiago Gama cita como exemplo, já comprovado em testes de laboratório, o herbicida Glifosato como um dos mais nocivos às abelhas. Esse produto geralmente é usado para matar ervas daninhas, especialmente as folhosas perenes, além de gramíneas que competem com as culturas agrícolas.

Professor aposentado da Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto (SP) e professor visitante da Universidade Federal Rural do Semiárido (Ufersa), em Mossoró (RN), Lionel Segui Gonçalves explica, cientificamente, o desaparecimento de abelhas pelo uso de agrotóxicos.

“Quando a abelha sai da colmeia em busca de alimentos, se o local que ela visita recebeu esses produtos – especialmente os neonicotinóides (inseticidas derivados da nicotina) –, ela vai entrar em contato com o agente principal do produto químico, que atua sobre o sistema nervoso das abelhas”, relata Gonçalves, que é especialista em Genética de Abelhas, com ênfase para as africanizadas (*Apis mellifera* L.).

Ele explica que, diante desse contato com agroquímicos, ocorre um bloqueio no cérebro das abelhas, afetando a memória delas. A partir daí, esses polinizadores se esquecem de onde vieram e não conseguem retornar à colônia.

“Elas se perdem no campo e desaparecem. Na verdade, elas morrem”, diz o professor.

Campanha ‘No Bee, No Food’

No final do ano passado, Gonçalves foi homenageado na cerimônia de encerramento do maior Congresso Internacional de Apicultura – o 45th Apimondia International Apicultural Congress –, realizado na Turquia. O brasileiro recebeu o Título de Membro Honorário da Apimondia por seus 50 anos de participação e contribuições científicas em prol do desenvolvimento da apicultura nos congressos daquela localidade.

Em 2013, ele e outros parceiros lançaram a campanha “No Bee, No Food” (Sem Abelha, Sem Alimento), encabeçada pelo Centro Tecnológico de Apicultura e Meliponicultura da Universidade Federal Rural do Semi-Á-



Divulgação

Quando as abelhas saem da colmeia...



Fabiano Bastos

...em busca de alimentos...



Divulgação

...e o local recebeu agrotóxicos...



Divulgação

...ocorre um bloqueio no cérebro delas, afetando a memória, se perdem no campo e morrem

“

A polinização, especialmente das abelhas, é fundamental para garantir a alta produtividade e a qualidade dos frutos como a maçã

rido (Cetapis/Ufersa). Na época, ele angariou 22 mil assinaturas em uma petição pública.

O documento foi entregue aos ministérios do Meio Ambiente (MMA) e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) com um pedido de implementação de políticas públicas de proteção às abelhas. Para outras informações sobre essa campanha, acesse www.semabelhasemalimento.com.br.

No ano passado, o professor brasileiro também apresentou ao mundo a iniciativa “Bee Or Not To Be”, que integra a campanha “No Bee, No Food”, durante o congresso da Apimondia, na Turquia.

Desconhecimento da população

Embora a polinização preste “serviços gratuitos” estimados, de acordo com a Universidade de São Paulo (USP), em mais de R\$ 12 bilhões somente no Brasil, na contramão disso está o desconhecimento da população sobre o tema.

Uma pesquisa inédita realizada pelo Ibope, divulgada no ano passado, revelou que o brasileiro não sabe do papel dos polinizadores na produção agrícola de alimentos que chegam à mesa dos consumidores.

Foi constatado que 78% da população adulta desconhece ou nunca ouviram falar no termo “polinização”. A pesquisa também mostrou que dentre os 22% de brasileiros entrevistados, que afirmam conhecer o termo, somente 8% dizem que é o processo de transporte do pólen de uma flor para outra; 43% sabem que esse processo ocorre a partir da ação de animais; e poucos conhecem outros meios de polinização, como ar e água.

Projeto ‘Polinizadores do Brasil’

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) aponta que 85% das plantas com flores das matas e florestas e 70% das culturas agrícolas dependem dos polinizadores. A polinização, especialmente das abelhas, é fundamental para garantir a alta produtividade e a qualidade dos frutos em diversas culturas agrícolas.

Segundo a USP, para divulgar a importância do papel dos polinizadores na produção de alimentos e a necessidade de promover a conservação e o uso sustentável desses animais, o projeto “Polinizadores do Brasil”, coordenado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), formou uma rede nacional de pesquisa, entre os anos de 2010 e 2015, para estudar os efeitos da polinização em culturas agrícolas nacionais.

Também produziu uma série de planos de manejo com recomendações para agricultores e observou o comportamento de diferentes espécies de polinizadores, identificando, inclusive, nove espécies novas de abelhas, das quais três já foram publicadas.



Cristiano Menezes

As flores polinizadas por abelhas tiveram aumento entre 12% e 16% no peso da fibra do algodão



Embrapa



www.ifri.edu.br

Houve crescimento de até 15% na produtividade do melão com polinização adequada

O projeto concentrou esforços em sete culturas importantes no Brasil – algodão, caju, canola, castanha, maçã, melão e tomate (veja quadro abaixo) – e foi inserido em uma iniciativa internacional da FAO, financiada pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, do inglês *Global Environmental Facility*) e que teve o Funbio como agência responsável pela execução.

Com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), a iniciativa também foi realizada na África do Sul, Gana, Índia, Nepal, Paquistão e Quênia.

Em parceria com diversas instituições – como a Embrapa, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), USP e outras universidades –, essa rede de pesquisa fomentada pelo Polinizadores do Brasil coletou informações sobre o comportamento de agentes polinizadores nas sete culturas agrícolas nacionais mencionadas anteriormente.

Ao todo, o trabalho rendeu mais de 40 publicações, incluindo um plano de manejo para cada cultura estudada, com recomendações de práticas amigáveis aos polinizadores.

Maior iniciativa do Brasil

“O projeto Polinizadores do Brasil foi a maior iniciativa já realizada no País sobre o assunto e reforçou a importância da polinização para a segurança alimentar. Foi um grande trabalho de pesquisa e análise de dados, que envolveu quase 60 bolsistas de 18 instituições de pesquisa, em mais de 15 Estados brasileiros”, relata a secretária-geral do Funbio, Rosa Lemos de Sá.

De acordo com a executiva, esse projeto também fez parte de um esforço global para entender, conhecer e reconhecer o papel dos agentes polinizadores na

produção agrícola, cujo serviço prestado mundialmente é estimado em 350 bilhões de dólares. Para tanto, o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF, na sigla em inglês) investiu em torno de 3,3 milhões de dólares para execução desse trabalho no Brasil.

Segundo o projeto, dentre as quase 310 mil espécies de plantas conhecidas atualmente, 87% dependem em algum grau de polinizadores animais. Somente as abelhas são responsáveis por mais de 70% das polinizações e, por isso, são apontadas como os agentes mais eficientes.

Boas práticas agrícolas

Entre as recomendações de boas práticas agrícolas para a manutenção dos agentes polinizadores, algumas delas são comuns para todas as culturas.



Shutterstock

Culturas beneficiadas pela ação de abelhas

- ✓ **Algodão:** as flores polinizadas por abelhas apresentaram um aumento de 12% a 16% no peso da fibra e um incremento de 17% de sementes por fruto.
- ✓ **Canola:** a abelha africanizada (*Apis mellifera*) pode aumentar em até 70% a produtividade, mostrando ser polinizadora eficiente dessa cultura, podendo ser manejada para esse fim.
- ✓ **Caju:** áreas de plantio distantes, no máximo, um quilômetro de reservas de matas, com maior visitação de polinizadores, apresentaram produtividade superior às áreas distantes acima de 2,5 quilômetros.
- ✓ **Maçã:** o uso de abelhas sem ferrão (*Melipona quadrifasciata*), em conjunto com as abelhas-africanizadas (*Apis mellifera*), registrou um aumento de 44% na produção de frutas e de 67% na produção de sementes.
- ✓ **Melão:** nos testes realizados com a polinização adequada (uma colmeia de abelhas para cada três mil plantas), foi constatado um aumento de até 150% no número de visitas às flores, com crescimento de até 15% na produtividade e 50% na qualidade da fruta.
- ✓ **Castanha-do-Brasil (ou do Pará):** apenas 2,7% das flores manipuladas manualmente pelos pesquisadores geraram frutos, com índice de 75% de rejeição, enquanto as
- ✓ **Tomate:** os tomateiros podem se autopolinizar, mas com a visita de abelhas, a frutificação subiu até 12%. Os tomates pesaram até 41% a mais e geraram 11% a mais de sementes, conforme estudo.

Fontes: Funbio, USP, Embrapa, ICMBio



Colmeia Viva

O "Colmeia Viva" visa encontrar caminhos para a proteção racional dos cultivos, valorizando a polinização das abelhas (detalhe)

"Há boas práticas simples, que favorecem a visita de agentes polinizadores, entre elas manter a vegetação natural próxima às roças, disponibilizar fontes de água para os polinizadores, ter plantios consorciados com outras culturas e evitar práticas destrutivas aos seus ninhos", cita Fernanda Marques, coordenadora da Unidade de Doações Nacional e Internacionais do Funbio.

Ela também destaca a importância do cuidado na hora de aplicar defensivos agrícolas. Isso porque, em alguns casos, esses produtos podem reduzir em mais de 80% o número de visitas dos animais polinizadores às flores.

Em entrevista à Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), em 2015, a ex-gerente do projeto Polinizadores do Brasil, Vanina Antunes, explicou que "estudos mostraram que espécies de polinizadores estão presentes e têm protagonismo na polinização de sete culturas economicamente importantes no Brasil (as mesmas citadas anteriormente), e indicam, objetivamente, as vantagens da polinização para os produtores: maior produtividade e alta qualidade, que proporcionam maior renda".

Guia de consulta

A partir desse trabalho do Polinizadores do Brasil, também foram sistematizadas e disponibilizadas, na internet, algumas listas de boas práticas para intensificar a presença e a ação de polinizadores.

"Os resultados representam um valioso conhecimento, que poderá ser acessado por produtores de todas as regiões", contou Vanina, na mesma entrevista.

Um dos produtos finais do projeto foi o "Guia ilustrado de abelhas polinizadoras no Brasil", publicado pela USP. Para conhecer as principais publicações e outros resultados, acesse <http://ow.ly/TPjDR> (link encurtado).

Projeto Colmeia Viva

No Brasil, também existem outros projetos relacionados à apicultura em geral e um deles é o Colmeia Viva, idealizado pelo Sindicato Nacional da Indús-



Divulgação

tria de Produtos para a Defesa Vegetal (Sindiveg).

Trata-se de uma realização do setor de defensivos agrícolas, com o objetivo de incentivar o diálogo entre agricultores e apicultores para que, juntos, possam encontrar caminhos para uma relação que valorize a proteção racional dos cultivos, o serviço de polinização realizado por abelhas, a proteção desses insetos e do meio ambiente, além do respeito à própria apicultura.

Essas disposições estão inseridas no "Compromisso 2020", movimento anunciado em outubro de 2017, com o plano de metas para os próximos três anos.

De acordo com o Sindiveg, são signatárias do Compromisso 2020 as seguintes empresas: Arysta Lifescience do Brasil, Basf, Bayer CropSciences,



Divulgação

Vanina Antunes gerenciou, entre 2010 e 2015,...




Divulgação

... o Projeto Polinizadores do Brasil, que registrou a existência de 214 espécies

CCAB Agro, Dow AgroSciences Industrial, DuPont do Brasil, FMC Química do Brasil, Helm do Brasil Mercantil, Mitsui Chemicals do Brasil, Ourofino Química, Rotam do Brasil Agroquímica e Produtos Agrícolas, Sumitomo Chemical do Brasil, Syngenta Proteção de Cultivos e UPL do Brasil.

“As metas até 2020 são balizadas por princípios básicos e bandeiras de prioridades, que retratam os esforços de um grupo de trabalho multidisciplinar liderado pelo Sindiveg, com a participação das associadas signatárias, por meio de suas áreas técnicas de *stewardship*, regulatório, relações institucionais e de comunicação, continuamente dedicadas ao tema com o propósito único de realizar uma série de iniciativas que ganham mais força a partir deste momento”, destaca o projeto, no site [www.projetocolmeiaviva.org.br](http://projetocolmeiaviva.org.br).

Para mais informações sobre cada iniciativa e suas metas, acesse também <http://projetocolmeiaviva.org.br/bandeiras>. 

Fontes: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Fundo Brasileiro para a Biodiversidade-Funbio, Universidade de São Paulo-USP e Colmeia Viva

Antenas ligadas nas abelhas

Esses insetos são responsáveis pela polinização de 73% das plantas cultivadas, que são usadas direta ou indiretamente na alimentação humana

As abelhas são os principais insetos polinizadores da flora do planeta, dentre todos os animais que executam a mesma função. Elas respondem pela polinização de mais de 50% das plantas das florestas tropicais, podendo chegar a polinizar mais de 80% das espécies vegetais no bioma do Cerrado.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), esses insetos são responsáveis pela polinização de 73% das plantas cultivadas, que são usadas direta ou indiretamente na alimentação humana. Além disso, dentre as 57 espécies de plantas mais cultivadas em todo o mundo, 42% delas dependem das abelhas nativas para sua polinização.

Conhecer os polinizadores nativos e monitorar suas populações, foi um dos objetivos das pesquisas realizadas em cinco anos do pelo Projeto Polinizadores do Brasil. Nesse período (2010-

Abelha mamangava polinizando flor de maracujá



2015), foram coletadas 16 mil abelhas, distribuídas em 214 espécies.

Para ter uma ideia da diversidade de espécies de abelhas observadas em cada uma das sete culturas brasileiras analisadas, somente o algodão listou 114; o caju, 55; a canola, 214; a castanha-do-brasil, 79; a maçã, 158; o melão, 52; e o tomate, 79. Isso sem contar que muitas dessas espécies foram identificadas em mais de uma cultura.

Novas espécies

Entre as abelhas coletadas, o projeto identificou nove novas espécies: *Melitoma sp. nov.* (encontradas nos cultivos de maçã, castanha-do-brasil, caju e algodão); *Scaptotrigona sp. nov.* (caju e melão); *Bombus (Thoracobombus) sp. nov.* (maçã e algodão); *Ptilothrix sp. nov.* (maçã e algodão); *Ancyloscelis sp. nov.* (algodão).

Ainda foram encontradas a *Chlerogelloides nexosa*, coletada no Estado do Pará, durante o Curso de Polinização promovido pelo mesmo projeto; *Centris (Centris) byrsonimae*; *Chilicola (Hylaeosoma) kevani* e *Eulaema sp. nov.*, ambas em macieiras.

Também foram identificadas dezenas de novas ocorrências para espécies de abelhas já conhecidas pela ciência, o que prova a contribuição do projeto para a compreensão



Marcelo Cavalcante

Abelha da espécie *Eulaema* é identificada em flor de cultivo de castanha-do-Brasil...



Kátia Braga

... assim como a abelha mandaguari...



Cláudio Bezerra

e outras espécies que polinizam até as flores de algodão

dos padrões de distribuição geográfica das abelhas polinizadoras destas culturas no Brasil.

Mais comuns

As espécies mais comuns e presentes em quase todas as sete culturas observadas pelo projeto Polinizadores do Brasil foram: *Ancyloscelis apiformes* (exceto canola), com 342 indivíduos; *Exomalopsis analis* (em todos os cultivos), com 282; *Exomalopsis auripilosa* (exceto caju e melão), com 696 indivíduos; *Melitoma segmentaria* (encontrada em todas as culturas), com 1206.

Foram também identificadas a *Ptilothrix plumata* (exceto nos cultivos de caju e canola), com 78 indivíduos; e *Trigona spinipes* (exceto castanha-do-brasil ou do Pará), com 1449.

Única espécie não nativa coletada foi a *Apis mellifera* (16% das capturas). Muito abundante nas propriedades rurais, ela é pouco encontrada em ambientes preservados, como as áreas de vegetação nativa do cultivo de castanha-do-brasil, na Amazônia.

Fontes: Funbio, USP e Apis Flora



SENTINELA: armadilhas inteligentes

Startup IAgro pretende ser líder em soluções automatizadas nas lavouras, disponibilizando análises de ataques de pragas e doenças para culturas agrícolas anuais

A abordagem tradicional do setor agrícola passa por uma transformação fundamental, especialmente a partir da chamada “agricultura 4.0”. A primeira revolução tecnológica no campo fez avanços impressionantes, mas o desempenho dessas tecnologias, bem como sua eficiência, está decrescendo.

Daí a necessidade de desenvolver novas soluções tecnológicas, conforme ressaltava o engenheiro agrícola Andrei Grespan, co-founder e CEO da startup IAgro – Inteligência no Agronegócio.

Para auxiliar os produtores rurais, a empresa desenvolveu um sistema específico para o monitoramento digital de pragas nas lavouras: o Sentinela.



Andrei Grespan CEO da IAgro e o sentinela em plantação de milho

Premiação

Em novembro do ano passado, a IAgro foi uma das dez empresas a receber o “Prêmio Tecnologias de Impacto – Novas Soluções Wireless e IoT” (Internet das Coisas), realizado pela Qualcomm, com o apoio da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Instituto Euvaldo Lodi (IEL).

“O mais interessante é que nossa solução foi a única da área do agro, dentre os vencedores”, destaca Grespan que, ao lado dos dois sócios, criou o sistema Sentinela.

O sistema

Essa moderna tecnologia monitora as pragas por meio de equipamentos inteligentes, instalados e distribuídos estrategicamente em campo. “Esses dispositivos fazem a atração das espécies para seu interior e, com o uso de visão computacional e técnicas de inteligência artificial, as espécies são classificadas”, explica Grespan.

“Com a utilização de sensores microclimáticos, instalados no equipamento, coletamos dados climáticos e cruzamos com o comportamento das espécies. A solução é capaz de prever a ocorrência de novos focos de infestação para as áreas onde estão instalados.”

Segundo o CEO da IAgro os dados do monitoramento são entregues ao usuário final (produtor), por meio de um aplicativo móvel. Nele, o produtor pode acessar relatórios diários e rece-

Startup de soluções inteligentes

Criada em 2017 por três jovens empreendedores, a startup, que funciona em Campinas (SP), pretende ser líder em soluções de detecção de pragas, de maneira totalmente automatizada, disponibilizando análises preditivas de ataques de pragas para culturas agrícolas anuais.

A empresa, além do diretor executivo e CEO, Andrei Grespan, que tem 26 anos, ainda conta com o trabalho de outros dois sócios: o também engenheiro agrícola e COO/diretor de operações da IAgro, Hugo Rafacho Fernandes, de 33 anos; e o tecnólogo mecânico e CTO/diretor de tecnologia da startup, Fabricio Theodoro Soares, 27.

MONITORAMENTO DIGITAL DE PRAGAS

Fotos Divulgação IAgro



O percevejo marrom (*Euschistus heros*) é monitorado em cultivo de soja na Estação Experimental em Campinas-SP



Interface do Chatbot



Versão web (dashboard) do sistema de monitoramento com ferramentas de análise mais avançadas. Mapas de calor dos níveis de infestação. Acompanhamento de aplicações de defensivos



Sentinel faz o monitoramento da broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) em plantação de cana-de-açúcar



O mesmo equipamento monitora o percevejo-barriga-verde (*Dichelops spp*) em lavoura de milho

ber alertas de ações com informações precisas de onde e quando agir.

De acordo com o executivo, “a plataforma do sistema Sentinel é uma poderosa ferramenta de melhoria de rendimento, que permite aos produtores avaliarem e responderem às condições de insetos-pragas e doenças em tempo real”.

“O sistema de monitoramento inteligente de pragas agrícolas fornece indicações, também em tempo real, da ocorrência de pragas na lavoura”, acrescenta o jovem empreendedor, que é filho de um produtor de soja.

Segundo Grespan, a precisão fornecida pelos dados de monitoramento, coletados diretamente do campo pelas armadilhas inteligentes, adicionadas ao processamento de dados, aumentará exponencialmente a qualidade e a viabilidade da tomada de decisão dos agricultores.

Atualmente, o monitoramento de pragas em campo ainda é feito com o envio de pessoas para fazer a contagem e a identificação das espécies. Independentemente do método utilizado hoje, a agricultura moderna requer determinações precisas e rápidas dos níveis populacionais das pragas presentes nas lavouras, podendo os métodos atuais serem lentos e imprecisos, se comparados com a dinâmica populacional de determinadas espécies.

“As armadilhas inteligentes instaladas na lavoura, por meio do sistema Sentinel, atraem, quantificam e qualificam, de maneira precisa, as espécies capturadas em cada talhão da plantação, de forma ininterrupta. Os equipamentos são completamente autônomos e funcionam 24 horas por dia, sete dias por semana”, garante o executivo.

Dados em campo

Conforme o CEO da IAgro, ao final de determinado período de tempo especificado pelo usuário, os dados são enviados dos equipamentos em campo para a “nuvem”. “Hoje, enviamos os dados em campo de forma regular, duas vezes ao dia.”

Depois de serem enviadas do campo para os servidores, as informações ficam prontamente disponíveis para consulta, em um ambiente de web protegido (*dashboard web*), local em que estão todas as informações coletadas dos equipamentos, naquele dia, além do registro de todas as safras passadas.

“Esses dados, além daqueles disponibilizados em forma de relatório na web, podem ser acessados pelo aplicativo. Adicionado a isso, um sistema de alarme informa o usuário caso ocorra uma situação de aumento de pressão de pragas. Esse alarme é definido pelo próprio produtor ou pelo agrônomo consultor da fazenda.”

Fase de testes

Com a coleta de dados em campo e a utilização do aplicativo Sentinela – que está previsto para ser disponibilizado nas lojas virtuais, a partir do segundo semestre de 2018, bem como o Sentinela Web –, “entregaremos ao produtor a visão, em tempo real, de todas as áreas geridas, além de darmos suporte para a realização do *benchmark* entre manejos, áreas, regiões e variedades”.

Vale ressaltar que *benchmark* é a ação de comparar a performance e o desempenho relativo de um objeto ou produto, por meio da execução de um programa de computador.

“Hoje, nossa tecnologia ainda está em fase de testes no monitoramento do bicudo-do-algodoeiro, em unidades produtoras de algodão no Estado de Mato Grosso; e no monitoramento da broca-da-cana, em usinas de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo, e em testes internos na cultura da soja”, informa Grespan.

Mais projetos

Ele informa que a IAgro ainda possui novos projetos em andamento: “Atualmente, temos um projeto em análise na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), para o desenvolvimento de uma solução de monitoramento de lagartas”.

“Estamos, além disso, em diálogo com grandes indústrias e centros de pesquisa do setor florestal, para o desenvolvimento de uma solução específica para o monitoramento de pragas na produção de eucalipto”, adianta o executivo.

Desafios no meio rural

A ideia de criar o Sentinela também surgiu da necessidade de oferecer soluções práticas e mais acessíveis para quem produz alimentos no Brasil e precisa garantir, além da própria renda, a segurança alimentar no País e no mundo.

Monitoramento da broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) realizado pelo Sentinela (detalhe), na Estação Experimental de Café em Campinas. Em pé, o CEO Andrei Grespan e o diretor de tecnologia Fabrício Soares, da IAgro



Fotos Divulgação IAgro





Divulgação IAgro

Aplicativo móvel com ferramentas de análise, registros históricos, relatórios e alertas. O produtor define um limite de captura por unidade de tempo, p.ex, 5 percevejos capturados de uma leitura para outra, e assim que a pressão de pragas aumentar, o usuário será alertado, através do aplicativo, sms ou por e-mail

“Precisamos produzir 70% mais de alimentos até 2050, usando menos energia, fertilizantes e pesticidas, reduzindo os níveis de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e enfrentando as mudanças climáticas. Em suma, devemos maximizar o potencial das tecnologias existentes e novas devem ser geradas”, analisa Grespan.

Na visão dele, a atual revolução agrícola (agricultura 4.0 ou agricultura digital) “deve ser verde e pautada na ciência e na tecnologia”.

“A agricultura 4.0 precisará examinar ambos os lados, tanto o da demanda e da cadeia de valor, quanto da oferta de alimentos, utilizando tecnologias que possam melhorar e atender às necessidades reais dos consumidores, ajudando, assim, no processo de reengenharia da cadeia de valor do agronegócio”, avalia o CEO.

Fazendas ‘digitais’

Segundo Grespan, as fazendas “digitais” também contaram com o apoio dos avanços de tecnologias de outros setores: “Aqui, podemos destacar o acesso ao uso de sensores, transmissores, controladores e processadores. Com o auxílio dessas ferramentas, permite-se que as propriedades sejam mais lucrativas, eficientes, seguras e ambientalmente adequadas”.

A agricultura 4.0 procura eliminar a aplicação de água, fertilizantes e pesticidas de maneira uniforme na fazenda. “Em vez disso, os agricultores usam as quantidades mínimas, ou mesmo as removem completamente, da cadeia de suprimentos, chegando ao ponto da agricultura de ‘ultraprecisão’”, ressalta o jovem empreendedor.

Novas tecnologias no campo

Ele aponta, diante desse cenário, as recentes aplicações interindustriais de novas tecnologias no campo:

✓ **Internet das Coisas (IoT):** um exemplo é o sistema Watson da IBM, que aplica a aprendizagem de máquinas (*machine learning*) em dados de sensores e drones, transformando sistemas de gerenciamento comuns em sistemas de IA (Inteligência Artificial) reais.

✓ **Decisões baseadas em dados:** ao analisar e correlacionar informações sobre clima, variedades genéticas, qualidade do solo, probabilidade de doenças, dados históricos, tendências do mercado e preços, os agricultores podem tomar decisões muito mais assertivas.

✓ **Chatbot:** trata-se de um assistente virtual ou digital, atualmente usado nos setores de varejo, viagens e mídia. Esses assistentes pessoais auxiliam os produtores com respostas e recomendações sobre problemas específicos, de maneira rápida e precisa.

Acesso do produtor

Para Grespan, na maioria das vezes “o produtor rural precisa enxergar o valor que a tecnologia gera para, então, adotá-la, seja ela qual for”.

“No campo, ao contrário de outros setores produtivos, a assimilação da revolução digital ocorre de maneira mais modesta. Exemplo disso é que apenas 15% da agricultura brasileira adotam algum instrumento do pacote de agricultura de precisão, embora essas tecnologias estejam presentes no mercado há mais de uma década”, comenta o executivo.

Novas gerações

Na opinião do CEO e diretor executivo da IAgro, outro ponto que desafia a implementação de novas tecnologias nas lavouras é a restrição e, em parte, certo receio dos produtores mais tradicionais, que têm mais dificuldades em assimilar e implantar grandes mudanças em seus processos já consolidados.



Sentinela Web oferece uma visão detalhada dos dados de contagem registrados em campo pelas armadilhas inteligentes e fornece ferramentas de análise estatística para comparação de dados ao longo do tempo

“Com a chegada e o envolvimento das novas gerações no campo, no entanto, vemos esse cenário mudar gradativamente, porque elas apresentam grande capacidade de se adequarem às novas tecnologias, com uma visão mais moderna de gestão, buscando elevar ainda mais a produtividade e, conseqüentemente, a rentabilidade das fazendas”, ressalta Grespan.

Mercado: eficiência e perspectivas

De acordo com o executivo, em curto e médio prazo – possivelmente, até em longo prazo –, a Inteligência Artificial na agricultura exigirá que o produtor participe e contribua ativamente para que essa tecnologia seja bem sucedida.

“A IA será uma ferramenta poderosa, que poderá ajudar as unidades produtoras a lidarem com a crescente complexidade da agricultura moderna. Os agricultores se beneficiarão não apenas das aplicações diretas nas fazendas, mas também do uso da Inteligência Artificial aplicada ao desenvolvimento de novas variedades genéticas, proteção de cultivos e novos fertilizantes.”

Uma vez vencida a barreira da conectividade nas fazendas, “é necessário debatermos a questão da sustentabilidade, algo que é extremamente crítico, porque precisamos alimentar nove bilhões de pessoas até 2050”.

“É fundamental conhecer o ponto em que podemos crescer, de maneira sustentável.”


Políticas públicas

Para que os produtores rurais tenham acesso mais fácil às novas tecnologias, especialmente às do mundo virtual/digital, é necessário que eles contem com políticas públicas de governo.

“Algumas iniciativas estão sendo adotadas pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Comunicações (MCTIC) e espera-se que a integração de mais satélites possa aumentar o alcance da banda larga, bem como baratear esse serviço para os domicílios rurais, visando atingir às áreas remotas, em regiões afastadas, principalmente àquelas que compõem a fronteira agrícola brasileira”, espera Grespan.

Para mais informações, acesse <https://iagro.tech>. 

MEL para todos os gostos



Méis (ou meles) são produzidos tanto por abelhas *Apis mellifera* sem e com ferrão, mas apresentam algumas diferenças

O Brasil é um país rico na biodiversidade de sua flora e, com isso, muitos produtos podem ser retirados da natureza por animais ou insetos. Um desses alimentos é o mel, extraído de flores pelas abelhas no processo de polinização, o que garante a produção de frutos e sementes, além da reprodução de diversas plantas.

Os méis (ou meles) são produzidos tanto por abelhas (*Apis mellifera*) sem e com ferrão, no entanto, apresentam algumas diferenças.

Gerente de Produção da Apis Flora – empresa fundada em 1982 e, desde então, líder no mercado nacional no setor de própolis, mel e extratos de plantas medicinais –, o farmacêutico bioquímico Luís Claudio Moreira ressalta que as espécies de abelhas são criadas de formas diferentes pelos apicultores e quem prova seus méis sentem a diferença na hora.

Isso se deve ao fato de que um tipo de mel é mais ácido que o outro e na coloração percebe-se um tom mais escuro e um sabor mais forte.

“O Brasil é muito rico em flores, de onde as abelhas coletam o néctar para produzir mel. O mais conhecido é o da flor de laranjeira, que possui coloração e aroma bem agradáveis, que são valorizados pelo consumidor”, afirma Moreira.

Orgânico

Em pesquisa realizada em 2017, pelo Conselho Brasileiro da Produção Orgânica e Sustentável (Organis), foi constatado que 15% dos brasileiros já consumiram produtos orgânicos e que, entre os que não consumiram, 85% indicaram que o que determinava essa decisão era o preço.

De acordo com o Sistema de Inteligência Setorial do Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SIS/Sebrae), o potencial do mercado nacional para produtos orgânicos é de 207 milhões de habitantes, já que o País não depende de importação, considerando sua diversidade de insumos e tecnologias.



UIESC

Abelha polinizando flor de laranjeiras



Divulgação

Mel orgânico tem grande apelo comercial

Uruçu verdadeira ou Uruçu do Nordeste



Divulgação

Meliponário do Sertão



A Uruçu amarela produz um mel diferenciado das demais e é a espécie de abelha nativa que produz a maior quantidade de mel

Meliponário do Sertão





Divulgação




Meliponário Rainha do Vale





Meliponário Rei da Mandaçaia


Mandaçaia (foto menor à esquerda): espécie produz um tipo de mel mais claro e de excelente qualidade (acima e foto superior à esquerda)

Méis de abelhas sem ferrão

 **Uruçu:** no Brasil, existe a Uruçu amarela (*Melipona rufiventris*) e a Uruçu verdadeira ou Uruçu do Nordeste (*Melipona Scutellaris*). O mel produzido por essas espécies é mais líquido do que o mel de Apis. Possui um tom amarelado-ouro e é levemente ácido. Essa abelha não vai em qualquer flor, tem suas preferências. Por esse motivo, produz um mel diferenciado dos demais. As Uruçus produzem a maior quantidade de mel das abelhas nativas, sendo que algumas espécies chegam a produzir cerca de dez litros de mel por ano. Por conter mais umidade que o mel comum, a possibilidade de fermentação é maior. É aconselhado guardá-lo em geladeira.

 **Mandaçaia:** é uma das abelhas nativas mais bonitas, com cabeça e tórax pretos e abdome com faixas amarelas. Produzido nas regiões Sul e Sudeste, seu mel tem coloração clara e de excelente qualidade, alcançando produção de dois a três litros por colônia por ano.

 **Borá:** também chamada de “Jataizão”, o mel da Borá, produzido da Região Sudeste, é levemente salgado e bastante apreciado para temperar saladas.


 **Jandaíra:** essa abelha é endêmica do Bioma da Caatinga e só existe no Brasil. Produzido especialmente na Região Nordeste, seu mel é levemente ácido, de coloração



Divulgação

Abelha Jataí

âmbar claro e fluido. Também é usado como produto medicinal.

 **Jataí** também conhecida como abelha indígena, é nativa do Brasil e menor dentre as abelhas já conhecidas. Seu mel tem propriedades medicinais, que aumentam a resistência do organismo, além de ter ação antibiótica, antioxidante, antiinflamatória e auxiliar no combate à catarata.



Divulgação



Assoc. Brasileira de Estudos das Abelhas

Abelhas da espécie Jandaíra produzem um mel levemente ácido, de coloração âmbar

APICULTURA ■

Diante do potencial de mercado, o SIS/Sebrae destaca que, associada à preocupação com a saúde e com o meio ambiente, tem crescido a busca por alimentos orgânicos no Brasil e no mundo.

“Isso gera uma janela de oportunidades para os apicultores, que podem investir na produção de mel orgânico”, destaca a instituição, em documento que traz as melhores práticas para a apicultura em <http://ow.ly/DfE130i8LSk> (link encurtado).

Apesar do momento positivo, o mercado brasileiro de orgânicos ainda está em processo de consolidação. Conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), atualmente, existem em torno de 16 mil produtos orgânicos cadastrados no País e esse número cresce a cada ano.

Mercado

Como o próprio nome indica, o mel orgânico é aquele feito com processos 100% naturais, sem envolvimento de contaminação química ou biológica indesejáveis. Dados internacionais mostram como esse mercado vem crescendo nos últimos anos.

Uma pesquisa feita na Itália, por exemplo, pela Associação Nacional da Agricultura Orgânica (Anabio), mostra que os italianos consideram o alimento orgânico tão importante que 15% estão dispostos a pagar mais por ele. Um fato interessante é que, entre 2010 e 2015, as vendas do mel orgânico cresceram mais que 10% naquele país.

Outro exemplo vem do Reino Unido, o principal consumidor de mel na Europa, representando cerca de 10% do total. Um detalhe interessante é que quase todas as marcas oferecem mel orgânico a esse mercado.



Típico do Sudeste brasileiro, o mel da abelha Borá é levemente salgado

Em 2014, a Alemanha importou aproximadamente 1,1 mil toneladas de mel orgânico do Brasil. O documento “Mel Orgânico na Alemanha” (link encurtado: ow.ly/dsBr30i8Mxu) considera que os alemães são impulsionados pela preocupação ambiental e pelo estilo de vida mais saudável.

Impactos da produção

Embora o mel orgânico tenha muitos benefícios, o documento do SIS/Sebrae aponta para a importância de avaliar os impactos que sua produção pode causar, indicando algumas vantagens e desvantagens.

“Com relação ao aumento de custos por parte do apicultor, uma reflexão válida é que os sistemas convencionais de produção não contabilizam custos indiretos, como perda da produtividade do solo ao longo do tempo, uso inadequado da água, contaminação ambiental, entre muitos outros, que impactam a sociedade”, aponta o SIS/Sebrae, no documento sobre apicultura.

Exigências

Conforme a instituição orienta, para que seja considerado orgânico, o mel precisa apresentar na embalagem o selo de certificação, que somente é autorizado mediante auditoria de toda a propriedade apícola.

Esse levantamento considera desde o local onde as abelhas coletam o pólen, que deve estar dentro do raio de distância permitido, ao local onde o produto é armazenado e depois embalado, e até mesmo processos e materiais específicos que devem ser utilizados.

Com o apiário certificado, o apicultor consegue produzir não só o mel, como outros produtos orgânicos (geleias, cera, própolis etc).

De acordo com o Sistema de Inteligência Setorial, as principais exigências são:



Não utilizar nenhum tipo de agente contaminante no processo de produção, portanto agrotóxicos e antibióticos são proibidos;



O apiário precisa estar localizado a, pelo menos, três quilômetros de distância de áreas de agricultura convencional e de regiões que possam ser fontes de poluição, como indústrias, por exemplo. Isso impede que as abelhas coletem o pólen dessas propriedades não certificadas, pois costumam voar por volta de dois quilômetros para buscar alimento;



✿ A alimentação das abelhas também deve ser feita com orgânicos;

✿ As doenças das abelhas devem ser tratadas com produtos homeopáticos ou ervas medicinais;

✿ As caixas das colmeias não podem ser pintadas com tinta normal, nem ter revestimento de amianto ou outro poluente. O indicado para pintura são tintas à base de óleo vegetal, própolis ou similares.



Méis de todos os sabores e cores

Certificação

A Lei nº 10.831/2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica no Brasil, indica no artigo 3º que os produtos dessa área devem ser certificados por órgãos oficialmente reconhecidos.

Mantidos pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), com o apoio do Sebrae, o Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos – www.ciorganicos.com.br) e Organicsnet, rede comunitária para acesso ao mercado pelos produtores orgânicos (www.organicsnet.com.br), são fontes de informações para produtores e consumidores, pois reúnem dados, notícias, informações e esclarecimentos sobre alimentos orgânicos.

No portal do Organicsnet pode ser encontrado o Manual de Certificação de Produtos Orgânicos em www.organicsnet.com.br/certificacao/manual-certificacao; e a relação das certificadoras participativas (quando um grupo

Méis de *Apis mellifera*

✿ **Laranjeira:** claro, com aroma e coloração muito valorizada pelo brasileiro. Onde encontrar: São Paulo e Minas Gerais.

✿ **Eucalipto:** relativamente escuro e usado, em geral, como expectorante. É rico em minerais. Onde encontrar: Regiões Sul e Sudeste do País.

✿ **Cipó-uva:** agrada aos consumidores pela coloração e aroma. Onde encontrar: Cerrado.

✿ **Bracatinga:** produzido a partir de insetos sugadores, que secretam um líquido açucarado no tronco da bracatinga, planta nativa da Região Sul do Brasil. O mel é mais escuro, rico em minerais, amargo e muito autêntico.



Divulgação

Também conhecida como abelha indígena, o mel da Jataí tem propriedades medicinais (detalhe)



IMPA

MEL ORGÂNICO

VANTAGENS:

- ❁ Possui alto valor agregado;
- ❁ Boa aceitação de consumo;
- ❁ Oferece garantia de qualidade ao consumidor;
- ❁ Com rotulagem adequada e selo de identificação, permite rastreabilidade;
- ❁ Maior conscientização da equipe de trabalho, que se envolve com as técnicas de preservação do meio ambiente.

DESVANTAGENS:

- ❁ Dificuldade em encontrar apiários que atendam às condições determinadas;
- ❁ Gerenciamento restrito de doenças, já que não utiliza antibióticos;
- ❁ Limitação no manejo da alimentação, que se torna mais restrito;
- ❁ Custo e tempo de transição para transformar uma produção de mel convencional em uma de mel orgânico;
- ❁ Inclusão de outros tipos de custos na produção, como certificação, auditoria, amostragem, entre outros;
- ❁ Aumento da manutenção de registros, que devem ocorrer com certa periodicidade.

de agricultores, consumidores e técnicos se organizam para formar um Organismo Participativo de Avaliação de Conformidade/Opac) – em www.organicsnet.com.br/certificacao/certificadoras-participativas.

Ainda traz a relação das certificadoras por auditoria (vistorias feitas por empresas públicas ou privadas) em www.organicsnet.com.br/certificacao/certificadoras-auditoria.

Instruções

O Sebrae destaca que não existe lei específica de mel orgânico, mas é possível se adequar conferindo as legislações que dispõem sobre mel e alguns produtos apícolas:

❁ Instrução Normativa nº 11/2000 em ow.ly/ZgPf30i8QqT (link encurtado)

❁ Instrução Normativa nº3/2001 em ow.ly/3h7N30i8Qvo (link encurtado)

O site da IBD Certificações (www.ibd.com.br) também orienta sobre o assunto. Alguns documentos que podem ser úteis são:

❁ Certificação de produtos orgânicos – Passo a passo em <http://ibd.com.br/pt/lbdOrganico.aspx>;

❁ Diretrizes para o padrão de qualidade orgânico IBD em <http://ow.ly/Ge9s30i8R36> (link encurtado)

Outras dicas

Para complementar o assunto, confira alguns conteúdos do Sebrae pelos links encurtados:

❁ Como montar uma produção de mel pelo link <http://ow.ly/ien430i8Rxo>.

❁ Conheça técnicas de manejo para a produção do mel em <http://ow.ly/Q7sp30i8RFP>.

❁ Como montar uma criação de abelhas em <http://ow.ly/7MgL30i8RS6>.

Para se cadastrar, gratuitamente, no site do SIS/Sebrae e ter acesso aos boletins, relatórios, notícias e estudos publicados pelo Sistema de Inteligência Setorial, acesse <https://sis.sebrae-sc.com.br/cadastro>. 📄

Fontes: Apis Flora e SIS/Sebrae

Méis cristalizados





Exame clínico é ideal para que a doença seja diagnosticada e tratada de forma correta



Divulgação

OTITE NÃO!

Como prevenir o aparecimento das indesejadas inflamações dos ouvidos

Coceiras em excesso na região das orelhas, esfregar o focinho no chão, balançar a cabeça com muita frequência, cheiro diferente e às vezes ruído do pavilhão auricular, acompanhada de secreção e espirros constantes podem ser sinais de que seu pet está com inflamação no conduto auditivo, tecnicamente conhecida como otite.

Segundo a médica veterinária da Vetnil, Fernanda Marques, a otite é uma causa comum de consulta aos consultórios veterinários. "Um exame clínico, ao aparecimento dos primeiros sinais citados, é ideal para que a doença seja diagnosticada e tratada de forma correta, evitando que o sofrimento de seu pet se estenda e cause danos maiores, como a perda de audição e outras complicações decorrentes desta doença", alerta.

Ela explica que a higienização incorreta ou pelo uso de produtos inadequados, acúmulo de água após banho, umidade e temperaturas elevadas do ambiente, traumas e até mesmo em consequência de agentes como ácaros, fungos e bactérias são alguns procedimentos inadequados que levam ao processo inflamatório da orelha interna e externa.

"Sabe-se que algumas raças de cães, principalmente com orelhas pêndulas, como Cocker Spaniel, Cocker Americano, Basset Hound e Golden Retriever têm maior predisposição à ocorrência de otites. Quanto aos gatos,

a raça Persa tem maior propensão a essas inflamações", informa Fernanda.

Para a médica-veterinária, é importante o tutor estar sempre atento aos pets. Mudanças de comportamento e manifestação de alguns sinais podem indicar algum problema e o veterinário deve ser consultado imediatamente.

"Coçar a região das orelhas com as patas traseiras ou raspá-las no chão e paredes, sacudir com frequência a cabeça ou mantê-la inclinada para o lado inflamado mostra que o animal pode estar com otite unilateral. Outro sintoma é o excesso de secreção e mau odor na região. Nos casos mais graves, a doença ainda pode levar o animal a apresentar desequilíbrio, caindo facilmente e a andar em círculos, voltado para o lado alterado", complementa.

Como evitar

Fernanda Marques orienta que algumas atitudes simples podem evitar e amenizar casos de otite, como reforçar a limpeza do canal auditivo externo e do pavilhão auricular, utilizando algodão umedecido com uma solução apropriada para a limpeza da orelha de cães e gatos.

Ela alerta também que a limpeza deve ser orientada pelo médico veterinário e o tutor deve fazer com muito cuidado e sem usar objetos que possam machucar ou cair na orelha. "Os cães possuem um mecanismo autolimpante muito eficiente dos condutos auditivos. O uso de cotonetes ou pinças com algodão devem ser evitados e a limpeza deve ser feita somente com solução cerumínica apropriada", aconselha a médica veterinária. ■

Fonte: Vetnil



Pecuária adere à HOMEOPATIA

Tratamento homeopático tem ganhado maior atenção, principalmente, por parte dos pecuaristas que produzem carne e leite orgânicos

A homeopatia veterinária vem conquistando cada vez mais espaço no campo, ao longo dos últimos 25 anos, principalmente no setor pecuário, que se mostra mais atento à saúde e ao bem-estar dos animais e, consequentemente, à sustentabilidade do próprio segmento produtivo e do negócio.

Essa especialidade ganha impulso pela atual valorização dos alimentos orgânicos, cujo mercado cresce a uma taxa anual superior a 20%, entre eles o da carne e do leite.

Especialista em Homeopatia Animal da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural do Estado de Santa Catarina (Epagri-SC), o médico veterinário Marcelo Silva Pedroso destaca que o método alternativo aplicado em animais funciona da mesma forma que a humana, a partir do uso de medicamentos homeopáticos para o tratamento das enfermidades, sejam elas quais forem, independentemente de seu curso, se agudas ou crônicas.

“A homeopatia possui quatro pilares básicos, mas o principal deles é o princípio da semelhança, ou seja, o medicamento capaz de produzir sintomas no indivíduo sadio



Veterinário Marcelo Pedroso administrando medicação homeopática para vaca no canzil

é eficiente para curar os mesmos sintomas no indivíduo doente”, explica.

Nesse sentido, portanto, “necessitamos fazer uma anamnese bastante apurada dos rebanhos a serem tratados, para que possamos chegar ao medicamento semelhante (*simillimum*) aos animais, que irá curá-los de toda e qualquer enfermidade por eles acometida”, informa Pedroso.

Pets

Pedroso relata que a homeopatia veterinária aplicada em animais de companhia – os pets – é praticada há bastante tempo no Brasil, mas sua utilização na pecuária nacional é mais recente, tendo surgido por volta do final da década de 1990 e início dos anos 2000.

“A homeopatia veterinária se fortaleceu em 1993, com a criação da Associação dos Médicos Veterinários Homeopatas do Brasil (AMVHB). Sete anos depois, a instituição recebeu a autorização do Conselho Federal de Medicina Veterinária para titular os profissionais especialistas nessa área, regularmente certificados”, lembra o especialista.

Amparada oficialmente pela Resolução nº 625, de 16 de março de 1995, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV), a homeopatia aplicada em animais dispõe sobre o registro de título de especialista no âmbito dos conselhos regionais.

Na maioria dos Estados brasileiros, de acordo com a Associação dos Médicos Veterinários Homeopatas do Brasil, as clínicas de pequenos animais pets – como cães e gatos – já oferecem atendimento do gênero.

No campo

No meio rural, segundo a AMVHB, especialmente nas fazendas certificadas para a produção de alimentos orgânicos, têm sido aplicados muitos medicamentos homeopáticos e vários zoológicos, que já adotam esses produtos “alternativos” como recursos terapêuticos.

Para que seja considerado produto orgânico, os animais que produzem carne e leite precisam utilizar somente insumos e medicamentos que não sejam químicos.

“Todas as doenças tratadas com homeopatia não deixa qualquer resíduo químico nos animais”, explica Marcelo Pedroso.

Homeopáticos x convencionais

Pedroso garante que a aplicação de medicamentos homeopáticos pode, sim, substituir o uso dos convencionais, em toda e qualquer situação de doença, seja ela aguda ou crônica.

“Da mesma forma que os tratamentos convencionais possuem prognósticos favoráveis, reservados e desfavoráveis, assim também é a homeopatia, muito embora casos dados como reservados e/ou desfavoráveis pela clínica convencional, já conseguimos restabelecer o equilíbrio e proporcionar a cura dos animais.”

Para o médico veterinário da Epagri-SC, a questão central é que na homeopatia existe a necessidade de um conhecimento muito mais aprofundado sobre a Filosofia Homeopática, Matérias Médicas Homeopáticas, Repertorização, dentre outros temas relacionados, “para que possamos prescrever a medicação correta e conduzir o caso ao sucesso”.

“Devemos saber que, para trabalharmos com a homeopatia, precisamos entender o processo de adoecimento e cura dos animais, ou seja, não é apenas a mudança de método terapêutico e, sim, uma mudança profunda de filosofia de trabalho.”

Tratamento de bovinos

Pedroso relata, considerando suas próprias experiências profissionais no campo, que a homeopatia pode ser aplicada em bovinos que apresentem, por exemplo, casos de mastite subclínica. Nesse caso, ela deve ser usada quando o leite do animal não está ainda comprometido.

“Os tratamentos convencionais, nessa situação, são tecnicamente desaconselháveis, pois, além do baixo índice de cura dessas enfermidades, ainda há o descarte do leite de todo animal durante o período de tratamento, adicionado ainda do período de carência”, alerta.

Com o uso da homeopatia veterinária, continua o especialista, “temos obtido excelentes resultados porque, como é um método terapêutico não residual, o leite do animal em tratamento não necessita ser descartado, retomando a produção de leite dos animais ainda na mesma lactação”.

“Temos diversas experiências exitosas, que vão desde o controle das mastites clínicas e subclínicas, doenças reprodutivas, doenças de pele, a doenças do sistema respiratório, do sistema digestivo, endo e ectoparasitas, comportamento animal. Enfim, temos casos de sucesso em todo e qualquer mal que acometa os animais”, comemora Pedroso. 🐾

Pecuaristas que produzem carne e leite orgânicos têm optado pela homeopatia



Vaca com edema de úbere (mastite)

Fotos Divulgação Epagri

Mais controle de parasitas em bovinos

Pesquisa da Embrapa Gado de Corte utiliza, com sucesso, métodos da homeopatia, fitoterapia e alopatia

Em torno de dois anos de testes científicos foi o necessário para que pesquisadores da Unidade Gado de Corte (MS) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária concluíssem uma avaliação sobre uso de medicina homeopática, fitoterápica e alopática (convencional), com foco nos problemas causados por carrapatos, moscas-dos-chifres, nematódeos e bernes em bovinos.

As 180 novilhas da raça Brangus, com idade entre sete e nove meses de idade, foram distribuídas em lotes tratados e não tratados com três repetições espaciais de 12 animais, em uma área total de 60 hectares.

Considerando a utilização de produtos conforme as recomendações dos fabricantes, em dois ciclos experimentais de aproximadamente dez meses, os pesquisadores fizeram, a cada 28 dias, a pesagem, coleta de fezes, contagem de carrapatos, bernes e moscas.

O ganho de peso dos animais também foi observado pelos médicos veterinários João Batista Catto e Ivo Bianchin, da Embrapa.

Nematódeos

Parasitologista, Catto explica que, para os nematódeos, o número de ovos por grama de fezes (OPG) diminuiu com a idade dos animais em todos os lotes, fruto da aquisição de imunidade.

Nos dois anos de estudo, as novilhas tratadas com antihelmíntico convencional apresentaram OPG signifi-



Rebanho com mosca-dos-chifres tratado com homeopatia

tivamente mais baixo que os filhotes não tratados ou que receberam os demais tratamentos.

“Não houve diferença entre as médias de OPG dos animais não tratados com os que foram medicados com homeopatia ou fitoterapia”, informa o médico veterinário.

Carrapatos

Para os carrapatos, no primeiro ciclo, os bovinos em controle alopatóico estavam, consideravelmente, menos parasitados que os outros. No segundo ano, permaneceram da mesma forma.

Os pesquisadores relataram que, em dezembro de 2016, no primeiro ano, houve um pico de infestação por larvas de carrapato que provocou miíases (infecção de pele) em 25% das novilhas sem tratamentos e com protocolos homeopáticos; 19,4% naquelas com protocolo à base de plantas; e 2,8% nas técnicas com alopatia.

Mosca-dos-chifres

Em relação à mosca-dos-chifres, não houve diferença relevante na infestação entre os lotes não tratados e tratados. Os resultados indicam que, após o tratamento *pour on* com óleo da planta nim (ou neem), o efeito repelente não durou mais que 16 horas. Já a duração ficou entre sete e dez dias com acaricida convencional.

Conforme a estatal, nos dois períodos testados, as infestações médias foram baixas, com picos em novembro e dezembro no primeiro ciclo, e somente em novembro no segundo.

Ganho de peso

Os estudos da Embrapa Gado de Corte também evidenciaram que as novilhas tratadas com os medicamentos alternativos distintos não tiveram diferença no ganho de peso em comparação às não tratadas. A diferença foi observada entre os animais tratados estrategicamente com alopatia (antihelmíntico e acaricidas) e os demais protocolos.

Na média dos dois anos de estudo, o grupo com os antiparasitários convencionais teve ganho de peso vivo de 22 a 30 quilos a mais que os não tratados ou tratados fitoterápica ou homeopaticamente.

Resistência

A procura pela medicina alternativa surge pela resistência aos antiparasitários convencionais utilizados erroneamente e a sazonalidade das parasitoses. Os pesquisadores João Catto e Ivo Bianchin esclarecem que o uso equivocado das estratégias de controle alopáticas leva o tratamento à ineficácia.

“O mau uso tem resultado na falência dos produtos e a principal causa está na utilização do produto em épocas e categorias de animais inapropriadas. Por exemplo, no controle dos helmintos de bovinos, se os animais estão bem nutridos, não há a necessidade de tratamento acima dos 20 meses de idade. Além disso, deve-se concentrar o tratamento no período seco do ano”, ressalta Bianchin, também parasitologista.

Venda sem prescrição

A comercialização de medicamentos sem a prescrição de um médico veterinário é outro fator que reforça a tese dos cientistas da Embrapa Gado de Corte.

“Estudos mostram que a tomada de decisão dos produtores sobre quando e qual produto antiparasitário a ser utilizado decorre da opinião do vizinho, indicação dos atendentes das casas de comércio e, claro, preço do produto”, pontua Catto.


Produtor rural há 35 anos, Arno Seemann concorda com a existência desse hábito, alegando que a falta de conhecimento é outra responsável pelo erro.

“O produtor tem de entender que não somos mais criadores de gado, somos produtores de carne e a carne precisa ter qualidade e isso passa pela sanidade animal e pelo conhecimento”, comenta Seemann, que disponibilizou as novilhas para as pesquisas da estatal por apostar que os resultados beneficiariam a pecuária de modo geral.

Fonte: Embrapa Gado de Corte



Mel: o doce que faz bem



Saboroso e versátil, o produto
que vem das abelhas é o
único alimento naturalmente
doce, que contém proteínas
e sais minerais, importantes
nutrientes para a saúde



Rico em sais minerais como sódio, potássio, cálcio, magnésio, ferro, cobre, fósforo, manganês e zinco, o mel, ao contrário do que muitas pessoas podem pensar, faz bem à saúde, especialmente se for comparado ao açúcar refinado (branco).

“Os principais componentes do mel são os açúcares frutose e glicose, em proporções equivalentes que, juntos, perfazem 70% do total, incluindo a sacarose, maltose, entre outros açúcares”, informa a nutricionista Ana Paula Gluck Karam, especialista em Nutrição Funcional e Esportiva.

Ela também destaca que a maioria de suas características, tais como sabor, aroma e cor, “é determinada não por esses componentes principais, mas por outros que estão em quantidades bem menores, como sais minerais, vitaminas, enzimas, compostos nitrogenados, ácidos e voláteis”.

Vitaminas

Quando trata do valor nutricional do mel, Ana Paula pondera que as vitaminas presentes nele não são tão importantes, porque vêm em pequenas quantidades. Apesar disso, ela relaciona as mais famosas: vitamina B1 (tiamina), complexo vitamínico B2 (riboflavina e ácido nicotínico), vitamina B6 (piridoxina), ácido pantotênico, vitamina C (ácido ascórbico), sendo essa última encontrada em maior quantidade, dependendo da origem floral do mel.

“A composição exata de qualquer mel depende, principalmente, das fontes vegetais das quais ele é derivado, mas também do tempo, solo e outros fatores. Dessa forma, dois méis nunca são idênticos”, explica a nutricionista.

Conforme Ana Paula, “a variedade infinita é uma grande atração do mel”: “Os polifenóis estão nos grupos importantes, no que diz respeito

à aparência e às propriedades funcionais do mel (propriedades antioxidantes), sendo mais encontrados os flavonoides (quercitina, luteolina, galangina etc), ácidos fenólicos e seus derivados”.

Ingrediente versátil

Além de ser um alimento bem saboroso, o mel é um ingrediente versátil que pode ser usado no preparo de várias receitas, doces ou salgadas, ambas apetitosas.

Com seu poder adoçante, aroma peculiar e sabor único, ele se encaixa perfeitamente nos mais diversos pratos – adocicados ou salgados –, desde as entradas, os pratos principais e, claro, às sobremesas.

“Sua compatibilidade com os alimentos também pode influenciar no aumento de seus benefícios nutricionais, quando ocorre a biodisponibilidade (“absorção”) dos nutrientes”, ensina a nutricionista Patrícia Bertoni Brotherhood.

Além de ser bem saboroso, o mel é versátil quando adicionado às receitas doces ou salgadas



Diabéticos podem consumir?

Pessoas que sofrem de diabetes podem consumir mel? De acordo com a nutricionista, Ana Paula Karam, a resposta é sim, desde que seja com moderação.

“O mel tem um atributo de saúde por ser uma fonte de energia prontamente disponível, devido ao fato de as abelhas realizarem a quebra da sacarose do néctar, em proporções equivalentes de frutose e glicose.”

Ela relata que “esses dois carboidratos presentes no mel, em relação à sacarose encontrada no açúcar refinado, apresentam efeitos fisiológicos diferentes nos níveis de açúcar do sangue, pois requerem níveis mais baixos de insulina, não elevando os níveis de açúcar do sangue tão rapidamente quanto ao açúcar refinado”.

“A frutose cai mais lentamente na circulação sanguínea não oferecendo picos de insulina. Resumindo, os diabéticos podem, sim, consumir mel em quantidades moderadas, conforme orientação do médico ou nutricionista”, aconselha Ana Paula.

Faixa etária

O consumo de mel não tem uma idade exata, tanto que é indicado para quem mantém dietas equilibradas. Isso porque ele “facilita o desempenho e aumenta a resistência física em relação à fadiga, particularmente para o esforço repetido, e ainda promove uma eficiência mental”, ressalta a nutricionista.

Para o público infantil, é recomendado a partir de um ano de idade, por causa da possível presença do *Clostridium (Cl.) botulinum*.

“O esporo dessa bactéria pode sobreviver no mel e desenvolver a toxina no estômago de bebês com menos de 12 meses, o que torna um risco sua ingestão.”

Em um estudo realizado com atletas, comenta a especialista, “o mel promoveu um aumento significativo na frequência do coração e do nível da glicose no sangue, durante o desempenho do treino”.

“Também não acarretou sinais físicos ou psicológicos da hipoglicemia nos atletas de corridas, ou durante a resistência do treino, sendo considerado uma fonte eficaz de carboidratos para o melhor desempenho dos esportistas.”

Benefícios para a saúde

Os benefícios do mel, de acordo com informações de Ana Paula, são os seguintes:

✔ **Nutricional:** possui uma quantidade de carboidratos facilmente digerível e saborosa, quando comparado aos demais tipos de açúcares comercializados, sendo muito indica-

Divulgação



Além de enriquecer o açaí com granola e banana, o mel pode ser usado também em...

Tastemade.com.br



...receitas de bolos e tortas...

oqueudoqueijo.com



...e doces feitos em casa



Divulgação

Do tradicional pão de mel...



Divulgação

...à cobertura pra waffles...



Wallpaperscraft

... ou simplesmente em cima do pão, o mel é nutritivo e saboroso

do para crianças, por melhorar o sangue e aumentar o ganho de peso, não modificando seus processos fisiológicos.

“Em adultos e pessoas idosas, o mel é considerado um alimento que facilita o desempenho e a resistência física, diminuindo a fadiga, especialmente a decorrente do esforço repetido. Também promove uma eficiência mental mais elevada.”

Conforme a especialista em Nutrição Funcional e Esportiva, “seu valor nutritivo aumenta com os componentes presentes em menor proporção, como minerais, aminoácidos, ácidos, enzimas e vitaminas, o que diferencia esse alimento em relação aos açúcares comercializados”.

✓ **Trato digestivo:** sua aplicação é muito indicada na assimilação dos alimentos e na prevenção e tratamentos de distúrbios gastrointestinais, tais como úlceras, gastrites e gastroenterites.

“Em casos de consumo de mel em grande quantidade (50 a 100 gramas), pode ocorrer um efeito laxativo suave em indivíduos com insuficiente absorção de frutose que vem dele. As propriedades laxativas suaves desse alimento são usadas para o tratamento de constipação”, relata Ana Paula.

✓ **Saúde cardiovascular:** seus efeitos em pacientes com problemas cardiovasculares mostraram uma diminuição do colesterol, LDL-C e o TG (triglicérides), bem como da proteína reativa-C, quando comparados à ingestão de um xarope de açúcar (frutose e glicose na mesma proporção de mel), por exemplo.

Nas mesmas experiências, segundo a nutricionista, além de mostrar os níveis aumentados de óxido nítrico no mel, ainda pode ser observada uma função protetora em doenças cardiovasculares.

✓ **Saúde do sistema respiratório:** é muito empregado como remédio para inflamações na boca, garganta ou irritações e infecções bronquiais, devido aos seus efeitos antibacterianos.

✓ **Saúde oral:** há muito debate se esse alimento produzido pelas abelhas seria prejudicial ou não aos dentes.

De acordo com Ana Paula, “alguns estudos propuseram que o mel, dependendo da sua origem floral, pode atuar como antimicrobiano muito potente, que tem atividade na inibição do crescimento das bactérias que causam a cárie, tendo um efeito positivo sobre a gengivite e também uma menor erosão do esmalte dos dentes”.

“Esse fato pode estar relacionado à presença de cálcio, fósforo e aos níveis de fluoreto e de outros componentes coloidais no mel. Mas recomenda-se limpar os dentes após o consumo do mel, devido ao seu elevado teor de carboidratos”.

✓ **Anti-inflamatório:** em testes experimentais com ratos, foi observada que a ingestão de mel reduziu inflamações nos intestinos desses animais.



Divulgação

Mel também vai bem com alimento salgados, como o molho para carne assada...

“A administração do mel é tão eficaz quanto o tratamento do prednisolona, em um modelo inflamatório de colites. O mecanismo postulado da ação é o impedimento da formação dos radicais livres liberados dos tecidos inflamados”, explica Ana Paula Karam.

Conforme a especialista em Nutrição Funcional e Esportiva, “a redução da inflamação pode estar relacionada ao efeito antibacteriano do mel ou ao efeito anti-inflamatório direto”.

“Outra observação, feita a partir de estudos com animais, mostrou que os efeitos anti-inflamatórios do mel foram notados nas feridas, devido à ausência de infecção bacteriana.”

✓ **Saúde da pele:** é usado em hidratantes e outros tipos de cosméticos, tais como sabonetes, máscaras e loções, mas também nas preparações farmacêuticas aplicadas diretamente em feridas, queimaduras e úlceras de pele, pois ajuda na regeneração das células superficiais da pele, alimentando o epitélio e ativando a circulação ao nível dos capilares, o que alimenta a pele, hidratando-a.

✓ **Outros benefícios:** “Muitos estudos associam outros benefícios do mel à redução da insônia e de febres, além



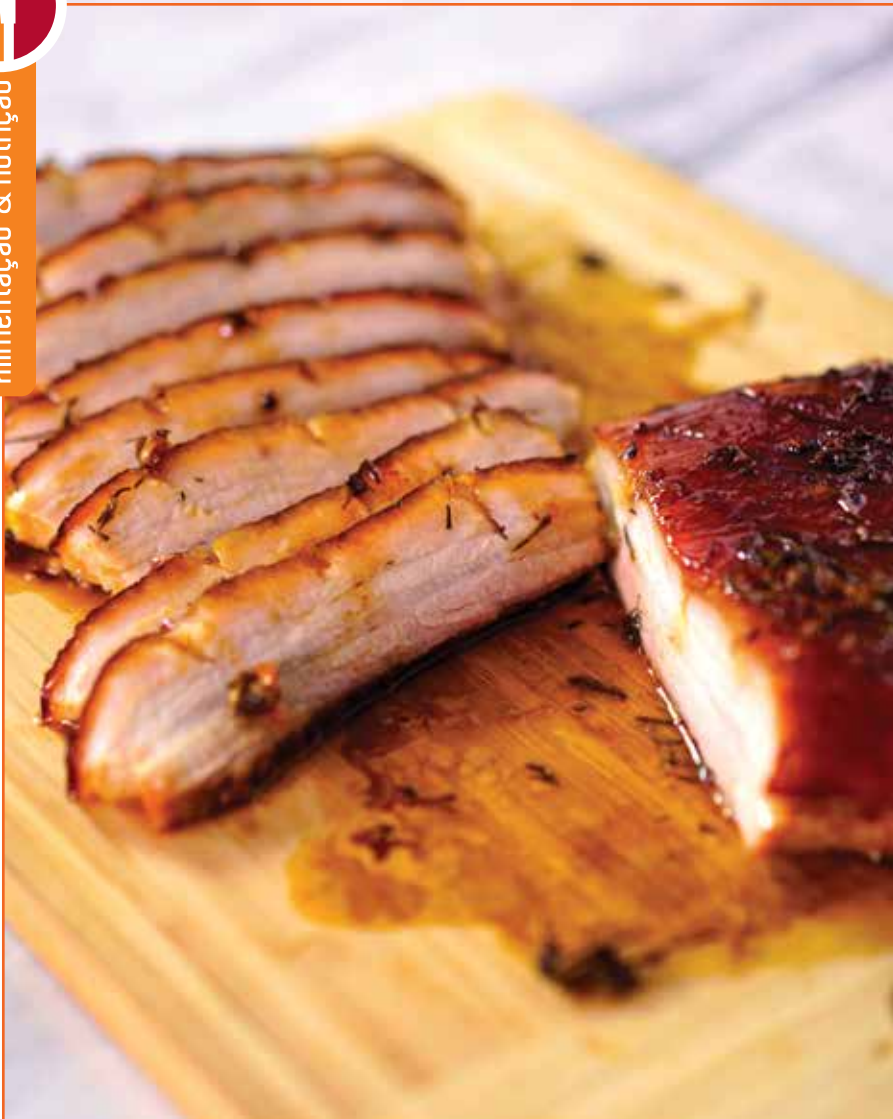
Divulgação

...para o salmão com amêndoas...



Divulgação

... e coxas de frango assadas



Junto com mostarda, o mel fica delicioso na carne suína



de ter alguns relatos que relacionam seu auxílio na recuperação da intoxicação por álcool, por proteger o fígado.”

Entre todos os benefícios já citados, a nutricionista ainda relata que o mel contém triptofano: “Por isso, ele acalma, regula o sistema endócrino e é prebiótico, auxiliando no bom funcionamento do intestino e, consequentemente, na formação da serotonina”.

Mel é calórico?

De acordo com Ana Paula Karam, apesar de nutritivo, o mel é calórico, contendo 320 calorias a cada cem gramas ou 64 calorias em uma porção (uma colher de sopa). Apesar disso, ela afirma

Camarão com mel e pimenta: saboroso e antioxidante

que esse alimento não traz nenhum efeito colateral às pessoas saudáveis.

“Existem poucos relatos sobre o quadro de alergia, que pode causar anafilaxia em pessoas alérgicas a mel, mas é raro eles serem também alérgicos ao pólen. A incidência de alergia a mel é explicada pela presença dos componentes da origem da abelha.”

Sem exageros

Também nutricionista, a especialista em Vigilância Sanitária Ana Carolina Medeiros reforça que, “dos alimentos naturalmente doces, o mel é o único que contém, em sua composição, proteínas e sais minerais, como potássio e magnésio”.

“O mel, em excesso, pode causar aumento de peso, como a maioria dos alimentos ricos em açúcar, chegando a conter quase as mesmas calorias do açúcar branco. Quer comparar? Uma colher de sopa de açúcar branco refinado tem 95 calorias, enquanto a mesma medida de mel possui 64 calorias”, diz Ana Carolina.

O consumo diário de mel pode variar de uma colher de chá (10g) a uma colher de sopa (25g). Para pessoas que desejam manter o peso, o ideal é que ultrapassem duas colheres (sopa) por dia.

Ainda assim, ela recomenda a inserção do mel na dieta, com destaque para casos de pessoas com prisão de ventre. “Ele ajuda o intestino a se movimentar, ou seja, aumenta o peristaltismo. Também auxilia na má digestão e úlceras gástricas, pois possui enzimas naturais que auxiliam na digestão. Também é recomendado para bronquites e asma, devido às suas características antibióticas e antissépticas”.

Ela ainda sugere que é possível potencializar os efeitos do mel com própolis, que estimula o sistema imunológico, tem efeito cicatrizante e regenera os tecidos; e com canela, que age em torno da má digestão. Basta adoçar um

chá de canela com mel, pois essa mistura melhora a digestão. Com limão, o indicado é associar o mel para fortalecer o sistema imunológico.

Pureza

Para averiguar se o mel é puro ou não, Ana Carolina sugere que o consumidor observe a cristalização do produto: “Para tirar a dúvida de uma vez por todas, o mel puro cristaliza, ou ‘açucara’. Já o mel adulterado permanece líquido. A relação da cor do mel *versus* nutrientes é verdadeira também, levando em conta que estudos indicam que o mel de flor de laranjeira é mais claro e possui concentrações de nutrientes diferentes do mel mais escuro, como o de eucalipto”.

Como consumir

Podendo ser puro, misturado a frutas e crepes no café da manhã, no pão, em pratos salgados e no tradicional pão de mel, além das sobremesas irresistíveis, como bolos, pavês, o mel vai bem com outras variedade de alimentos.

A nutricionista Ana Paula Gluck Karam recomenda o consumo do mel como edulcorante, ou seja, para adoçar café, sucos e chás. “Eu, particularmente, prescrevo muito chá de camomila com melissa e adoçado com mel antes de deitar, para ajudar aos pacientes com dificuldades para dormir”.

Ela aconselha também que o mel seja adicionado a frutas, sozinhas ou na forma de saladas. “Mel com banana e canela também tem ação no sono, tranquiliza, principalmente se assarmos a banana. Dessa maneira, rompemos as fibras e liberamos o aminoácido triptofano”, ensina.

“Mel com água morna e ameixa é ideal para quem sofre de problemas de intestino preso”, diz a nutricionista que completa: “Use o mel como a imaginação quiser!”



Dos alimentos naturalmente doces, o mel é o único que contém, em sua composição, proteínas e sais minerais, como potássio e magnésio

Receitas salgadas

Para incrementar o molho da salada, que tal um “fio” de mel mesclado com azeite, sal e mostarda? Ou uma colher do doce na carne assada, no frango de forno, no pernil ou lombo suíno?

Dentre os tantos benefícios do mel, seu maior destaque é a versatilidade, podendo fazer parte de diversas composições gastronômicas, inclusive as salgadas!

“Seu sabor adocicado promove uma perfeita harmonização em preparações comuns do dia a dia, tornando-as mais saborosas e nutritivas para o organismo”, oriente Ana Paula.

A nutricionista Patrícia Bertoni Brotherhood, ensina algumas maneiras de utilizar o mel nas inusitadas receitas salgadas.



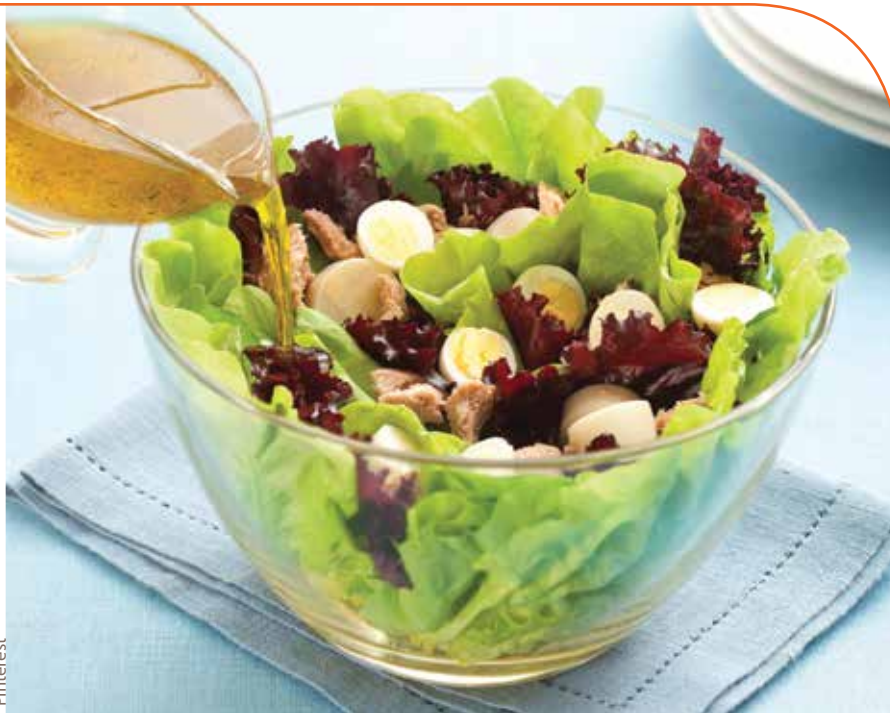
1 - Carne assada com cebola caramelizada: a tradicional carne assada ganha um complemento altamente saboroso e aquele toque adocicado peculiar. Nessa receita, o mel vem acompanhado da cebola, completando o prato e tornando-o ainda mais nutritivo.

2 - Bruscheta de salmão defumado com abacate: a entrada italiana é conhecida, no Brasil, por sua diversidade de sabores e temperos. Nessa versão saudável, além da presença do abacate e do salmão, dois líderes em ômega 3 para nosso organismo, ela ainda tem o mel para trazer todo aquele toque especial, tornando a bruscheta ainda mais saborosa.

3 - Sanduíche quente de atum com salada: para o lanche no meio da tarde ou para o café da manhã, o tradicional sanduíche é leve, prático, saboroso e muito nutritivo. Temperada com mel, azeite e mostarda, a salada que completa o sanduíche é essencial para proporcionar saciedade e tornar nosso organismo mais saudável.

4 - Papelote de sobrecoxa com legumes orgânicos: quer um almoço saudável e ainda extremamente saboroso? Experimente essa receita de sobrecoxa que leva mel como ingrediente. Misturado com ervas e legumes, o prato fica mais rico em antioxidantes, vitaminas e minerais, que deixam nosso corpo nutrido.

5 - Salada de folhas com frutas e rabanete: refrescante, leve e a cara do verão, as saladas também recebem o toque especial do mel. Nessa receita, os sabores doces, ácidos e picantes se misturam, tornando a entrada uma explosão de sabores. Experimente e se surpreenda!



Pinterest

Na medida certa, o mel vai bem até mesmo em saladas no almoço ou jantar

6 - Duetto de salmão com truta e purê de peras e maçãs: salmão e truta são dois frutos do mar essenciais para nosso bem-estar e também fazem uma perfeita harmonia com o mel. Além disso, esse alimento, aliado a tantos nutrientes benéficos, ajuda a fortalecer nosso sistema imunológico e a controlar os níveis de açúcar no sangue.

7 - Filé de ternreiro com batatas ao forno: para quem não resiste a uma suculenta carne vermelha, não pode deixar de conferir essa receita! Rica em proteínas, o mel, além de tornar o prato mais saboroso, completa a preparação, ajudando a proporcionar uma fácil digestão.

8 - Tartar de legumes: utilizado no tempero dos legumes nessa receita, o mel promove um toque levemente adocicado, trazendo seu sabor peculiar ao prato. Aliado aos nutrientes encontrados, tais como a vitamina A e C e a quantidade de minerais, o mel atua em prol do sistema imunológico, combatendo as ações dos radicais livres.

9 - Camarão com mel: nessa receita o mel, o alho e a pimenta têm efeitos antioxidantes que, juntamente com o ômega 3 presente no camarão, ajudam a prevenir doenças imunológicas e inflamatórias.

10 - Lombo com mostarda e mel: por ser uma fonte de vitamina B1, auxilia na prevenção de câimbra e dores musculares juntamente com mel que fornece energia são ótimos para pessoas que fazem atividade física. ■

Consultoria:

Ana Paula Gluck Karam

Nutricionista especialista em Clínica Funcional e Clínica Esportiva Funcional

Ana Carolina Medeiros

Nutricionista Clínica, especialista em Vigilância Sanitária

Patrícia Bertoni Broterhood

Nutricionista Clínica

SNA debate bioeconomia no agro

O impacto do uso da tecnologia para alavancar negócios, sobretudo no setor agrícola, chamou a atenção dos participantes de um recente workshop sobre Bioeconomia realizado em Nuremberg, na Alemanha.

O evento antecedeu a abertura da Biofach 2018, considerada a maior feira do mercado de orgânicos do mundo.

Durante o encontro, a coordenadora do Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos) da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), Sylvia Wachsner, falou sobre o impacto da tecnologia no redimensionamento da agricultura brasileira.

Ela destacou o potencial do agro no Brasil e citou exemplos de iniciativas nacionais que seguem os parâmetros da chamada bioeconomia – segmento da economia que promove o uso sustentável e inovador de recursos renováveis para fornecer alimentos e produtos industriais com valor agregado.

Álcool e agricultura de precisão

“O público se surpreendeu com as estatísticas que mostram o quanto o Brasil depende do agronegócio”, comentou a coordenadora do CI Orgânicos.

Na ocasião, ela ressaltou programas como o Proalcool, “resultado de uma eficiente indústria açucareira e de etanol”, e disse que o Brasil “é um dos únicos países do mundo a ter uma grande frota de carros “flex fuel”, com postos de gasolina que comercializam etanol e gasolina, dando opção para que o consumidor decida que combustível vai usar”.

Sylvia também debateu sobre o impacto da agricultura de precisão na redução dos custos de produção, na melhoria da gestão dos insumos químicos e no incremento na produtividade.

“Sua aplicação é mais eficiente, em resposta às condições apresentadas na fazenda e/ou nas áreas que requerem intervenção”, explicou a coordenadora, acrescentando que a técnica é favorecida pelo uso de mapas, sensores agrônômicos, GPS e máquinas conectadas.

Bioinsumos e IoT

A palestrante destacou ainda a utilização dos bioinsumos, que reduzem a aplicação de herbicidas e pesticidas; abordou a importância do manejo integrado de pragas e do controle biológico nos cultivos; e ressaltou a necessidade de captação de informações do campo para a construção de um banco de dados com posterior análise e encaminhamento de ações.

Nesse aspecto, Sylvia citou as vantagens da Internet das Coisas (IoT) – sistema que envolve objetos físicos, veículos, prédios, entre outros, com tecnologia embarcada, sensores e conexão de rede capaz de coletar e transmitir dados.

Transparência

Por fim, a coordenadora do CI Orgânicos tratou do impacto da tecnologia *Blockchain*, que permite a criação de plataformas de fornecimento (*supply chain*) para reduzir a presença de intermediários.

“A transparência no fornecimento vai reduzir a necessidade de utilização de certificadoras para atestar a validade dos produtos. É a gestão imediata das cadeias de fornecimento, que serão transparentes e abertas”, estimou Sylvia.

Agtechs

Ela afirmou ainda que as startups e os empreendedores estão mudando o cenário do *agribusiness* no Brasil e no mundo.

“As agtechs brasileiras são uma nova oportunidade de investimento”, frisou, acrescentando que esses inovadores empreendimentos utilizam desde drones e sensores remotos nos cultivos a aplicações em nuvem, programas de gestão e fertilização, imagens por satélite e inteligência artificial.

Ao final da palestra, a coordenadora do CI Orgânicos fez uma referência à Michael Porter, professor da Universidade de Harvard, e afirmou que, possivelmente, “os sistemas abertos das organizações podem servir como vantagem competitiva”.

Sylvia Wachsner destacou o potencial agrícola brasileiro, durante encontro na Alemanha



DEBULHA mais rápida

Máquina acelera em
até cinco vezes o
beneficiamento de
feijão verde

O processo manual de separação do grão da casca de feijão, geralmente, é bem demorado: um adulto, por exemplo, consegue debulhar apenas de quatro a seis quilos por hora. Mas um novo equipamento desenvolvido no Brasil deve facilitar a vida do produtor rural. Trata-se de uma máquina leve, que quintuplica a produtividade da debulha de feijões ainda verdes. Sozinha, ela pode render até 25 quilos no mesmo período.

O equipamento, desenvolvido com o apoio do Banco do Nordeste, pelos pesquisadores César Nogueira, da Embrapa Meio-Norte (PI), e Francisco Freire Filho, da Embrapa Amazônia Oriental (PA), mede 45 centímetros de



Embrapa Roraima

Um adulto consegue separar entre quatro e seis quilos de grãos verdes de feijão por hora

comprimento por 43 centímetros de altura, pesa 12 quilos e funciona com um motor elétrico de 250 watts.

O projeto está disponível, gratuitamente, para cooperativas e associações de produtores interes-

sadas em construir o equipamento, por enquanto, na Região Nordeste do país.

Mais renda

“Esse avanço acelera o rendimento da mão de obra e incrementa a renda”, destaca César Nogueira, lembrando que a debulha de 25 quilos de feijão verde por hora é suficiente para atender à demanda de grupos familiares que vendem sua produção a restaurantes, supermercados e feiras.

Do plantio ao beneficiamento, a produção de feijão verde no Nordeste brasileiro, a maioria da espécie caupi (*Vigna unguiculata*), ainda é feita manualmente. Por isso, o processo de debulha pela máquina chega para melhor esse cenário, até porque seu manuseio é relativamente fácil, quando se trata de quantidade para o consumo diário de uma família.

“Quando essa mesma atividade visa à comercialização, torna-se um trabalho cansativo e com baixo rendimento”, pontua o pesquisador. “É importante que os agricultores saibam que a máquina pode ser usada também para debulhar o feijão seco ou maduro, com umidade do grão inferior a 15%.”

“

Do plantio ao beneficiamento, a produção de feijão-caupi ainda é feita manualmente no Nordeste brasileiro

Umidade do grão

Na debulha de feijões ainda verdes, a umidade do grão deve estar entre 35% e 60%. “Mas se a umidade estiver no intervalo de 16% a 35%, há uma tendência de amassar os grãos pelo fato de as vagens e os grãos estarem em estágio plástico”, alerta Nogueira.

Outra orientação, que deve ser seguida à risca pelos produtores de feijão, se relaciona ao momento certo da colheita, até porque o agricultor que produz feijão verde sabe qual é seu ponto ideal. Ela ocorre quando as vagens atingem o volume máximo de desenvolvimento e começam a mudar da cor verde para a roxa ou amarela, dependendo da cultivar.

Os grãos, nessa fase, atingem seu peso máximo, ou seja, chegam ao ponto em que os grãos param de crescer, dando início ao processo de desidratação natural.

De acordo com Nogueira, essa observação é importante, sob o aspecto econômico, porque o grão rende mais e pode ser mais bem trabalhado. “Nesse intervalo, a umidade pode variar entre 40% e 60%”, informa.



Fernando Sinimbu

A máquina debulhadora é simples, de fácil construção e baixo custo



Divulgação

A mudança da cor verde para a roxa ou amarela, dependendo da cultivar...



Embrapa

... mostra que o feijão-caupi chegou ao ponto ideal de maturação

Produto estratégico e rico em proteínas

O feijão-caupi, feijão-de-corda ou feijão macassar (*Vigna unguiculata*), como é conhecido principalmente pelos nordestinos, continua sendo uma das mais importantes fontes de proteínas nas regiões tropicais e subtropicais no mundo, conforme destaca o pesquisador da Embrapa Meio-Norte Francisco Freire Filho.

No Nordeste brasileiro, esses tipos de feijões são estratégicos para a segurança alimentar e para a geração de emprego e renda, especialmente dos agricultores familiares.

A cultura do feijoeiro ainda tem ganhado força e destaque na produção agrícola das regiões Norte e Centro-Oeste do País. Mato Grosso, por exemplo, é o Estado que vem liderando a produção de feijão-caupi, nos últimos anos.

De origem africana, esse tipo de grão aportou no Brasil na segunda metade do século 16, no Estado da Bahia, então centro administrativo do Brasil, pelas mãos dos colonizadores portugueses. De lá pra cá, foi levado para outros Estados nordestinos, onde conquistou espaço na agricultura e na mesa dos sertanejos.

Valores

Criada para ser usada em feiras livres, a máquina debulhadora é simples, de fácil construção e baixo custo. Se for produzida por unidade, em Teresina (PI), seu custo fica em cerca de 800 reais ou um pouco mais. Se a produção for em série (pelo menos, dez), o preço cai para 500 reais ou até menos que isso, conforme o pesquisador da Embrapa.

Ao todo, os envolvidos nesse trabalho gastaram dois anos para desenvolver esse equipamento e contaram com investimentos de R\$ 15 mil. Para chegar



De origem africana, feijão-caupi chegou ao Brasil no século 16, pelas mãos dos portugueses

ao projeto definitivo da máquina, os pesquisadores foram buscar detalhes em um equipamento, que debulha ervilhas, desenvolvido nos Estados Unidos.

Experiência

Localizada na zona rural de Teresina, Piauí, a Cooperativa dos Produtores Agropecuários do Portal do Parnaíba (Cooperagro) foi a primeira comunidade agrícola beneficiada com a nova debulhadora, favorecendo 20 famílias que já vêm testando a máquina há mais de um ano.

“Essa debulhadora está sendo uma revolução na agricultura familiar”, garante Marcos Venícios Andrade de Araújo, de 48 anos, presidente da Cooperagro.

Segundo ele, com o uso desse equipamento, a Cooperativa deu um salto de eficiência no beneficiamento de feijões verdes: “O que antes parecia impossível, hoje se tornou uma realidade. Antes, debulhávamos uma média de 30 quilos de feijão por dia, mas atualmente, com apenas um operador, conseguimos alcançar cerca de 200 quilos no mesmo período”.

A máquina de debulhar feijões, além da velocidade no beneficiamento dos grãos, que têm vida curta de prateleira, permite que os agricultores façam o plantio de forma escalonada, com irrigação, podendo colher o produto no tempo certo.

“Estamos atendendo ao mercado consumidor com maior rapidez e precisão”, diz Araújo.

Cooperado-padrão

Agente de Saúde da Prefeitura de Teresina e nas horas vagas trabalhando como agricultor, Domingos Ferreira Silva,

de 50 anos, o Dominginho, obteve destaque na produção de feijão verde, na Cooperagro. Sempre utilizando a cultivar de feijão-caupi BRS Guaribas, desenvolvida pela Embrapa, ele foi o cooperado que mais registrou ganhos reais, em 2016, graças à debulhadora.

O produtor rural, além de faturar mil reais todo mês, ainda obteve R\$ 6 mil de ganho, de fato, no final do ano passado. Dominginho também foi eleito o cooperado-padrão pelo desempenho na produção, beneficiamento e comercialização de feijão verde.

Sozinho, ele produziu 1,2 tonelada em pouco mais de um hectare. “Foi um esforço grande que fizemos, em horários fora do meu expediente de trabalho na prefeitura, para conseguir essa produção”, comenta o agricultor familiar.

“A debulhadora desenvolvida pela Embrapa é um grande avanço na melhoria de vida da comunidade agrícola do Portal do Parnaíba”, defende Dominginho, relatando que as famílias de sua região estão cada vez mais entusiasmadas com a perspectiva de aumentar a produção de feijão verde, ao longo do ano.

“Isso porque aquele trabalho duro, de debulhar à mão, acabou. É uma evolução”, sentenciar.

Até o fechamento desta reportagem, a Cooperagro já havia conseguido produzir, beneficiar e comercializar em torno de três toneladas de feijão verde, no ano passado, ao preço de 12 reais o quilo, faturando aproximadamente R\$ 40 mil. A Cooperativa também produz, beneficia e vende macaxeira, outro produto nordestino de forte apelo culinário em todo o País. 📷

Fonte: Embrapa Meio-Norte



Certificação QUEBRA PARADIGMAS



**Indicação
Geográfica**

Pantanal



Vanderlei D. A. dos Reis

Antes de 2015, o mel produzido no Pantanal apresentava cor escura e odores não satisfatórios

Região pantaneira, erroneamente, era conhecida pelo produto apícola de má qualidade, mas tudo mudou após 13 anos de pesquisas, que culminaram na conquista do selo de IG, em 2015

A primeira Indicação Geográfica (IG) para mel conferida em todo o Brasil foi conquistada, no ano de 2015, por apicultores do Pantanal, que abrange os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Sua certificação foi devidamente registrada e emitida pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi).

Responsável pelos testes científicos em apicultura na região pantaneira, o engenheiro agrônomo e mestre em Agronomia Vanderlei Doniseti Acastio dos Reis, pesquisador da Embrapa Pantanal, lembra que a localidade, erroneamente, era apontada e conhecida como não indicada para a obtenção de mel e de outros produtos apícolas em escala comercial, até porque algumas tentativas resultaram em produtos de má qualidade, com cores escuras e odores não satisfatórios.

Esse cenário foi mudando, durante mais de uma década de trabalho intensivo, graças à aprovação de seis projetos de pesquisa

Três desses projetos foram aprovados na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), dois no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e outro na Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect), que possibilitaram a execução de diversos estudos fundamentais para conhecer mais sobre as particularidades da apicultura no Pantanal e assim gerar, adaptar e transferir técnicas apropriadas para essa região.

“A produção de mel na região do Pantanal estimula o desenvolvimento da agricultura familiar, a mudança de paradigma (em relação à valorização da atividade) e a multifuncionalidade produtiva. É um processo de convencimento, de

mudança e, principalmente, de incorporação de novos hábitos”, afirma Reis.

Seu trabalho na Embrapa tem como foco a entomologia agrícola, com destaque para pesquisas com abelhas africanizadas, apicultura, *Apis mellifera* L., *Apis mellifera* e produtos apícolas em geral.

Estudos

Os estudos da apicultura pantaneira, que duraram em torno de 13 anos, incluíram a seleção de equipamentos de proteção individuais (macacões apícolas, por exemplo), uso de colmeias padronizadas, escolha de embalagens mais adequadas para a obtenção de produtos de alta qualidade, entre outros. A partir daí, pesquisadores e produtores conseguiram desenvolver um mel de coloração clara, com sabor e aroma de floradas variadas de plantas do Pantanal.

Entre as conquistas, após mais de uma década de pesquisas, está a Indicação Geográfica (IG) do Mel do Pantanal, tornando a região apta à produção de mel, com o desenvolvimento de um produto com características específicas, destacadas com o novo selo de origem. Desde então, essa certificação tem beneficiado apicultores e demais interessados em produzir mel e derivados na região pantaneira.

Qualidade única

De acordo com a Embrapa Pantanal, recebem o selo de IG os produtos que apresentam qualidade única, por causa de características naturais, como solo, vegetação, clima e o saber fazer.

No caso do Mel do Pantanal, reforça a instituição, “o grande destaque é a produção aliada à conservação de um bioma único, em que a prática da apicultura pode ser desenvolvida em harmonia com a natureza, auxiliando em sua conservação, uma vez que a manutenção ou o plantio de espécies que apresentem floradas ou outros recursos vegetais, de interesse para as abelhas africanizadas (*Apis mellifera*), é requisito fundamental nessa atividade econômica”.

O mel, além de ser um alimento saudável, com aplicações em muitas áreas que envolvem a saúde e o bem-estar humano, é cada vez mais consumido por um público com maior poder aquisitivo e exigente em suas escolhas.

Conforme a Embrapa Pantanal, o apelo “ecologicamente correto” de um alimento, que é produzido de forma harmônica à preservação ambiental e por pessoas da região, “agrega valor e diferencia o mel pantaneiro”.

Abelhas africanizadas

O mel do Pantanal é produzido pelas abelhas africanizadas (*Apis mellifera*), a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas, que esses insetos recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam madurar nos favos da colmeia. O mel aparece como solução concentrada de açúcares e predominância de glicose e frutose.

O Pantanal possui 206 espécies de plantas apícolas catalogadas, sendo 86 ervas, 44 árvores, 44 arbustos e 24 trepadeiras. Dentre elas, a assa-peixe, cumbaru, hortelãzinha e o tarumeiro são as mais procuradas pelas abelhas. Essa variedade de espécies, somada aos índices de temperatura e umidade, resulta em um mel silvestre singular, consistente, fino, de sabor forte e acentuado, além de ser levemente doce.

Floradas silvestres

A flora apícola do Pantanal é riquíssima, com floração durante quase todo o ano, o que favorece a produção de mel. O clima também é propício para a apicultura, em virtude da estabilidade da temperatura e de um inverno não rigoroso.

Em entrevista à Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), responsável pela circulação da Revista A Lavoura há 121 anos, o pesquisador Vanderlei dos Reis, da Embrapa Pantanal, destaca que “as floradas são silvestres e, atualmente, isso é muito raro na apicultura mundial”.

“Os produtos apícolas (mel, pólen, própolis etc.) são, em sua grande maioria, obtidos em áreas agrícolas, tais como em culturas de girassol, canola, nabo forrageiro, macieira, laranjeira ou em áreas florestais (eucalipto, *acácia mangium*, entre outras)”, cita.

Reis ainda acrescenta que, “em regiões com coberturas vegetais, predominantemente nativas, no entanto, estão cada vez mais restritas as produções apícolas. E essa é uma das grandes vantagens competitivas da apicultura no Pantanal”.

Parcerias

O pesquisador destaca que o processo da IG, homologado pelo Inpi em 2015, só foi possível devido ao trabalho conjunto entre o Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas



Vanderlei D. A. dos Reis

Grande destaque é a produção aliada à conservação de um bioma único, onde a prática da apicultura pode ser desenvolvida em harmonia com a natureza



Ademir Marques de Almeida

O mel do Pantanal é produzido pelas abelhas africanizadas (*Apis mellifera*), a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas

Procedência

Indicação de Procedência, 2015.
Registro IG 2013000004-0
Delimitação: A delimitação da área geográfica corresponde ao bioma Pantanal que está presente em dois estados brasileiros, ocupa 25% do Mato Grosso do Sul e 7% do Mato Grosso.



Indicação Geográfica

Pantanal

(Sebrae/MS, Sebrae/MT e Sebrae Nacional), Federação de Apicultura e Meliponicultura de Mato Grosso do Sul (Feams), Federação de Apicultura de Mato Grosso (Feapismat), Câmara Setorial Consultiva de Apicultura de Mato Grosso do Sul, Associação Leste Pantaneira de Apicultores (Alespana), além da própria Embrapa Pantanal.

Reis também avalia a importância da certificação da IG para determinado produto: “As Indicações Geográficas agregam valor; promovem o produto comercialmente; garantem sua autenticidade; ampliam o número de consumidores fidelizados e dispostos a pagar mais caro por eles do que os convencionais; favorecem a promoção do desenvolvimento regional; e ainda contribuem para a preservação da biodiversidade, do conhecimento tradicional e dos recursos naturais”.

Adesão individual e coletiva

O engenheiro agrônomo informa que a IG do Mel do Pantanal pode ser obtida de forma individual ou coleti-

va (associação ou cooperativa), independentemente da escala de produção do apicultor. “No entanto, sempre será para a mesma área geográfica delimitada da Indicação de Procedência (IP) do Mel do Pantanal, nos Estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, que é baseada no mapa de Biomas do Brasil do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).”

Reis também ressalta que todo e qualquer apicultor do Pantanal pode ser considerado como detentor da Indicação Geográfica, “mas para isso terá de adotar todos os procedimentos recomendados pelo caderno de normas da IG do Mel do Pantanal e demais obrigações”.

Ainda destaca que a adesão à IG do Mel do Pantanal é voluntária, ou seja, “ocorrerão casos de apicultores estabelecidos na área de abrangência da localidade que não estarão associados a esse processo e, portanto, não poderão utilizar o selo da certificação, sendo esse fato comum em situações semelhantes no Brasil e no exterior”.

Para mais informações, acesse o caderno de normas disponibilizado pela Embrapa Pantanal pelo link (encurtado) <http://ow.ly/108yxM>.

Abelhas africanizadas recolhem, transformam e armazenam o mel “maduro” nos favos da colmeia



Roberto dos Santos Rondón

Vanderlei D. A. dos Reis

Nicolli Dichtoff

Tipos de méis de cores diferentes produzidos no Pantanal



A cera é retirada com o garfo desoperculador



Apiário registrado

O apicultor interessado em trabalhar com a IG Mel do Pantanal terá de ter o apiário registrado e georreferenciado, oficialmente, nos órgãos de defesa animal e vegetal de Mato Grosso do Sul ou Mato Grosso, Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal (Iagro) e Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso do Sul (Indea-MS), respectivamente.

O produtor, além disso, terá de utilizar um sistema de rastreabilidade da produção e seguir as regras e critérios estabelecidos para a produção do Mel do Pantanal, enumeradas no “Regulamento de Produção da Indicação de Procedência do Mel do Pantanal do Brasil”, elaborado pelo Conselho das Federações, Cooperativas, Associações, Entrepósitos e Empresas afins à Apicultura do Pantanal do Brasil (Confenal).

Segundo o pesquisador Vanderlei dos Reis, a maioria dos investimentos exigidos pela IG do Mel do Pantanal não deve ser feita em novos materiais ou equipamentos, mas na administração, planejamento e gestão do negócio apícola, ou seja, na profissionalização da atividade.

“Isso é muito bom, porque vai melhorar o controle, possibilitando que o produtor comece a verificar em qual etapa pode/deve aperfeiçoar a produção, quais são os gargalos e os diferenciais”, cita.

A região

O Pantanal é uma das maiores extensões úmidas contínuas do planeta

Mel do Pantanal produzido na Embrapa



Ademir Marques de Almeida



A qualidade única do mel do Pantanal, que tem a certificação de IG, começa na florada da região

e está localizado no centro da América do Sul, na bacia hidrográfica do Alto Paraguai. Sua área é de 138.183 quilômetros quadrados, com 65% de seu território localizado no Estado de Mato Grosso do Sul e 35% em Mato Grosso.

A região é uma planície aluvial afetada por rios, que drenam a bacia do Alto Paraguai, onde se desenvolvem fauna e flora de rara beleza e abundância, sendo influenciada por quatro outros grandes biomas: Amazônia, Cerrado, Chaco e Mata Atlântica.

Por causa de suas características e importância, essa área foi reconhecida pela Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), no ano 2000, como “Reserva da Biosfera”, por ser uma das mais exuberantes e diversificadas reservas naturais da Terra.

Seus ecossistemas são caracterizados por cerrados e cerradões sem alagamento periódico, campos inundáveis e ambientes aquáticos, como lagoas de água doce ou salobra, rios, vazantes e corixos.

O clima é quente e úmido no verão, frio e seco no inverno. A maior parte dos solos pantaneiros é arenosa e suporta pastagens nativas, que servem de alimentos para herbívoros e para o gado bovino, introduzidos pelos colonizadores da área.

O Pantanal não é apenas um, considerando que estudos da Embrapa Pantanal já identificaram 11 pantanais, cada um com características próprias de solo, vegetação e clima. São eles: Cáceres, Poconé, Barão de Melgaço, Paraguai, Paiaguás, Nhecolândia, Abobral, Aquidauana, Miranda, Nabileque e Porto Murtinho. ■

Fontes: Embrapa Pantanal e Inpi

Nicoli Dichhoff



Quadros de mel dentro da centrífuga

Reynaldo Brandão

SAFs conservam polinizadores

Polinização adequada pode aumentar a produção e a qualidade em culturas de frutas, castanhas, oleaginosas e fibras

Áreas com Sistemas Agroflorestais (SAFs) biodiversos e agroecológicos podem contribuir para a conservação das abelhas sem ferrão, de acordo com estudos científicos coordenados pelo Núcleo de Agroecologia, da Unidade Meio Ambiente (SP) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Compostos de vegetação arbórea e lavouras comerciais, esses sistemas ajudam a manter a diversidade de insetos polinizadores, apresentando-se como alternativas para a integração entre produção agrícola e conservação da biodiversidade. Além da preservação desses importantes insetos, levando em conta a necessidade de preservar a fauna e a flora, a presença deles é fundamental para a produtividade das lavouras.

Bióloga, mestre e doutora em Ciências, a pesquisadora do Núcleo de Agroecologia Katia Sampaio Malagoli Braga afirma: “Uma polinização adequada pode aumentar a produção e a qualidade em culturas de frutas, castanhas, oleaginosas e fibras”.

No Brasil, em um trabalho recente, foram analisadas 141 culturas e dentre elas, foram identificadas 85 como “dependentes dos polinizadores”. A contribuição econômica desses animais totalizou quase 30% (aproximadamente 12 bilhões de dólares) do valor total da produção agrícola anual dessas culturas, somando quase 45 bilhões de dólares”, informa a especialista.

Maior qualidade da fruta

Katia ressalta que em certas culturas, como no morangueiro, os visitantes florais promovem maior qualidade da fruta: “Esse é um benefício indireto e nem sempre fácil de medir, mas extrema importância para o mercado agrícola”.

Outro aspecto importante destacado pela cientista é que os polinizadores estão fortemente relacionados à qualidade nutricional das populações humanas. Isso porque diversas vitaminas e sais minerais que o corpo necessita estão presentes em frutas, por exemplo, que dependem da polinização por abelhas em sua produção comercial tais como: abacate, acerola, goiaba, kiwi, lichia, maçã, maracujá, melão e morango.

A pesquisa

Com as floradas ao longo do ano, a bióloga conta que os resultados iniciais podem prever o aumento do percentual de espécies arbóreas visitadas pelas abelhas sem ferrão, nos Sistemas Agroflorestais (SAFs), será elevado.

Para a cientista, as informações levantadas são de grande importância, “uma vez que há pouco conhecimento sobre a relação entre essas abelhas e os SAFs”.

Das 92 espécies de árvores já identificadas nos quatro Sistemas Agroflorestais biodiversos do Sítio Agroecológico da Embrapa Meio Ambiente, localizado em Jaguariúna (SP), verificou-se que 42 delas (46%) são visitadas por abelhas sem ferrão e, dentre elas, 38% pertencem à família Fabaceae, que apresentou maior riqueza de espécies na área de estudo (38 espécies).

Das 28 famílias botânicas registradas até o momento para esses SAFs, as abelhas sem ferrão são visitantes florais em 17 delas (61%).

Forrageamento

Essas abelhas apresentam hábitos generalistas de forrageamento (ato de coletar alimentos), obtendo néctar e pólen em diversas espécies de plantas de famílias variadas, embora explorem com maior intensidade uma gama menor de espécies.

“Nas florestas tropicais úmidas, essas abelhas, que pertencem à tribo *Meliponini* (*Hymenoptera: Apidae*), constituem o grupo de insetos generalistas mais bem-sucedido, com grande abundância e riqueza de espécies”, explica Kátia.

Comparando os SAFs biodiversos com lavouras em sistemas pouco diversos (monocultivos e consórcios, incluindo a



Kátia Braga

Abelha Mandaguari em Sangra d'água, árvore usada comumente em SAFs

integração Lavoura-Pecuária-Floresta), o pesquisador e biólogo da Embrapa Meio-Norte (PI) Ricardo Costa Rodrigues de Camargo explica que esses SAFs, por propiciarem maior diversidade biológica por área, com diversos estratos ocupados por diferentes espécies (ervas, arbustos e árvores), oferecem maior diversidade de recursos para o abrigo e a alimentação da fauna, no tempo e no espaço.

Segundo ele, isso atrai e contribui para manter populações maiores e mais diversas de abelhas. E como a abundância e a diversidade de polinizadores influenciam a produtividade das lavouras, ao manter mais abelhas, os SAFs biodiversos podem contribuir com um melhor desempenho dos cultivos a ele associados ou mesmo existentes em seu entorno.

Monitoramento

Desde janeiro de 2017, para avaliar o potencial dos Sistemas Agroflorestais como alternativa para a conservação da diversidade de abelhas, as espécies que visitam as árvores em floração, nos SAFs biodiversos e agroecológicos da Embrapa Meio Ambiente, vêm sendo monitoradas.

Amostras de pólen dessas árvores são armazenadas para posterior avaliação da dieta das abelhas sem ferrão, criadas racionalmente no local.

Solo e árvores para as abelhas

Mesmo considerando que fragmentos florestais possam existir próximos aos sistemas de cultivo, a capa-

cidade de essas áreas abrigarem uma diversidade de abelhas e, com isso, oferecer um serviço de polinização adequado, dependerá do seu tamanho e distribuição no espaço, bem como do seu estado de conservação.

Ao longo do tempo, os SAFs biodiversos disponibilizam locais para o abrigo de várias espécies de polinizadores, tanto pela oferta de um solo menos manejado, considerando que inúmeras espécies de abelhas fazem seus ninhos no solo, quanto pela presença do elemento arbóreo no próprio sistema, pois outras espécies fazem ninhos nos troncos.

“É preciso considerar ainda que algumas culturas podem oferecer apenas um tipo de recurso ao seu polinizador principal e em um dado período de tempo (período de floração). Isso ocorre, por exemplo, no maracujazeiro com as mamangavas (abelhas solitárias), que coletam apenas néctar (fonte de energia) em suas flores”, salienta o pesquisador Ricardo Costa.

Camargo continua explicando que, dessa forma, “a presença de outras espécies vegetais, que ofereçam abrigo e outros recursos ao longo do tempo, como o pólen (fonte de proteínas), nas proximidades das áreas de cultivo, serão fundamentais para garantir a manutenção das populações de mamangavas”.

Sistemas mais integrados

Para o cientista da Embrapa Meio Norte, esse cenário reforça a necessidade de desenvolver sistemas agrícolas mais integrados e biodiversos, assim como manter as áreas naturais nas proximidades dos espaços de cultivo, principalmente, devido à importância da diversidade biológica para a produção de alimentos.

Na Floresta da Cantareira, em São Paulo, – um fragmento da Floresta Tropical Atlântica –, as abelhas sem ferrão exploraram 73% das 96 espécies de plantas lá presentes. Esses pequenos insetos, também conhecidos como meliponíneos, representaram cerca de 70% de todas as abelhas em atividade nas flores das árvores.

As 40 espécies de árvores nativas visitadas pelas abelhas sem ferrão, nos SAFs da Embrapa Meio Ambiente, estão presentes no Bioma Mata Atlântica, reforçando a estreita relação evolutiva e ecológica existente entre elas e as árvores desse bioma. Dessas 43 espécies arbóreas, 58,1% são indicadas para a restauração ecológica no Estado de São Paulo.

Declínio mundial

Nos últimos anos, os temas “abelhas, polinização e a relação desses polinizadores com a agricultura” têm merecido destaque nacional e internacional, principalmente devido ao declínio mundial na diversidade e abundância de abelhas.



Kátia Braga

SAFs na Embrapa Meio Ambiente onde está sendo feito o estudo, em Jaguariúna-SP

“Não é à toa que o assunto foi escolhido para o primeiro relatório de avaliação da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES)”, informa a pesquisadora Katia Braga.

Ela afirma que, por isso, os pesquisadores consideram o conhecimento sobre a criação e a conservação, das abelhas, tanto das sociais nativas do Brasil quanto das solitárias, uma demanda fundamental para a manutenção da produtividade nos agroecossistemas, bem como para a conservação da biodiversidade nos ecossistemas naturais, uma vez que muitas das plantas cultivadas e nativas dependem desses insetos para sua reprodução.

Fonte: Embrapa Meio Ambiente



Marcelo Vieira, presidente da Sociedade Rural Brasileira; Maurílio Biagi, vice-presidente da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA); Antonio Alvarenga, presidente da SNA, e Paulo Rabello de Castro, presidente do BNDES

SNA comemora 121 anos e apoia plano estratégico para o Brasil

A Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) comemorou 121 anos de fundação e promoveu um almoço em sua sede no Centro do Rio.

Convidado para a ocasião, o presidente do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Paulo Rabello de Castro, anunciou a criação de um plano estratégico para o Brasil.

“Precisamos de um programa nacional de longo prazo para apresentar ao Congresso. Esse é o nosso caminho. O Plano 2035 do BNDES precisa ser discutido com as instituições”, declarou Castro, acrescentando que o objetivo é “estabelecer metas de infraestrutura, indústria, exportação e agronegócio para os próximos 17 anos”.

Cenário e expectativas

Castro reconheceu os grandes avanços do agronegócio e falou sobre o atual cenário econômico.

“Temos quase US\$ 400 bilhões em reservas. É o que realmente fortalece o Brasil. Temos estabilidade de preço e de orçamento cambial. Porém, hoje estamos travados, e o remédio para isso é a mudança”, alertou o presidente do

BNDES, que defendeu a implementação das reformas tributária e previdenciária – neste último caso, “em regime de capitalização”.

Durante o almoço, o presidente da Sociedade Nacional de Agricultura, Antonio Alvarenga, afirmou que 2018 será “o ano do resgate da dignidade e da credibilidade do povo brasileiro”. Segundo ele, “é uma grande oportunidade para termos um bom presidente e um governo mais sério”.

Convidados

Também estiveram presentes ao evento o vice-presidente da SNA, Maurílio Biagi e outros membros da diretoria; o presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), Marcelo Vieira; Everaldo Dias Pereira, presidente do Partido Social Cristão (PSC); Ângela Costa, presidente da Associação Comercial do Rio de Janeiro; George Teixeira Pinheiro, presidente da Confederação das Associações Comerciais e Empresariais do Brasil; membros do Conselho de Economia da SNA; a editora da revista A Lavoura, Cristina Baran, o editor da revista Animal Business Brasil, Luiz Octavio Pires Leal, entre outros.

Crise China/EUA é destaque em reunião do Conselho de Economia

O recente embate comercial entre China e Estados Unidos ganhou destaque na reunião do Conselho de Economia da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), realizada em março na sede da instituição. Convidado para falar sobre o tema, o economista Roberto Fendt também traçou um breve cenário da economia chinesa.

“São dois países que se complementam. Não deveria haver nenhum tipo de rivalidade. No entanto, o presidente Trump está cercado pelos chamados ‘falcões do comércio’, que acham que o mundo explora os EUA, e pelos ‘falcões da segurança nacional’, que dizem que é preciso impedir que os chineses ganhem competitividade tecnológica porque isso ameaça a segurança dos EUA”, disse Fendt.

“A China, por sua vez, reduz em US\$ 100 milhões o seu superávit com os EUA. Já os americanos querem que os chineses desmantelem sua política industrial. Quanto mais a China ascende, mais os EUA se sentirão ameaçados. Não há muito que fazer nessa situação”, afirmou o economista. “A chance de crise militar é zero, mas nada impede que haja uma guerra comercial”.

Fendt informou que “a China quer instituir um sistema de governança que tornará o país uma grande potência em 2050”, que “o cenário atual é de crescimento da produção industrial, das construções e dos desembolsos de



O economista Roberto Fendt (ao lado do ex-ministro Marcílio Marques Moreira), disse, durante palestra na SNA, que “quanto mais a China ascende, mais os Estados Unidos se sentem ameaçados”

capital” e que “a economia chinesa retornou aos patamares de 6,5% de crescimento ao ano”.

Ao abordar a nova política industrial do país, o economista disse que a meta dos chineses é melhorar a produtividade com o uso intensivo da tecnologia da informação; aumentar os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (“em 2016 foram US\$ 232 bilhões”) e atingir, até 2025, 70% de autossuficiência na utilização de componentes básicos como matérias-primas.

Contexto

Em reunião anterior do Conselho de Economia, foram debatidas as perspectivas para o cenário político brasileiro, além de questões relacionadas ao setor fiscal e ao contexto econômico internacional.

O ex-ministro da Fazenda Marcílio Marques Moreira disse que o atual ciclo em que o Brasil vive deverá continuar por até dois anos. “Economicamente o Brasil está num momento muito privilegiado. Esse ano o país deve crescer de 2,5% a 3%. Está se recuperando”, afirmou, acrescentando que o cenário internacional é favorável.

Ao abordar a questão fiscal, o economista Rubens Penha Cysne afirmou que, no âmbito da Emenda Constitucional 95 (do teto de gastos), as despesas correntes diminuem em função do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), mas, ao mesmo tempo, as despesas com a Previdência crescem. “Existe uma incongruência básica nesse texto”, disse, acrescentando que cerca de 98% das despesas federais (exceto as transferências para estados e municípios) estão sujeitos ao controle da Emenda 95.

Cysne propôs que, “se algo em torno de 80% a 100% das despesas forem objeto de controle em termos reais, daria para estabilizar, em um espaço de seis a 20 anos, essa relação entre dívida líquida sobre o PIB”. Para isso, concluiu o economista, “precisamos aprovar uma reforma da Previdência que permita à emenda sobreviver”.



Morre aos 78 anos o diretor da SNA, José Carlos Menezes

Morreu no dia 9 de março, aos 78 anos, o diretor da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e presidente da Fundação Norte Fluminense de Desenvolvimento Regional (Fundenor), José Carlos Menezes. Pecuarista e empreendedor, Menezes foi presidente da Fundação Rural de Campos (RJ). Ele sofreu uma parada cardíaca em sua fazenda em Ponta Grossa (Campos). Foi socorrido, mas faleceu a caminho do hospital. Seu corpo foi cremado no Rio de Janeiro. Deixa esposa, três filhos e quatro netos.



Barhan F1: germinação mais rápida

Nova melancia

Um novo tipo de melancia vem rendendo, literalmente, bons frutos em diversas regiões produtoras dessa fruta. Trata-se da variedade **Barhan F1**, da linha Topseed Premium da Agristar do Brasil, que já pode ser

Divulgação

encontrada nos Estados de Goiás, Rio Grande do Sul, São Paulo e Tocantins.

Nas demais áreas, de acordo com a empresa, a cultivar ainda está em estágio de desenvolvimento, com boas perspectivas de plantio em 2018 e nos próximos anos.

Segundo a Agristar do Brasil, a **Barhan F1** apresenta sementes grandes e uniformes para plantio, o que proporciona uma germinação mais rápida e plantas com maior vigor.

A empresa também destaca sua precocidade, com ciclo médio de 80 dias, dependendo da época de plantio e região, além de peso médio de 13,5 quilos. A **Barhan F1**, quando madura, exibe coloração de polpa bem vermelha, doce e firme, o que garante ao produtor uma melhor pós-colheita e ao consumidor a certeza de melancia fresca por um período maior, informa a Agristar do Brasil.

Agristar do Brasil
www.agristar.com.br

Antibiótico em dose única

As doenças infecciosas em bovinos trazem prejuízos ao produtor de carne e de leite, além de afetarem o bem-estar dos animais, provocando perdas de produtividade. Por isso, ministrar um antibiótico eficaz é fundamental para tratar o rebanho.

Para auxiliar o pecuarista, o laboratório Clarion Biociências apresenta o **Acura®**, um produto antimicrobiano definitivo para o tratamento das infecções dos bovinos, equinos e caninos, que é aplicado em dose única (ou a critério do médico veterinário) e proporciona descarte zero de leite.

De acordo com o fabricante, o novo bactericida pode ser utilizado em infecções respiratórias (pneumonias), e no tratamento das mastites, diarreias, metrites e pododermatites dos bovinos e já vem pronto para uso.

Divulgação



Acura, indicado para tratamento das infecções dos bovinos, equinos e caninos em dose única

Para os bovinos, o **Acura®** é indicado para o tratamento das principais infecções em todas as fases de criação dos rebanhos de corte e leite; cria, recria, engorda, touros, vacada, bezerros (as), novilhas, vacas secas e vacas em lactação. Isso porque o descarte do leite é zero e para o abate são quatro dias de carência.

Para os equinos, é indicado para o tratamento de suas principais infecções, tais como: adenite equina (garrotilho); e para os caninos, as pododermites.

Clarion Biociências
www.clarionbio.com.br

Divulgação



Ubresan Selante: dose única

Controle da mastite

O risco de vacas leiteiras contraírem novas infecções no período de secagem é preocupante. Entre 50% e 60% das novas infecções causadas por organismos ambientais ocorrem nessa época e mais de 50% das mastites clínicas observadas durante os cem primeiros dias em lactação (DEL) têm sua origem nesse período, segundo estudos de Bradley e Green, 2000.

A Biogénesis Bagó disponibiliza no mercado o **Ubresan Selante**, um selante interno de tetos para ser aplicado em vacas leiteiras, no momento da secagem, para selagem do canal do teto.

De acordo com o fabricante, o selante interno é um mecanismo que mimetiza o mecanismo fisiológico de fechamento do canal, auxiliando naturalmente na profilaxia da mastite.

A adoção de um tratamento de secagem associado a um produto selante interno é a melhor terapia para promover uma alta cura nas mastites subclínicas, prevenir novas infecções durante o período de secagem bem como a incidência de mastite clínica no pós-parto recente, explica a Biogénesis Bagó.

O fabricante acrescenta que a administração do produto é de dose única, por via intramamária, depois da ordenha, ao momento da secagem. O **Ubresan Selante** permanece durante todo o período de secagem, formando uma barreira protetora. Na hora do parto pode ser removido facilmente, sem afetar a qualidade do colostro.

www.biogenesibago.com.br

Assine



A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

A Lavoura é editada pela
Sociedade Nacional de Agricultura há 119 anos

Receba 6 edições da mais importante
revista especializada em agronegócio,
meio ambiente e alimentação.

Assinatura
R\$ 80,00

Para assinar, mande e-mail para
assinealavoura@sna.agr.br ou envie cheque
nominal à Sociedade Nacional de Agricultura,
para revista A Lavoura • Av. General Justo, 171 •
7º andar • CEP 20021-130 • Rio de Janeiro • RJ,
juntando nome, telefone e endereço
completos do assinante.

Uma publicação da:
**Sociedade
Nacional de
Agricultura**
Inteligência em Agronegócio desde 1897



GESTÃO E EXPERIÊNCIA A SERVIÇO DO AGRONEGÓCIO.

MBA AGRO



Ibmec

PROTAGONISTAS PARA O MUNDO



Sociedade
Nacional de
Agricultura

A MELHOR ESCOLA DE NEGÓCIOS DO BRASIL*, COM
QUEM MAIS ENTENDE DE CONHECIMENTO AGRO.

IBMEC, EM PARCERIA COM SNA, OFERECE:

- _ **MBA EM GESTÃO DO AGRONEGÓCIO**
- _ **MBA EM SUSTENTABILIDADE
E MEIO AMBIENTE DO AGRONEGÓCIO**
- _ **MBA EM DIREITO AGRÁRIO E AMBIENTAL**

SAIBA MAIS: IBMEC.BR

*Guia do Estudante 2016 e 2017, IBMEC RJ entre as instituições privadas.