



NANOTECNOLOGIA • 24

De bem com a natureza

34 • MINIFRUTA

Minimelancia orgânica e mais saborosa



EQUINOS • 58

Cuidados com os carrapatos no ambiente



48

INDICAÇÃO GEOGRÁFICA
Cachoeiro de Itapemirim,
a capital brasileira do
mármore

- 10 • Mini-hortaliças**
Muito espaço para crescer
- 37 • Combate ao *aedes aegypti***
Extrato de sisal é testado como inseticida natural
- 43 • Nova cultivar**
Cenourete tropical
- 50 • Inovação no campo**
Resíduos agrícolas tóxicos de cogumelos ganham novo destino
- 52 • Manejo**
Dez mitos no uso do sal mineral para bovinos

PANORAMA	06
CI ORGANICOS	21
ALIMENTAÇÃO & NUTRIÇÃO	30
PET & CIA	46
SNA 119 ANOS	62
EMPRESAS	64
COOPERATIVISMO	66

DIRETORIA EXECUTIVA

Antonio Mello Alvarenga Neto	Presidente
Osaná Sócrates de Araújo Almeida	vice-presidente
Tito Bruno Bandeira Ryff	vice-presidente
Maurílio Biagi Filho	vice-presidente
Helio Guedes Sirimarcó	vice-presidente
Francisco José Vilela Santos	Diretor
Hélio Meirelles Cardoso	Diretor
José Carlos Azevedo de Menezes	Diretor
Luiz Marcus Suplicy Hafers	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 Otávio Andrade

DIRETORIA TÉCNICA

Alberto Werneck de Figueiredo
Antonio de Araújo Freitas Júnior
Antonio Salazar Pessôa Brandão
Fernando Lobo Pimentel
Jaime Rotstein
José Milton Dallari
Katia Aguiar
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	TITULAR
01	ROBERTO FERREIRA DA SILVA PINTO
02	JAIME ROTSTEIN
03	EDUARDO EUGÊNIO GOUVEA VIEIRA
04	FRANCELINO PEREIRA
05	LUIZ MARCUS SUP LICY HAFERS
06	RONALDO DE ALBUQUERQUE
07	TITO BRUNO BANDEIRA RYFF
08	LINDOLPHO DE CARVALHO DIAS
09	FLÁVIO MIRAGAIA PERRI
10	PAULO MANOEL PROTÁSIO
11	MARCUS VINÍCIUS PRATINI DE MORAES
12	ROBERTO PAULO CEZAR DE ANDRADE
13	RUBENS RICÚPERO
14	PIERRE LANDOLT
15	LUÍZ CARLOS CORRÊA CARVALHO
16	ISRAEL KLABIN
17	JOSÉ MILTON DALLARI SOARES
18	JOÃO DE ALMEIDA SAMPAIO FILHO
19	SYLVIA WACHSNER
20	ANTÔNIO DELFIM NETTO
21	ROBERTO PARAÍSO ROCHA
22	JOÃO CARLOS FAVERET PORTO
23	SÉRGIO FRANKLIN QUINTELLA
24	MINISTRA KÁTIA ABREU
25	ANTÔNIO CABRERA MANO FILHO
26	JÓRIO DAUSTER
27	ELIZABETH MARIA MERCIER QUERIDO FARINA
28	ANTONIO MELO ALVARENGA NETO
29	ARNALDO JARDIM
30	JOHN RICHARD LEWIS THOMPSON
31	JOSÉ CARLOS AZEVEDO DE MENEZES
32	AFONSO ARINOS DE MELLO FRANCO
33	ROBERTO RODRIGUES
34	JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES
35	FÁBIO DE SALLES MEIRELLES
36	LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO
37	ALYSSON PAOLINELLI
38	OSANÁ SÓCRATES DE ARAÚJO ALMEIDA
39	DENISE FROSSARD
40	LUÍZ CARLOS GUEDES PINTO
41	ERLING LORENTZEN
42	GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA GUSTAVO DINIZ JUNQUEIRA
43	ELISEU ALVES
44	WALTER YUKIO HORITA
45	
46	
47	
48	IZABELLA MÔNICA VIEIRA TEIXEIRA
49	JOÃO GUILHERME OMETTO
50	

ISSN 0023-9135



Abóbora Mini Jack comercializada pela Isla Sementes
www.isla.com.br

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.

A Lavoura

Agronegócio • Meio Ambiente • Alimentação

Diretor Responsável
Antonio Mello Alvarenga

Editora
Cristina Baran
editoria@sna.agr.br

Reportagem e redação
Cercon – Cereja & Conteúdo
assessoria.cercon@gmail.com

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

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

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

Impressão
Edigráfica Gráfica e Editora Ltda.
www.edigrafica.com.br

Colaboradores desta edição
Anelise Macêdo
Aurélio Prado
Edna Santos
Gisele Souza Lima
Luís Alexandre Louzada
Marcos Valério Garcia
Marjorie Avelar
Renato Andreotti
Sérgio Raposo

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

Tecnologia pode eliminar uso de agrotóxicos no arroz

Uso de feromônio de percevejo deve reduzir ataque de praga do arroz

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) acaba de obter patente, junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), de um método inédito que promete aliviar a vida de rizicultores do País, com a aplicação de semioquímicos, dispensando o uso de defensivos agrícolas. O intuito é que os produtores rurais se livrem de uma das pragas mais agressivas do arroz, em território nacional: o percevejo-do-colmo (*Tibraca limbativentris*).

O inseto suga a seiva nos colmos (caules) das plantas de arroz, reduzindo a produção de grãos e causando perdas na produção de até 80%. A praga, que ataca na maioria das regiões produtoras de arroz do País, é nociva aos dois sistemas de cultivo do cereal: irrigado (terras baixas) e de sequeiro (terras altas).

Intitulada “Composições e métodos para atração e extermínio de percevejos do gênero *Tibraca*” (PI 0604617-7), a carta patente é de autoria dos pesquisadores Miguel Borges, Maria Carolina Blassioli Moraes, Raul Alberto Laumann (os três da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia – DF) e José Alexandre Freitas Barri-gossi (da Embrapa Arroz e Feijão – GO).

Para chegar ao resultado final foram necessários 15 anos de muitas pesquisas que, para ser implantado no campo, depende de parceria com alguma empresa privada, para sua produção em escala e comercialização.

Percevejo-do-colmo, uma das pragas mais agressivas do arroz



A tecnologia

De acordo com os pesquisadores, a tecnologia consiste na utilização de feromônios para monitorar e controlar os percevejos nas lavouras do País. Eles defendem o método como seguro, com grande potencial de utilização em programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Isto porque ele pode diminuir drasticamente e, até mesmo, eliminar a utilização de agroquímicos nos plantios de arroz.

Segundo a Embrapa, a fonte para fabricar os semioquímicos vem do próprio meio ambiente. Durante o processo de pesquisa, os cientistas envolvidos observaram que os insetos usam substâncias químicas para “avisar” aos demais sobre a demarcação de território, alimentação, risco de predadores, reprodução etc.

“Quando esta comunicação ocorre dentro da mesma espécie, o composto químico é chamado de feromônio. É como a linguagem humana, só que com substâncias químicas no lugar das palavras”, destaca Miguel Borges, líder do projeto.

Experiência no campo

A partir daí, o grupo de pesquisadores comandado por ele começou a retirar os feromônios em laboratório para depois colocá-los em armadilhas no campo. “No caso dos percevejos, trabalhamos principalmente com os feromônios sexuais produzidos pelos machos”, ressalta Borges.

Ele explica que o feromônio natural produzido pelo percevejo é sintetizado em laboratório e formulado em liberadores que se assemelham ao mesmo processo que ocorre na natureza. Na sequência, eles são colocados em armadilhas, em meio às lavouras, para a captura e monitoramento das fêmeas.

As armadilhas com os feromônios são distribuídas no campo com o objetivo de “enganar os insetos”, segundo o pesquisador Miguel Borges. Ele destaca que, ao identificarem o cheiro dos

machos, as fêmeas são atraídas e capturadas na armadilha. “O intuito final é monitorar e controlar as populações dos percevejos-praga e, conseqüentemente, reduzir os danos às plantações.”

Para parcerias

Empresas interessadas no licenciamento desta tecnologia podem procurar a equipe de Transferência de Tecnologia da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia pelo e-mail: cenargen.sipt@embrapa.br.

Fonte: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Importância do controle biológico

A aplicação de feromônio do percevejo-do-colo como forma de reduzir os ataques destes insetos às lavouras de arroz, bem como outros exemplos existentes no mercado ou em estudo, faz parte de métodos de controle biológico de pragas no campo.

Pesquisador holandês da Universidade de Wageningen, em Holanda, o ecologista Joop van Lenteren defende que os inimigos naturais das pragas estão largamente disponíveis na natureza, “especialmente em um gigante tropical e berço de biodiversidade como o Brasil”, mas é preciso ampliar sua utilização.

“O que temos visto é a redução da biodiversidade pelo excesso de agrotóxicos. Em vez disto, poderíamos estudar mais profundamente os ecossistemas e identificar os organismos que podem ser usados para controle biológico. Então, eu advogo em favor de cada vez mais estudos ecológicos que tornem esse método mais barato e disponível”, discursou o especialista, durante o 26º Congresso Brasileiro de Entomologia (CBE) e 9º Congresso Latino-Americano de Entomologia (IX CLE), realizado em março, em Maceió (AL).

Especializado em dinâmica populacional das espécies, Lenteren acredita que “é muito mais gratificante, para um produtor consciente, saber que a prática agrícola está ajudando a natureza, preservando vidas humanas e garantindo um futuro sustentável para a agricultura e o meio ambiente”.

Fonte: Embrapa Tabuleiros Costeiros (SE)



Nivaldo Ferr

BRSGO: soja também para pequeno produtor

Nova soja é mais rentável

Um sabor diferenciado e mais gostoso, alta produtividade e maior rentabilidade, principalmente aos pequenos agricultores, são as vantagens oferecidas pela mais recente cultivar de soja — a BRSGO 8061 — lançada no início de março deste ano. A variedade foi produzida por pesquisadores da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (Emater), em parceria com o Centro Tecnológico para Pesquisa Agropecuária (CTPA).

De acordo com a diretora de Pesquisa Agropecuária da Emater-GO, Maria José Del Peloso, a “nova soja” levou 11 anos para ser desenvolvida, contando com as fases de avaliação até chegar à seleção dos grãos. “Esse tipo de cultivar é ideal para a alimentação humana, já que não apresenta a enzima lipoxigenase, responsável por dar um sabor amargo à soja”, garante.

Presidente da Emater goiana, Pedro Arraes prevê que, até o ano de 2017, as sementes da BRSGO 8061 sejam produzidas em vários municípios goianos. “A cultivar é interessante também para o pequeno produtor. Nosso intuito é lançar esta soja, que agrega valor e renda ao agricultor familiar, em outras regiões do Estado”, destaca.

Vantagens

A cultivar apresenta outras vantagens para o pequeno produtor. “Além de apresentar um gosto saboroso para a alimentação humana, ela é tão produtiva quanto outras já disponíveis no mercado”, afirma Maria José.

Ela ressalta também que não há a necessidade de implantar manejos de cultivo diferenciados além daqueles já conhecidos por produtores de soja convencional. “O agricultor familiar, que já está habituado com o cultivo de soja, não terá muitas dificuldades na condução desta produção”, atesta a diretora.

Segundo os pesquisadores, a soja BRSGO 8061 apresenta um tempo de colheita médio, favorecendo a produção da cultivar por até duas safras no mesmo ano.

Fonte: Emater Goiás



Divulgação Rockall

Tomate orgânico produzido com pó de rocha Rockall

Mais opção para recuperar fertilidade do solo

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) normatizou a produção, o registro e comércio dos remineralizadores, conhecidos popularmente como “pó de rocha”. Trata-se de uma rocha moída e peneirada que tem a função de melhorar a qualidade física e química do solo. A diferença para os fertilizantes comuns está na solubilidade e concentração, mas ambos têm atuação complementar. Com a nova legislação, o consumidor poderá atestar a qualidade desses produtos, que agora passarão a receber registro do Mapa.

As instruções normativas 5 e 6, publicadas em março no Diário Oficial da União, estabelecem diversas exigências aos fabricantes a fim de garantir a oferta de produtos de qualidade e seguros. Além disso, definem as regras que serão exigidas pelo ministério na hora do registro.

Mais opção

A regulamentação dos remineralizadores representa mais uma opção para o agricultor brasileiro, que já conta com o calcário e os fertilizantes minerais para recuperar a fertilidade do solo. Essa é uma demanda antiga do setor, especialmente dos produtores de orgânicos, que não utilizam fertilizantes minerais, mas admitem o uso do “pó de rocha”.

A ministra Kátia Abreu destacou que uma das maiores vantagens do pó de rocha é a disponibilidade em abundância e o baixo custo. Uma tonelada de fertilizante mineral tem custo médio de R\$ 1,5 mil, enquanto a mesma quantidade de remineralizador custa R\$ 200 a 300 (levando-se em conta despesas com taxa de aplicação e frete).

“São minerais naturais abundantes no território nacional, de fácil exploração e logística de distribuição. Podem suprir parte das necessidades nutricionais das plantas e atuar em conjunto com os fertilizantes tradicionais na recuperação da fertilidade da terra”, explicou a ministra.



Divulgação Rockall

Exigências técnicas

As instruções normativas do Mapa estabelecem regras para registro dos remineralizadores, definem sanções administrativas e medidas cautelares e aprimoram procedimentos de inspeção e fiscalização da produção e do comércio desses insumos.

Os textos tratam ainda dos substratos das plantas, que já estavam regulamentados por lei como uma categoria de corretivos do solo. Com a nova legislação, deixa de ser uma categoria e passa a ser uma classe de produto.

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Inovação com foco no público e no valor agregado

Objetivo do encontro é interagir com público dos setores de avicultura e suinocultura, nos dias 3, 4 e 5 de maio, em Florianópolis (SC)

A interação de um público mais qualificado em um mesmo espaço, que apresentará novidades do setor de proteína animal, promovendo fontes de conhecimentos e trazendo novidades tecnológicas dos segmentos de avicultura e suinocultura. Esta é a proposta da edição da AveSui 2016, que será realizada de 3 a 5 de maio, no CentroSul, em Florianópolis (SC).



A principal diferença deste ano será a implantação do conceito Ad-Value, que permitirá a entrada do produtor rural, cooperado, funcionário da agroindústria ou dos frigoríficos, sem custo aos participantes, desde que apresentem sua credencial ou o cartão de visita. A intenção dos organizadores do encontro é direcionar os serviços oferecidos na feira ao seu público alvo.

“Com o tema ‘Transformar: uma forma inteligente de produzir’, mais uma vez a feira está na vanguarda do que há de mais atual nos eventos de nível internacional”, garante a organização da AveSui 2016.

Público qualificado

Além de trazer um espaço de encontro do setor de proteína animal, a feira será uma fonte de conhecimento e de novidades tecnológicas para o agronegócio. No local, por meio de toda a programação do evento, produtores e profissionais da avicultura e suinocultura poderão buscar informações para aplicá-las em seu dia a dia, na granja.

Exposição

A AveSui 2016 contará também com a participação de expositores dos mais variados segmentos: alimentação animal, ambiência, máquinas e equipamentos, saúde animal, infraestrutura para granja, manejo, logística.

As atrações do espaço em Florianópolis ficarão por conta da granja modelo (show room completo com equipamentos para granjas de aves e suínos e os mais modernos sistemas de produção); do abatedouro móvel (instalado em um caminhão, que ajuda pequenos suinocultores a realizar abates, respeitando padrões de sanidade e bem estar animal); do auditório de inovações tecnológicas (espaço para palestras empresariais sobre tecnologia e novos métodos aplicáveis ao dia a dia do produtor em sua propriedade); dos pavilhões internacionais (com empresas vindas dos quatro continentes, trazendo novidades para quem busca fechar parcerias, além da distribuição de novos produtos).

Para mais informações, acesse www.avesui.com.br.

Fonte: AveSui

Muito ESPAÇO para crescer



Produzir legumes, verduras e frutas miniaturizados pode ser uma boa opção para agregar valor à propriedade, já que a previsão é de que o consumo cresça entre 15% e 20% ao ano

MINI-HORTALIÇAS ■

A produção de verduras, legumes e frutas miniaturizadas é um promissor nicho de mercado, que pode oferecer boa rentabilidade ao agricultor, mesmo que os investimentos iniciais sejam mais altos em comparação ao sistema de cultivo convencional.

O tamanho reduzido das frutas e hortaliças é resultado de sementes com genética miniaturizada, importadas ou oriundas do processamento do produto.

Valor agregado

As mini-hortaliças têm alto valor agregado e um sabor naturalmente doce. Suas sementes são importadas dos Estados Unidos e da Europa, até porque este segmento ainda é restrito no Brasil. A cenoura e a beterraba, por exemplo, são processadas do tamanho normal para a versão miniatura e vendidas em embalagens de 100 a 250 gramas. A tecnologia da produção inclui a escolha ideal das variedades de cenouras, com boa produtividade e mais tolerantes a doenças.

Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Hortaliças (DF), os minilegumes (como a cenourinha baby e o tomatinho) têm caído no gosto do brasileiro, principalmente

por causa da facilidade de uso no dia a dia, levando em conta que já vêm higienizados e embalados em pequenas porções e, principalmente, porque seu consumo tem atraído as crianças, por causa do tamanho.

Minitomate

No caso do minitomate ou *sweet grape*, o diferencial é seu sabor adocicado e menos ácido. Para alcançar esta característica, é necessário um manejo especial com recomendação para cultivo em estufas, pelo sistema de hidroponia, sem uso do solo e somente depois transportado para vasos.

O ciclo da sementeira até a colheita dura 120 dias e o principal custo é com a mão de obra, porque seu cultivo é todo manual. O produtor deve se preocupar com as aquisições de sementes importadas, adubos, defensivos agrícolas, irrigação, mão de obra e estufa. Tudo isto pode chegar a R\$ 29 mil, podendo receber, como retorno, quatro reais por quilo do minitomate.

De acordo com o Sebrae Mercados (Serviço de Apoio a Micro e Pequenas Empresas), entre as vantagens do cultivo das mini-hortaliças e minilegumes estão os preços diferenciados e as possibilidades de aumento da produção

por área plantada. Para o consumidor, o benefício é obter um produto com maior apelo estético, redução de desperdício e a oportunidade de elaborar porções individuais.

Miniaturas

Luís Felipe Villani Purquerio, pesquisador do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SAA), explica a diferença das mini-hortaliças e os babies leafs.

"As mini-hortaliças são produtos geneticamente miniaturizados ou têm o tamanho reduzido por meio de processamento. Já as hortaliças babies são obtidas pelas práticas culturais. No caso das folhosas babies ou babies leafs, como são conhecidas, é realizada a colheita antecipada das folhas em relação ao tempo que, tradicionalmente, costuma ser colhida para o consumo, de modo que a folhagem ainda é jovem e não está expandida completamente."

Purquerio relata que os babies leafs são macios, saborosos e podem apresentar diferentes cores e formatos, dependendo da espécie utilizada, "despertando interesse de consumidores e chefs de restaurantes que buscam sempre novidades".

Mini-hortaliças, como o minipepino, têm espaço garantido no segmento "gourmet"



"Pelo visual atrativo — cor e formato — bem como pelo sabor, e por já estarem difundidas entre a população nos seus tamanhos convencionais, a alface, o agrião, as folhas de beterraba e a rúcula, entre outras espécies de hortaliças, por exemplo, são interessantes para a produção de baby leaf no Brasil", pontua o pesquisador do IAC.



Divulgação

Gerente comercial da Isla Sementes, Claudio Nunes Martins reforça que, em relação aos produtos cultivados pelo sistema convencional, as mini-hortaliças se diferenciam pelas características organolépticas (cor, sabor, perfume e crocância). "Com tamanhos reduzidos e mais delicadas, as mini-hortaliças devem ser acondicionadas em embalagens especiais para evitar perdas", orienta.

Mercado

O tamanho das mini-hortaliças, segundo a Embrapa Hortaliças, pode ser fruto de uma semente com genética miniaturizada, importadas e/ou oriundas do processamento delas. Alguns ajustes no sistema de cultivo também interferem em seus tamanhos, tais como a colheita antecipada ou o plantio adensado.

Com elevação estimada entre 15% e 20% ao ano, o mercado de mini-hortaliças no Brasil tem ainda muito espaço para crescer, destaca a estatal. Embora os minitomates, por exemplo, sejam os grandes destaques deste nicho de mercado, pequenas abóboras (minimoranga) e berinjelas ou minifolhas de alface e rúcula também despontam como produtos do tipo "gourmet", por causa do grande potencial para culinária. Minipimentões de cores variadas, pepinos, milho e cebolas em tamanhos reduzidos também têm seu espaço neste seletor setor.

Ainda de acordo com a Embrapa Hortaliças, para aprimorar o sistema produtivo dos minivegetais, pesquisadores e agricultores têm procurado trabalhar em parceria, para definir os melhores ajustes no manejo no campo, de forma que as plantas produzam bem nas condições tropicais do País.

Consideradas um nicho interessante para o mercado brasileiro, as hortaliças e frutas miniaturizadas podem contribuir para o aumento do consumo de alimentos saudáveis, ao combinar nutrição com o aspecto visual atrativo.

Porque produzir

As frutas e hortaliças miniaturizadas são divididas em minis e babies. As vantagens na produção destes alimentos diferenciados, segundo o Sebrae Mercados, estão relacionadas aos seguintes fatores:



Divulgação Agristar

O diferencial do minitomate *Sweet grape* é seu sabor adocicado

- ✓ Diminuição do tamanho das famílias;
- ✓ Redução de desperdício pela compra de volume alto, em única unidade;
- ✓ Aumento da procura pela alta gastronomia, porque facilita na decoração dos pratos e na produção de porções individuais;
- ✓ E o consumo infantil, pois são mais atrativos para as crianças.

Custos

O gerente da Isla, Claudio Martins, destaca que as sementes dos legumes, verduras e frutas miniaturizados estão disponíveis no mercado nacional, por meio de empresas produtoras deste setor. "Os agricultores também podem ter acesso às compras feitas diretamente ou por intermédio de revendas e viveiristas."

Ele explica que é preciso considerar que há um custo extra (na hora de optar pelo cultivo das miniaturas), em alguns casos, por causa da necessidade de sementes especiais, assistência técnica e mão de obra qualificada. "Mas sempre há um bom retorno", pondera.

O custo das sementes varia conforme a cultivar a ser plantada. "Se considerarmos os minitomates, o desembolso pode variar de R\$ 1,2 mil a R\$ 8 mil para cada mil semen-

tes. Mas o importante para o cultivo de mini-hortaliças é sempre considerar que o produtor deve apresentar um produto diferenciado, que atenta às preferências do consumidor brasileiro, principalmente por causa da sensorialidade e do prazer de consumo.”

Portfólio

A Isla Sementes disponibiliza um portfólio amplo de produtos para este mercado de miniaturas, como minitomates, miniabóbora, minialfaces e minipepinos.

“No mercado de folhas jovens, a empresa dispõe de várias espécies — como rúcula, agrião e alface — de diversos formatos, cores, texturas e sabores. Tais combinações possibilitam melhor forma de comercialização, agregando maior valor nutricional”, informa o gerente comercial.

Crescimento da produção

Apesar de já estarem no mercado há algum tempo, somente nos últimos anos é que as miniaturas de hortaliças vêm registrando um crescimento significativo em termos de produção. “Apesar de ser um nicho considerado pequeno, vem gradativamente conquistando o consumidor. Infelizmente, o fato é que o brasileiro ainda consome poucas hortaliças e frutas, mesmo as convencionais, segundo dados da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura)”, alerta Cláudio Martins.

“O ideal seria comer, no mínimo, em torno de 400 gramas ao dia, mas, a média brasileira gira em torno de 132 gramas. Um dos meios para aumentar o consumo é com a utilização de vegetais e frutas diferenciados, que proporcionam novos e atraentes sabores, cores e tamanhos, como é o caso das mini-hortaliças”, afirma o gerente comercial da Isla Sementes.

Ele ainda reforça que “as mini-hortaliças são obtidas pelo melhoramento genético de sementes, como é o caso de minipimentões e minitomates; já os babies são obtidos pela colheita antecipada, a exemplo das alfaces do tipo baby leaf”.

Dificuldades

Embora haja um considerável aumento no consumo dos produtos minis e babies, o Sebrae Mercados aponta que um dos fatores que dificulta na hora de vendê-los é o preço elevado, que é afetado pelo maior custo de produção. As sementes de um produto do gênero são relativamente caras e, de forma mais ampla, leva o mesmo tempo para ficar no ponto que um convencional.

Outro entrave é que seu cultivo exige defensivos agrícolas com menor tempo de carência e um manuseio mais delicado na hora da colheita, embalagem e transporte, por ser um produto com forte apelo estético.

Produção de baby leaf em cultivo protegido e, no detalhe, minifolhas de beterraba



Arquivo IAC



Arquivo IAC

Também há certa desconfiança, por parte de alguns consumidores, sobre a eficácia e os reais valores nutricionais das hortaliças em miniatura. Talvez por isto a maioria do consumo destes alimentos ainda seja feita por restaurantes gourmets, para elaboração de pratos requintados.

Consumo médio

Uma pesquisa do Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) aponta que o consumo médio de vegetais e frutas em miniaturas cresce a taxas médias de 15% a 20% por ano.

De acordo com a Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudas (Abcsem), a representatividade destes produtos miniaturizados ainda é muito pequena em relação à totalidade das hortícolas, não chegando a 1%, conforme dados mais recentes (de 2013). "No entanto, é um segmento que traz, para as redes de supermercados, um produto diferenciado e atrativo, de fácil consumo", defende a entidade.

Dados da Associação mostram que os preços mais elevados de venda dos produtos mini e a alternativa para diversificar a produção, sobretudo nas pequenas propriedades rurais, têm sido as vantagens de produzir estes minilegumes.

"É um mercado novo e ainda pequeno no Brasil, mas está em relativa expansão, e é uma aposta do setor. Até agora, não é um produto para as classes D e E, mas cresce a cada dia e já não é exclusivo apenas da A. Por exemplo, os minitomates são uma febre que se populariza", comenta Carlos Formoso, coordenador técnico de vendas da empresa Agristar do Brasil.

Para o gerente da Isla Sementes Claudio Martins, o grande desafio no segmento de hortaliças miniaturizadas é a integração do produtor e o consumidor final. "Precisamos colocar para o consumidor brasileiro produtos saudáveis no mercado, porque eles, cada vez mais, têm buscado algo que vai muito além do produto. Buscam adquirir hortaliças que ofereçam praticidade, saudabilidade e conveniência. Assim, as mini-hortaliças oferecem uma grande oportunidade de aumentarmos o consumo de frutas e verduras."

Mercado

Segundo o pesquisador Luís Felipe Villani Purquerio, do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), no Brasil as mini-hortaliças já estão presentes no mercado nacional há algumas décadas, como é o caso das minicenouras e dos minitomates.

"Atualmente, os minitomates estão em evidência, principalmente o tipo *grape* que, devido ao alto teor de sólidos solúveis (até 11° Brix — escala numérica de índice de refração), conquistou os consumidores. Já o produto baby leaf é mais novo, costumeiramente encontrado no Estado de São



Divulgação Agristar



Isla Sementes



Divulgação

Berinjelas, pimentões e morangas miniaturizados têm sabor adocicado e forte apelo estético



Minipimentões (detalhe) cultivados em estufas

Paulo, e geralmente comercializado por grandes redes de supermercados nacionais e multinacionais."

Em sua opinião, o mercado das hortaliças e frutas miniaturizadas, que ainda é visto como um nicho, tende a crescer muito em função da qualidade e praticidade de seus produtos. "Na Itália, por exemplo, aproximadamente 26% da produção de hortaliças folhosas são destinadas ao mercado de baby leaf", informa Purquerio.

Para o gerente comercial da Isla Sementes, os preços das mini-hortaliças tendem a diminuir a longo prazo, à medida que haja mais produção e maior consumo. "O valor agregado destas hortaliças está relacionado ao sistema de produção, normalmente em cultivo protegido, mas os custos são mais elevados se comparados ao sistema convencional", avalia Claudio Martins.

Apesar disto, ele acredita que "não devemos considerar somente o custo, pois é um nicho de mercado interessante, que está contribuindo para o aumento do consumo de alimentos saudáveis ao combiná-los com o aspecto visual atrativo. Por outro lado, as características — como sabor, perfume e crocância — está tornando o consumidor mais fiel ao consumo, como é o caso dos minitomates."

Novidades

No mercado brasileiro ganham destaques, em termos de novidades, as miniabóboras, minitomates, minipepinos e alfaces babies. "O que mais se destacou nos últimos anos foram os minitomates, principalmente por causa de seu sabor adocicado", salienta Martins.



"Acredito que, com a introdução de produtos diferenciados, o consumo de hortaliças passa a ganhar mais estímulo por parte da população, principalmente das crianças. O mercado de hortaliças está sempre se reinventando e o mini é um exemplo real. Acredito que este segmento deverá, sim, atingir a um contingente maior de consumidores no futuro", destaca o gerente.

Substrato de fibra de coco é opção na produção de miniaturas

Com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), por meio de um estudo de mestrado intitulado "Produção de baby leaf de alface em bandejas com reaproveitamento de substrato", foi verificada a possibilidade de até três reusos do substrato de fibra de coco no cultivo da alface baby, bem como a eficiência da solarização na eliminação dos patógenos *Pythium aphanidermatum* e *Rhizoctonia solani*.

Este trabalho foi executado por Livia Aguiar Sumam de Moraes, agora Mestre em Agricultura Tropical e Subtropical, na área de Concentração em Tecnologia da Produção Agrícola, do Instituto Agrônomo de Campinas (IAC).

Em seu estudo, ela explica que o termo substrato é usado para apontar todo material sólido natural, sintético ou residual, mineral ou orgânico, distinto do solo que, se for colocado em recipiente de forma pura ou em mistura, permite dar o suporte à planta para desenvolvimento do sistema radicular, por intermédio de sua fase sólida.

Durante a pesquisa, Livia verificou que "pela fase líquida, o substrato permite o suprimento de água e nutrientes; e pela fase gasosa, o oxigênio e transporte de dióxido de carbono entre as raízes e o ar externo".

Materiais

Conforme a pesquisadora do IAC, vários são os materiais usados como substratos de plantas, tais como: turfa, areia, polipropileno expandido, espuma fenólica, argila expandida, perlita, vermiculita, bagaço de cana-de-açúcar, casca de amendoim, casca de arroz, casca de pinus, fibra da casca de coco, entre outros.

"Pelos suas vantagens, a fibra de coco tem conquistado parte significativa do mercado de substratos na Europa, competindo principalmente com a turfa. No Brasil, é largamente utilizada para produção de mudas de hortaliças em geral. Também é interessante seu uso para a produção de baby leaf de diferentes espécies no sistema de produção de bandejas", destaca Livia.

Vantagens

A fibra de coco é um substrato de material vegetal natural, renovável e muito leve. Apresenta vantagens como ausência de patógenos, longa durabilidade sem alteração de suas características físicas, possibilidade de esterilização e baixo custo para o produtor se comparado a outros substratos.

"O cultivo em substrato exige investimento econômico e, por isso, sua reutilização é ótima possibilidade de reduzir o custo de produção, uma vez que dispensa nova aquisição. Como demonstrado anteriormente, cerca de 30 a 50% das despesas no sistema produtivo em bandejas são provenientes do custo com substratos", explica.

"Além disso, reduz-se o impacto ambiental, uma vez que a reutilização atenua o volume de substrato descartado após o cultivo", salienta Livia, em seu estudo de Mestrado no IAC.

Para mais informações sobre o estudo "Produção de baby leaf de alface em bandejas com reaproveitamento de substrato", acesse <http://ow.ly/YDpmk> (link encurtado).



Arquivo IAC

Estágios de crescimento do baby leaf (detalhe) e o produto embalado para consumo



Arquivo IAC

HISTÓRIAS que fazem a diferença

Casado e pai de dois filhos, Cyro Cury Abumussi, de 48 anos, é produtor rural há duas décadas e meia. Em 1991, por causa da doença do pai, mudou-se para a fazenda que já era de sua família desde 1972, em Salto (SP). A partir daí, iniciou um projeto de plantio em estufas, quando foi conhecer as particularidades comerciais dos produtos hortícolas (oferta versus procura).

"Percebemos a fragilidade do sistema Ceagesp (Centro de Abastecimento do Estado de São Paulo) para produtos consignados, que não garantia um preço justo ao produtor rural. Passamos a visitar restaurantes, bufês, supermercados e hotéis, buscando um preço mais digno quando, então, tivemos conhecimento do interesse dos chefs de cozinha pelos mini legumes", lembra Abumussi.

"Neste tempo todo, plantamos cenoura, rabanete, beterraba, oito cores de pimentão, mais de 12 variedades de tomates, seis tipos de berinjela, milho, chuchu, alfaces verdes e roxas e morangas de cores amarela, verde e branca", enumera o produtor.

Apesar do mercado promissor, ele continua plantando hortaliças convencionais, até porque existe uma dificuldade para conseguir sementes de qualidade para os minis. "Como

empresário, preciso me preocupar com a logística, com os custos de produção, transporte e ainda ter um mix de produtos que seja 'inteligente' para a sustentação do projeto."

Para entrar neste mercado, diferentemente dos dias atuais, Abumussi não contou com assistência técnica. "Procurei instrução em livros técnicos e na alta gastronomia, muitos deles de outros países. Adaptamos o manejo, de acordo com a nossa experiência, devido à escassez de informações no País na época do início do negócio, na década de 1990."

Mercado seletivo

Na opinião de Abumussi, o mercado de minilegumes é bastante rentável, apesar de seletivo. "O produtor precisa vender direto para o varejo, com uma boa seleção e embalagem, para ter lucro. Além disso, deve-se diversificar e trabalhar também com produtos convencionais", ensina. Para o mercado crescer ainda mais, ele acredita ser preciso elevar o "estímulo à degustação dos produtos e maior valorização pelo consumidor".

Antes de pensar nas vendas, o produtor destaca a necessidade de saber lidar com este tipo de produção. "Algumas variedades de minilegumes exigem maior cuidado no manejo e devem ser produzidas apenas em estufas, para garantir a qualidade exigida pelo mercado. No caso da mini-moranga, por exemplo, a polinização é feita manualmente, todos os dias, para garantir boa produtividade."

Desde a infância

Também produtor de mini-hortaliças, Jorge Morikawa, 48, pai de uma menina de 15 anos, traz no currículo a experiência que adquiriu na infância, quando ajudava o pai, Hiroyuki Morikawa no campo. "Foi ele quem iniciou as ativi-

Cyro Abumussi (foto à direita) iniciou o cultivo de mini-hortaliças na década de 1990, sem orientação técnica, na fazenda da família, em Salto (SP)



Projeto Agro



Projeto Agro



Saladas Finas



Saladas Finas

Jorge Morikawa (abaixo) hoje se dedica exclusivamente às mini-hortaliças, como a alface (à direita), usando o cultivo protegido

dades da nossa empresa, a Saladas Finas, no início dos anos 60, sempre produzindo hortaliças convencionais pelo sistema também convencional, com baixa tecnologia (produção em campo aberto, com irrigação por aspersão, quando possível)", conta o filho.

Depois do falecimento do pai, em 1985, e o término do curso de graduação em Química na Universidade de São Paulo (USP), três anos mais tarde, Jorge Morikawa decidiu assumir os negócios da família com a ajuda da mãe, Reiko Morikawa.

"Após uma visita técnica a Israel, em 1996, começamos a investir em tecnologias de produção com a implantação de irrigação por gotejamento, mulching, cultivo protegido, entre outros. Depois do ano 2000, iniciamos o trabalho no segmento de mini-hortaliças, com muita dificuldade, principalmente por causa da pouca disponibilidade de sementes e ao mercado ainda muito conservador", lembra.

Antes de aderir ao cultivo de mini-hortaliças, as principais culturas da sua família eram brócolis, nabo, jiló, berinjela, chuchu, abobrinha, vagem e couve-flor. Hoje, ele se dedica, exclusivamente, à produção de minilegumes "ou produtos que permitem agregar valor de alguma maneira".

Rentabilidade

Morikawa relata que o principal motivo, que levou sua mãe e ele a desenvolverem este segmento, foi a baixa rentabilidade das culturas convencionais na maior parte do ano. "É um mercado muito instável, que depende, principalmente, das adversidades climáticas para que tenha algum valor no mercado. Esta situação não permite um planejamento em relação, por exemplo, aos investimentos na produção."

Para ele, não procede a afirmação de que, por ser mais seletivo, o setor de mini-hortaliças tenha baixa rentabilidade



Saladas Finas

e um mercado restrito. "Nas gôndolas dos supermercados, hortifrutis, nas feiras livres e nos varejões, as mini-hortaliças estão cada vez mais presentes, sempre com valor agregado. O interesse no setor de *food service* também cresce a todo o momento. Este cenário é reflexo do interesse, cada vez maior, dos consumidores e também dos produtores neste setor", destaca o produtor rural.

Falta de foco

Em sua opinião, o maior problema para a falta de rentabilidade na produção de minilegumes é a falta de foco. "Muitos produtores tentam explorar este segmento paralelamente às culturas convencionais, no mesmo mercado. Não faz sentido oferecer ao mesmo consumidor um produ-



Os preços das mini-hortaliças tendem a cair na medida em que haja produção e consumo em maior escala

to com valor agregado e, ao mesmo tempo, outro, cujo apelo de venda é o preço", diz Morikawa.

"As grandes vantagens de atuar neste setor são a estabilidade dos preços e a fidelização dos consumidores. No entanto, esta situação deve ser construída com trabalhos de divulgação, mostrando os benefícios aos consumidores. Investimentos em marca e apresentação dos produtos também são fundamentais", orienta.

Para que a área de cultivo e venda de mini-hortaliças cresça e se consolide, é necessário foco em toda a cadeia, desde a empresa de sementes, passando pelos produtores e, por último, pelos distribuidores e varejistas, reforça o produtor. "O mercado deixou de ser conservador há algum tempo e os consumidores estão buscando cada vez mais produtos com mais praticidade, de melhor apresentação e muito mais saborosos."

A produção

Ele ensina que as mini-hortaliças podem ser produzidas basicamente de três maneiras:



As mini-hortaliças têm sempre alto valor agregado

1. Por meio de variedades geneticamente miniaturizadas: as versões mini de tomate, pepino, berinjela, moranga, pimentão (várias cores) etc.
2. Por intermédio da utilização de variedades convencionais e do adensamento na produção: minirrepolho, miniamericana, entre outros.
3. Por meio do uso de variedades convencionais, adensamento na produção e colheita precoce: minirrúcula, miniagrião, miniespinafre etc.

"O manejo cultural é similar ao das culturas convencionais. É recomendável o cultivo protegido para garantir o fornecimento, sem rupturas ao mercado, o que é fundamental para fidelizar os clientes. Em alguns casos, os custos das sementes são muito mais altos e a perda de produção em função de chuvas ou granizos causaria um prejuízo ainda maior", explica Morikawa.

Voltando ao passado, ele lembra que, quando iniciou a atividade, não era possível buscar uma assistência especializada, porque se tratava de um segmento novo. "Para se ter uma ideia, a grande dificuldade era conseguir uma variedade adequada e, depois, sua continuidade de fornecimento. Hoje, a situação está bem diferente. Muitas empresas, principalmente de sementes, estão de olho neste segmento. E já estão sendo desenvolvidos sistemas e produtos direcionados ao cultivo de mini-hortaliças", pontua o produtor. 📄

Marjorie Avelar, especial para A Lavoura, com fontes: Sebrae, IAC, Agristar, Embrapa Hortaliças, Isla Sementes e Agristar

Como ter certeza SE É ORGÂNICO?

Campanha da SNA pretende valorizar a produção orgânica no País

Com o mercado em franca expansão no Brasil, os alimentos orgânicos vêm ganhando força entre os consumidores que buscam, cada vez mais, uma alimentação saudável e de boa qualidade. O problema é que, por falta de orientação adequada, muitas vezes eles acabam optando por produtos sem a devida certificação.

Pensando nisto, o Centro de Inteligência em Orgânicos (CI Orgânicos), mantido pela Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), desenvolveu a “Campanha de Valorização da Produção Orgânica” com o objetivo de mobilizar os consumidores a adquirirem produtos certificados e de produtores cadastrados, conforme a regulação brasileira. De âmbito nacional, ela já vem mobilizando as redes sociais e a imprensa.

Segundo a coordenadora do CI Orgânicos, Sylvia Wachner, o processo de certificação levou mais de 25 anos para ser criado e implantado no Brasil. “Queremos que os consumidores estejam munidos de informações que lhes permitam exercer seus direitos, procurar pelo selo de certificação, que é sua garantia. Se o selo não é encontrado, o consumidor deve perguntar ao varejista e ajudar na fiscalização”, orienta.

Mais conhecimento

“Queremos também que os investidores sejam devidamente instruídos e tenham o conhecimento básico para que possam produzir e manipular ingredientes e insumos em conformidade com a Lei dos Orgânicos”, destaca Sylvia.

Para tornar uma produção devidamente orgânica, o cultivo passa por diversas etapas, durante o período de conversão. Neste processo, são analisados fatores como adubação, aspectos ambientais, controle de pragas e doenças, mudas e sementes, entre outros.

Certificação por Auditoria

A concessão do selo do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade Orgânica (SisOrg), realizada por uma certificadora pública ou privada, devidamente credenciada junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), oferece uma avaliação da conformidade de determinado produto orgânico, obedecendo aos procedimentos e

critérios reconhecidos internacionalmente, além de fornecer requisitos técnicos estabelecidos pela legislação brasileira.

Certificação Participativa

Já a certificação participativa se caracteriza pela responsabilidade coletiva dos membros do sistema, que podem ser produtores, consumidores, técnicos e demais interessados. Para trabalhar conforme a lei, um Sistema Participativo de Garantia (SPG) tem de possuir um Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade (Opac), legalmente constituído, que responderá pela emissão do SisOrg.

Certificação por Controle Social

Pela Certificação por Controle Social, quem dá a garantia da qualidade orgânica é o produtor rural, acompanhado de perto pela sociedade e pela Organização de Controle Social (OCS), que é formada por um grupo, associação, cooperativa e/ou consórcio, a que está vinculado o agricultor familiar em venda direta e previamente cadastrado junto ao Ministério da Agricultura.

A credibilidade é transmitida por meio da interação de pessoas e/ou organizações, baseada na participação, comprometimento, transparência e confiança, além de ser reconhecida pela sociedade. Os produtores devem permitir que seus consumidores e órgãos de fiscalização visitem sua propriedade, para que possam verificar o que é produzido e de que forma.

Para mais informações, acesse o site do CI Orgânicos (<http://ciorganicos.com.br>) e conheça as instituições cadastradas no Mapa, autorizadas a atuar no Brasil e que também realizam a certificação da produção orgânica. ■

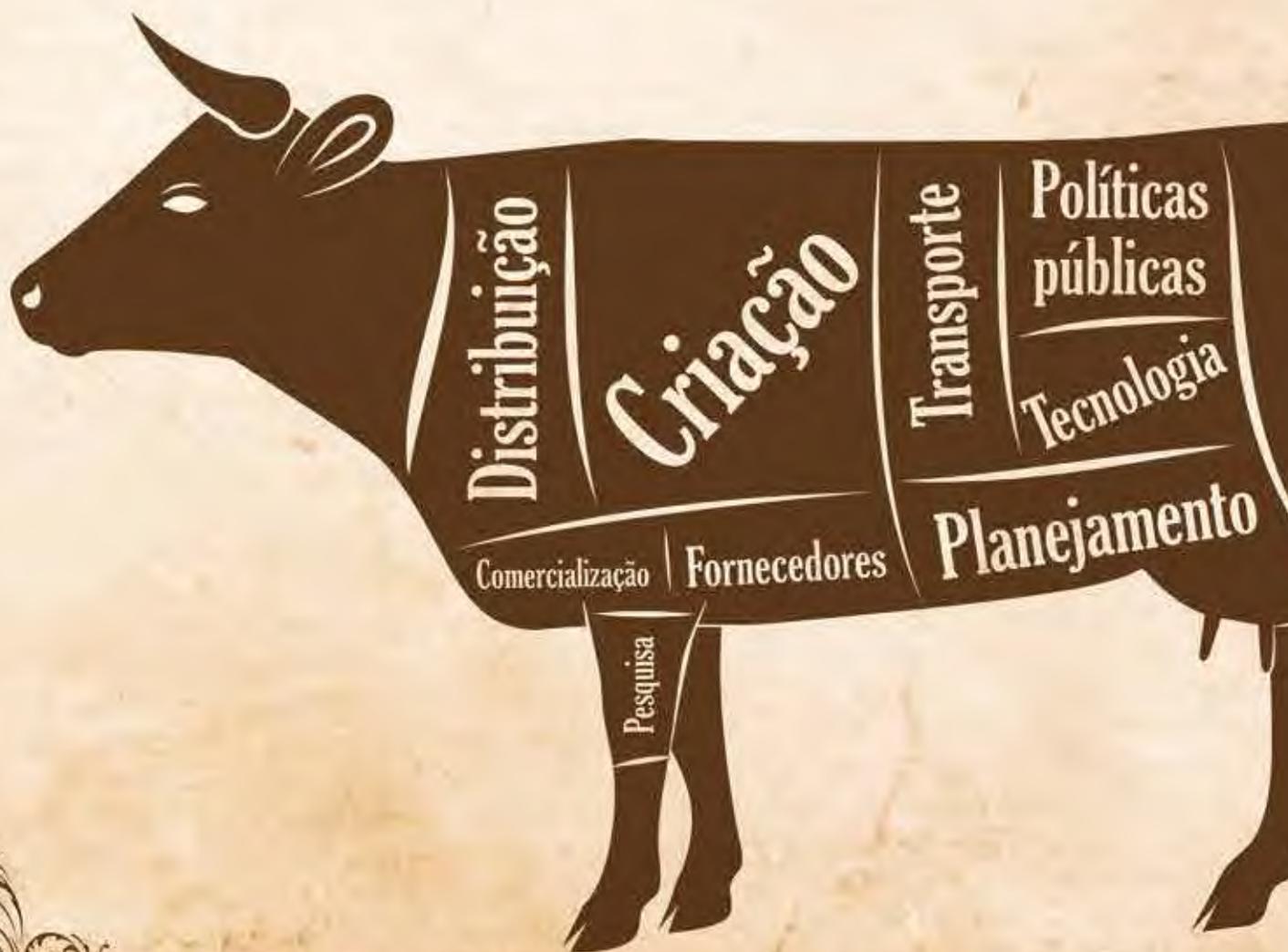


Sylvia Wachner

JÁ FOI O T

O OLHO

• ENGORDA





TEMPO EM QUE
DO DONO
VA O BOI.

Responsabilidade
ambiental

Exportação

A pecuária possui um grande parceiro capaz de contribuir para o seu desenvolvimento sustentável em todo o estado. Por meio de cursos, consultorias e um atendimento especializado, o Sebrae/RJ incentiva e participa de toda a cadeia, desde a criação até a comercialização, sem esquecer da responsabilidade ambiental. Venha conversar com quem sabe que, na pecuária, não existe bicho de sete cabeças.



www.sebraerj.com.br

0800 570 0800





Película desenvolvida pela Embrapa é feita com materiais naturais da agricultura e agroindústria

DE BEM com a natureza

Nova técnica vai permitir obter plástico biodegradável em minutos. O método está sendo desenvolvido pela Embrapa Instrumentação com uso de substâncias naturais da agricultura e da agroindústria

S eis minutos e nada mais! Este é o tempo que pesquisadores do Laboratório de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA) da Embrapa Instrumentação (SP) estão gastando para confeccionar películas finas biodegradáveis à base de substâncias naturais, provenientes da agricultura e da agroindústria brasileira. Elas vão poder, no futuro, substituir principalmente as famosas sacolinhas usadas no comércio varejista.

O método inédito no País chega para substituir o convencional, que costuma demorar pelo menos 24 horas para ser fabricado e utiliza aditivos para facilitar o processamento. Atóxicos e sem aditivos, os materiais biodegradáveis podem ser usados para transportar compras de supermercados e/ou para empacotar biscoitos, chocolates, balas, entre outros produtos alimentícios.

Com a “técnica verde”, batizada de “casting contínuo”, é possível fabricar folhas de plástico biodegradável em larga escala, com a transformação de formulações aquosas de substâncias naturais (como o amido e o colágeno) em películas finas de alta transparência.

Também é possível usar diversas proteínas ou qualquer outro tipo de polissacarídeo, entre eles a quitosana (um polímero natural antimicrobiano encontrado no esqueleto de frutos do mar) ou até mesmo amidos de diferentes fontes (como o de mandioca), derivados de celulose e outras substâncias extraídas de coprodutos do beneficiamento de frutas.

Processamento

Segundo o engenheiro de alimentos Francys Moreira, pós-doutorando da Embrapa Instrumentação, tais ingredientes fazem a diferença na pesquisa. “Os plásticos são obtidos sem a necessidade de uso de aditivos de processamento, o que permite a obtenção de materiais atóxicos e seguros até para uso como embalagem que tenham contato direto com alimentos”, esclarece.

Além da vantagem de ser biodegradável, apenas com o domínio deste método, é possível produzir película de quitosana com elevada rapidez, sendo que no processo convencional demoraria, pelo menos, 24 horas.

“Nossa técnica permite a obtenção de películas de proteínas e polissacarídeos, qualquer um deles, de forma muito mais rápida do que qualquer outra técnica conhecida. São seis minutos contra dias, que são gastos pelos métodos convencionais de fabricação”, garante Moreira.

Meio ambiente

Ele atesta que os plásticos biodegradáveis são alternativas aos materiais sintéticos que, descartados na natureza, trazem prejuízos ao meio ambiente, levando centenas de anos para se decompor. Já os “bioplásticos”, obtidos por meio de materiais naturais orgânicos, se degradam rapidamente durante o processo de compostagem.

Moreira acredita, portanto, que os setores agrícolas, de embalagens de alimentos ou qualquer outro que necessite de plásticos, podem utilizar estas películas biodegradáveis também como forma de promover a sustentabilidade em seus processos produtivos.

A técnica, que consiste no preparo de formulações à base de água e incorporou estrategicamente a nanotecnologia, está sob a coordenação do pesquisador Luiz Henrique Capparelli Mattoso, do Laboratório de Nanotecnologia para o Agronegócio (LNNA) da Embrapa Instrumentação. Os recursos vêm do Conselho



Plásticos biodegradáveis são alternativas aos sintéticos, que levam centenas de anos para se decompor

Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) por meio da rede SisNANO, sistema de laboratórios multiusuários que o LNNA passou a integrar em 2013, quando se tornou um dos oito laboratórios estratégicos para o País.

Argilas comestíveis

Argilas sintéticas comestíveis com dimensões nanométricas — ou hidróxidos duplos lamelares (HDL) — podem ser utilizadas para maximizar o desempenho mecânico das películas biodegradáveis ou o modo como a estrutura do material se comporta.

“A argila é o que expande a resistência mecânica desses bioplásticos a um nível que proteínas e polissacarídeos não conseguem alcançar sozinhos”, explica Moreira.

No desenvolvimento de plásticos biodegradáveis, polissacarídeos são incorporados com um HDL específico, utilizando o processo *casting* contínuo, que é inédito no mundo na preparação destes materiais.

De acordo com o pesquisador da Embrapa Instrumentação, há grande potencial para o emprego da mesma técnica na produção de filmes plásticos biodegradáveis para embalagens de alimentos, a partir de materiais naturais ou co-produtos do agronegócio brasileiro.



Vanessa Lopes

Processo de fabricação demora minutos, enquanto que películas biodegradáveis convencionais levam, pelo menos, 24 horas para ser fabricadas



Vanessa Lopes

O poder do amido

O amido, que é um polissacarídeo, vem sendo visto como uma promessa no setor mundial de plásticos biodegradáveis porque, além da biodegradabilidade e do baixo custo de produção, pode ser usado para produção de sacos de lixo e de outros produtos descartáveis. Para tanto, segundo Moreira, os plásticos biodegradáveis de amido têm sido desenvolvidos em larga escala por técnicas de processamento, como a extrusão.

“Esta rota envolve obrigatoriamente a aditivação do amido com outros compostos, como o glicerol, que melhoram o processo de produção, mas que acabam prejudicando as propriedades do produto final. Já os plásticos obtidos, na maioria dos casos, não possuem excelente qualidade estética e nem desempenho mecânico comparável aos plásticos derivados do petróleo disponíveis no mercado”, explica.

A técnica da Embrapa Instrumentação supera estas limitações dos plásticos de amido obtidos por extrusão, porque eles são desenvolvidos sem a necessidade de aditivação e possuem aparência e propriedades mecânicas bastante satisfatórias. As películas biodegradáveis de amido são similares aos filmes de PVC plastificado e às sacolas plásticas.

Resultados

Os pesquisadores brasileiros Francys Moreira e Luiz Henrique Capparelli Mattoso, da Embrapa Instrumentação, lembram que, embora do ponto de vista científico e tecnológico os resultados já estejam bastante avançados, ainda tem um longo caminho a ser percorrido para transformar a pesquisa em produto. Isto porque ela envolve processos de transferência de tecnologia e modelos de negócios a serem estabelecidos.

“Neste momento, o importante são os resultados obtidos pela pesquisa, como o domínio da técnica em relação à produção de plásticos biodegradáveis, com controle de espessura altamente preciso e com uma faixa extensa de propriedades mecânicas a partir de qualquer tipo de polissacarídeo”, detalha Moreira.

Fonte: [Embrapa Instrumentação](#)

Tempo que cada material leva para se decompor na natureza

MATERIAIS	TEMPO DE DEGRADAÇÃO
Vidro	Indeterminado
Cerâmica	Indeterminado
Pneus	Indeterminado
Pilhas	100 a 500 anos
Fralda descartável comum	450 anos
Sacolas e Copos de plástico	200 a 450 anos
Tampas de Garrafas	150 anos
Ferro	100 anos
Embalagens Longa Vida	Até 100 anos
Nylon	Mais de 30 anos
Lata de aço	10 anos
Isopor	8 anos
Chicletes	5 anos
Filtro de Cigarro	20 meses
Fralda Desc. Biodegradável	1 ano
Pano	6 meses a 1 ano
Palitos de Madeira	6 meses
Embalagens de Papel	1 a 4 meses
Guardanapos de Papel	3 meses
Cascas de Frutas	3 meses
Jornal	2 a 6 semanas

Produção de plástico comestível no Laboratório Nacional de Nanotecnologia para o Agronegócio, na Embrapa Instrumentação, utilizando matéria-prima de fontes naturais

PLÁSTICO COMESTÍVEL com diversos sabores

Embalagem é desenvolvida pela Embrapa Instrumentação com rejeitos de verduras, frutas e legumes

O plástico comestível ainda está em fase de desenvolvimento, mas já é possível perceber a infinidade de aplicações para a pesquisa. Aproveitando rejeitos de alimentos — como tomate, beterraba, cenoura, mamão, maracujá — a embalagem servirá para envolver de pizza a aves, sem a necessidade de descartá-los na hora do preparo. As mais novas formulações que a Embrapa Instrumentação (SP) está criando são à base de goiaba e espinafre.

Desenvolvido pela Rede de Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio (AgroNano), com investimentos que já ultrapassaram R\$200 mil, os plásticos comestíveis têm como vantagens o reaproveitamento de rejeitos da indústria de alimentos, a substituição de material sintético, além de ter a mesma resistência e textura dos plásticos convencionais. Como pode ser ingerido, a indústria de embalagens consegue explorar o material de diversas formas.

Entre as possibilidades estão sachês de sopas, que podem se dissolver com seu conteúdo em água fervente; aves já envoltas em sacos, que contêm o tempero em sua composição; sem contar o potencial para o mercado de alimentos destinado ao público infantil. “Geralmente os vegetais — como espinafre, brócolis, beterraba, que são ricos em nutrientes — não agradam ao paladar das crianças. Por isto, os plásticos podem ser desenvolvidos com a mesma composição de nutrientes destes vegetais”, explica Marcos Lorevice, integrante da equipe responsável pela produção dos plásticos comestíveis.

Este tipo de plástico pode aumentar o tempo de vida de prateleira dos alimentos com a adição de quitosana, um polissacarídeo formador da carapaça de caranguejos, que tem propriedades bactericidas.

Para o chefe-geral da Embrapa Instrumentação e coordenador da pesquisa, Luiz Henrique Capparelli Mattoso, o trabalho de desenvolver filmes, a partir de frutas tropicais, é pioneiro no mundo, por utilizar rejeitos da indústria alimentícia para fabricar o material. “Isto garante duas características de sustentabilidade: o aproveitamento de rejeitos de alimentos e a substituição de uma embalagem sintética que seria descartada”, afirma Mattoso.

Para chegar ao plástico comestível, a matéria-prima utilizada passa pelo processo de liofilização, um tipo de desidratação que, após o congelamento do alimento, faz com que toda a água contida nele se transforme do estado sólido diretamente ao gasoso, sem passar pela fase líquida. Ao alimento desidratado é misturado um nanomaterial, que tem a função de dar liga ao conjunto. O resultado é um alimento completamente desidratado, com a vantagem de manter suas propriedades nutritivas. ✉

Joana Silva
Embrapa Instrumentação

Diferença entre frutas com e sem o revestimento





Utilize o código promocional
A LAVOURA e ganhe desconto.
Válido por tempo limitado!
www.agron.com.br/cnagro3

3º CNA GRO

CONGRESSO NACIONAL DE INOVAÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS, INCLUSÃO SOCIAL,
E VALOR AGREGADO DO AGRONEGÓCIO.

1 e 2 de Junho de 2016 | Dourados, MS

O Congresso do Agronegócio

Soluções para o futuro da agropecuária nacional.



Fernando Lamas
SEPAF



Guilherme Asmus
Embrapa



Michely Tomazi
Embrapa



Luiz Josahkian
ABCZ



Guilherme Biscaro
UFGD

Aiesca Pellegrin - Embrapa | Alceu Richetti - Embrapa | Alda de Souza - UFMS | Claudio de Barros - UFMS
Claudio Lazzarotto - Embrapa | Danilton Flumignan - Embrapa | Izaías Claro - Zoetis | Oscar Lima - Embrapa
Ricardo Lemos - UFMS | Rodrigo Garcia - Embrapa | Rosana Estrada - ZhenVet

realização:



sugestão de hospedagem:



apoio institucional:



apoio de mídia:





Sabor e saúde em **TAMANHO MIRIM**

Quantidade de frutas, legumes e verduras miniaturizadas a ser ingerida, diariamente, deve ser ajustada de modo que os valores equivalentes em gramas e calorias sejam iguais aos dos convencionais



De cara, parece uma brincadeira de criança. E pode ser sim, principalmente quando os pais não conseguem fazer com que os filhos comam verduras, legumes e frutas. Para auxiliá-los nesta tarefa, a dica é optar por hortaliças miniaturizadas que, a partir de uma seleção adequada, não perdem — em nada — para os alimentos convencionais.

De forma geral, o tamanho dos legumes, verduras e frutas não interfere em sua composição nutricional. Mas é relevante saber sua origem como, por exemplo, se é resultado de uma semente com genética miniaturizada ou se a colheita foi antecipada, como é o caso das “hortaliças babies” — cenoura, banana, cebola, minimilho e as folhosas (baby leaf), dentre outras.

É importante se atentar a isto, porque o grau de maturação dos vegetais interfere na qualidade e quantidade nutricional. Desta maneira, é indicado que seja feita uma avaliação da composição dos babies. O produto embalado deve ter a informação nutricional, principalmente por se tratar de uma mercadoria relativamente nova no mercado. Inclusive, esta atitude é um estímulo para que o consumidor aprenda mais sobre a alimentação mais saudável.

Dieta diária

A quantidade de frutas, legumes e verduras miniaturizadas a ser ingerida, diariamente, deve ser ajustada de modo que os valores equivalentes em gramas e calorias sejam iguais aos dos convencionais. A Pirâmide Alimentar Brasileira nos orienta que um adulto deve comer três porções (um total de aproximadamente 45 calorias) de legumes e verduras diariamente, sendo que cada porção equivale a 15 calorias.

É interessante saber que cada verdura e legume possui uma quantidade em gramas equivalente a 15 kcal. Exemplos: uma porção (15 kcal) de abóbora cozida convencional corres-

Grupo Horta empresa parceira da Marca Salanova – pertencente a Rijk Zwaan/Holanda



Coloridas e pequeninas, as mini-hortaliças são ótimas para o preparo de diversos pratos

ponde a 53 gramas. Então, precisamos de 53 gramas de miniabóbora cozida ou uma colher e meia de sopa, considerando as medidas caseiras.

Já uma porção de agrião (15 gramas) corresponde a 130 gramas ou 22 ramos. Neste caso, não podemos considerar 22 ramos para o miniagrião. Por se tratar de um produto menor, devemos considerar a quantidade em gramas.

Neste contexto, precisamos levar em consideração os hábitos individuais, bem como suas necessidades energéticas e de nutrientes. Como um todo, a refeição deve ter variedade de cores e modo de preparo dos alimentos também é importante. Não devemos apenas levar em conta sua quantidade de calorias.

Fibras

Sabemos que as hortaliças são ricas em fibras, nutrientes fundamentais para o bom funcionamento do nosso organismo. E os alimentos miniaturizados? Será que eles contêm a mesma quantidade dos convencionais?

Na verdade, a resposta vai depender do grau de maturação dos minis, pois alguns deles possuem mais e outros menos fibras, quando imaturos.

Cruas ou cozidas?

As mini-hortaliças são bem atrativas aos olhos e certamente mais fáceis de consumir. No entanto, deve-se observar a forma como são ingeridas. Toda hor-



Minipimentões amarelos recheados com queijo...

Divulgação Agristar

fim de deixá-los, além de saudáveis, mais atrativos visualmente. Desta maneira, você irá consumir mais vegetais na alimentação diária, o que é sempre bom para a saúde.

Prevenção de doenças

O consumo de hortaliças — sejam elas minis ou convencionais — auxilia na prevenção e na melhoria de certas patologias, como diabetes, hipertensão arterial, hipercolesterolemia (colesterol total e frações alto), hipertrigliceridemia (triglicérides alto), osteoporose, deficiências de vitaminas e minerais e até alguns tipos de câncer.

O tomate, ou minitomate, merece atenção especial, por causa da presença de licopeno, principal substância que auxilia na prevenção de câncer de próstata. Já a abóbora moranga, assim como a cenoura, é rica em vitamina A, importante para evitar doenças oculares.

Ambas contêm cálcio, que auxilia na formação e fortalecimento dos ossos e dos dentes. Ainda apresenta carotenoides, um tipo de substância típica nos alimentos de cor alaranjada

Minimorangas: sucesso pelo sabor e apresentação diferenciada pelo tamanho



...e miniberinjelas assadas, duas deliciosas receitas para aproveitar mini-hortaliças

Divulgação Agristar

taliça crua — seja mini ou convencional — tem mais qualidade nutricional. Quando cozidas em água, perdem um pouco de seus nutrientes.

Então, se determinada hortaliça necessita de cozimento, recomendamos o mínimo de água possível para a preparação ou que sejam cozidas no vapor. Esta última opção preserva melhor seus nutrientes. A forma de conservar os minis na geladeira também é a mesma que o convencional.

Em relação a valores, se os preços dos minis forem “muito salgados” para o orçamento familiar, o consumidor pode revezar o consumo dos minis com os convencionais. Basta utilizar as miniaturas para decoração de pratos, a



Divulgação

e amarela, capaz de prevenir câncer e colesterol elevado.

A berinjela e o pepino, por sua vez, trazem uma boa quantidade de potássio, mineral que tem demonstrado, por meio de alguns estudos científicos, ter a capacidade de manter os níveis de pressão arterial normal.

Mais opções

Os pimentões, de modo geral, possuem uma quantidade significativa de cálcio e vitamina C, mas o amarelo concentra maior teor destas substâncias, se comparado com o verde e o vermelho. É um importante aliado quando o assunto é reduzir os efeitos dos radicais livres, prevenindo o envelhecimento precoce e aumentando a imunidade do corpo humano. O pimentão vermelho fica em segundo lugar na quantidade de vitamina C.

Já a alface e o agrião são verduras de baixa caloria, ricas em cálcio e vitamina C, que auxiliam na redução da pressão arterial. A rúcula — além de cálcio, vitaminas C e A — possui boa quantidade de ferro, que ajuda a prevenir e a tratar anemias.

Por fim, podemos ressaltar que todos os alimentos citados apresentam grande quantidade de fibras, que ajudam na redução do colesterol e diabetes. Também favorece o bom funcionamento intestinal e, conseqüentemente, ajuda a prevenir o câncer de intestino.

Alimentação infantil

Assim como mencionamos no início, as mini-hortaliças podem ser uma importante “arma” para os pais que têm filhos mais relutantes na hora de comer frutas, legumes e verduras.

É fato que este público — também pequeno — tem algumas aversões alimentares, principalmente quando se trata de frutas, verduras e legumes.

Esta é uma fase da infância de descobrimento dos sabores dos alimentos, quando eles deixam, exclusivamente, de consumir o leite materno.

Para atrair os pequeninos, o tamanho, o formato, as cores dos alimentos que vão ao prato, e a maneira como são preparados, influenciam na curiosidade em experimentar algo que eles não gostam, pensam que não gostam ou têm medo de provar.

Importância da amamentação

Vale lembrar que, até os seis meses de vida, o bebê deve se alimentar exclusivamente no peito da mãe. Somente após este período é que começa a introdução dos alimentos na dieta infantil — inicialmente com as frutas, porque elas estão acostumadas com o paladar mais doce, pelo fato de o primeiro alimento ser o leite materno.

Frutas, legumes e verduras podem ser oferecidas na forma pastosa, amassada ou passada na peneira e não liquidificada. Os legumes e verduras devem ser acompanhados de cereais, tubérculos e carne.

A inserção destes itens ao prato da criança precisa ser progressiva, respeitando os limites dela. Mas o aleitamento materno deve continuar até dois anos de idade ou mais. Somente a partir dos oito meses de vida é que os pais podem oferecer os mesmos alimentos preparados para a família, desde que picados ou cortados em pequenos pedaços.

As crianças, a partir de dois anos de idade, já podem consumir as mesmas refeições dos adultos. Os pequenos, a partir de seis meses, devem consumir três porções de legumes e verduras, e três a quatro porções de frutas ao dia.

Conservação

Quanto à conservação das mini-hortaliças, não é necessário cuidados especiais, podendo ser utilizadas as mesmas precauções que dispensamos às convencionais.



Divulgação

Minitomate (detalhe) pode ser um prato "gourmet"

Divulgação Agristar



Gisele Souza

Nutricionista

Escreve para o “Entre Legumes e Verduras”, - ELEV
www.entrelégumeseverduras.com.br



MINIMELANCIA orgânica e mais saborosa



Fazenda Tamanduá

**Exemplo da fruta
miniaturizada
vem da Fazenda
Tamanduá, no
município paraibano
de Santa Terezinha**

Localizada no município de Santa Terezinha (PB), a Fazenda Tamanduá é especialista na produção de minimelancias sem sementes escuras no País. Para o cultivo, totalmente orgânico, são utilizadas lonas plásticas no chão, como forma de evitar a evaporação da pouca água existente no sertão brasileiro e diminuir a proliferação das ervas espontâneas.

O clima predominante na região é o semiárido, onde ocorrem chuvas anuais médias de 800 milímetros, concentrados em certo período de dois a quatro meses, seguidas por um longo período de estiagem, que pode persistir por oito a 12 meses. A caatinga é a vegetação natural que prevalece na região.

Para implantar o sistema de produção de minimelancias na propriedade de Pierre Landolt, a unidade rural contou com o apoio da empresa Syngenta Seeds que, além da prestação de serviços de assistência técnica no campo, auxiliou na compra de sementes sem tratamento (sem defensivos agrícolas), vindas direto dos Estados Unidos e plantadas, há quase uma década, em uma área inicial de dois hectares.

“

As minimelancias têm até 15 centímetros de diâmetro, coloração intensa e sabor bem doce

Manejo

De acordo com Manoel Zacarias de Lima Neto, de 49 anos, 21 dedicados à gerência administrativa da Tamanduá, antes de a fazenda produzir minimelancias, cultivava somente manga, melão e melancia convencionais, também sem a aplicação de agroquímicos.

“A diferença do manejo da minimelancia em relação à normal está relacionada à exigência de um plano de manejo orgânico, com o devido certificado de produto orgânico”, explica o agricultor. Esta certificação já foi conquistada pela Mocó Agropecuária Ltda., que administra a Fazenda Tamanduá.

Fazenda Tamanduá



A Fazenda Tamanduá colhe 20 toneladas por safra de minimelancia (abaixo), fruta que tem alto valor agregado



Fazenda Tamanduá

necessário que o consumidor entenda que os tamanhos menores não são defeitos da fruta, que não muda sua qualidade; e se a imprensa divulgar mais esses trabalhos, teremos um grande avanço”.

Produção

As sementes importadas, que encarecem o custo da produção — gasto compensado pelo alto valor agregado da minimelancia —, produzem frutas de até 15 centímetros de diâmetro, coloração intensa e sabor bem doce. Além disto, sua casca é fina, com sementes esbranquiçadas.

A primeira colheita das minimelancias na Fazenda Tamanduá ocorreu em 2007, quando produziu, de imediato, 18 toneladas. Hoje, a marca passa das 20 toneladas por safra, com o cultivo distribuído em dez hectares. Conforme Lima Neto, a quantidade produzida pela propriedade rural abastece, além da Paraíba, os mercados dos Estados de Ceará, Pernambuco e São Paulo.

O gerente administrativo ainda relata que são comercializadas apenas as minifrutagens orgânicas do tipo fêmea, que se assemelham à melancia convencional. Já as unidades do tipo macho, que contam com polpa branca e gosto parecido com o do pepino, correspondem a 30% de toda a colheita e são destinadas à alimentação das vacas da propriedade. 📧

Da redação, com informações da Fazenda Tamanduá - Santa Terezinha (PB)

Fazenda Tamanduá



Fazenda Tamanduá

Mercado

Avaliando o mercado das minimelancias no País, para Lima Neto o importante é saber produzir. “Encontrando o mercado certo, não tem como errar na comercialização do nosso produto. O segredo é plantar a fruta já vendida, até porque tem alto valor agregado.”

Em sua opinião, atualmente existe um nicho de mercado de minis no Brasil, “mas nosso grande diferencial é a produção orgânica”.

Lima Neto também acredita que este mercado só tende a crescer, “mas é

Extrato do sisal pode ser INSETICIDA NATURAL CONTRA O MOSQUITO

O produto ataca o intestino das larvas,
levando-as à morte em menos de 24 horas

Saulo Coelho

80% da folha do sisal é composta
por suco que pode ser extraído para
combater o *Aedes aegypti*



Pesquisador Everaldo Medeiros trabalha no inseticida à base de suco de sisal

Sérgio Cobel/Embrapa Algodão

sidade Federal da Paraíba (UFPB) em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o produto se mostrou eficaz atacando o intestino das larvas do mosquito transmissor destas três doenças, levando-as à morte em menos de 24 horas.

Morte das larvas

Vice-diretora do Centro de Biotecnologia da UFPB e coordenadora da pesquisa, Fabíola Nunes explica que os ensaios biológicos constataram a morte de larvas a partir da dosagem de quatro mililitros de suco de sisal para cada 100 litros de água.

"Testamos em larvas e obtivemos um resultado promissor, com 100% de mortalidade na fase larval, que é a fase aquática", relata. "Fizemos também testes nas outras fases do inseto (ovo, pupa e mosquito adulto), mas o produto não tem efeito. Acreditamos que isto ocorra porque, na fase de larva, o inseto se alimenta da solução e, provavelmente, morre por ingestão do produto, pois verificamos que havia necrose nas células intestinais das larvas", acrescenta.



Fabíola Nunes/UFPB

Fabíola Nunes/UFPB

Fabíola Nunes/UFPB

Larva de *Aedes aegypti* viva

Larva exposta ao sisal e eliminada pelo extrato

Experimento com larvas de *Aedes aegypti*

A epidemia de dengue, chikungunya e zika tem preocupado as autoridades públicas e a população brasileira, e até mesmo os organismos internacionais, por causa dos altos índices de casos da doença no País. Este cenário alarmante também tem despertado o interesse de cientistas, que buscam ações paliativas contra o mosquito *Aedes aegypti*, enquanto não descobrem vacinas que possam prevenir tais males.

Uma destas iniciativas envolve o estudo de um inseticida natural à base de extrato (suco) retirado das folhas do sisal (*Agave sisalana*). Idealizado pela Univer-

Compostos orgânicos

O suco do sisal possui vários compostos orgânicos, com destaque para as saponinas, que podem causar toxicidade, irritação e até morte de carrapatos, lagartas de determinadas espécies e outros insetos. De acordo com a pesquisadora, os testes mostraram que, se diluído nas proporções recomendadas, a ingestão ou o contato do suco com a pele não causa nenhum tipo de dano para animais como camundongos e ovelhas.

"Nos testes iniciais, já verificamos que não é tóxico para animais de laboratório. Precisamos fazer mais testes para determinar a toxicidade para outros animais", informa Fabíola.

Próximos passos

Segundo a Embrapa, os próximos passos serão realizar os estudos para

que o produto seja disponibilizado para as pessoas de forma segura e com instruções bem detalhadas. "A pesquisa ainda precisa responder a algumas questões como: por quanto tempo o produto mantém o efeito; qual é o seu mecanismo de ação; e qual a melhor maneira de disponibilizar o produto no mercado", pontua a cientista.

Uma das possibilidades de aplicação é usar o extrato de sisal em pó para ser diluído em recipientes de água parada, que poderia ser utilizado em alternância com outros larvicidas disponibilizados pelo Ministério da Saúde. Ela também explica que a alternância de produtos de diferentes mecanismos de ação é uma estratégia adotada para que o inseto não adquira resistência ao produto.

Eficácia

As propriedades inseticidas do suco de sisal já eram conhecidas no meio científico, mas havia uma grande limitação prática: ele precisava ser aplicado imediatamente após a coleta, porque fermentava em poucas horas. Em 2010, a Embrapa Algodão iniciou o estudo da viabilidade econômica do emprego do suco do sisal para a produção de bioinseticidas.

"Um dos resultados mais importantes da pesquisa foi conseguir a estabilização do suco, evitando que ele entrasse em processo de fermentação. Sem nenhum tratamento, o suco deteriora cerca de cinco horas após a extração e nós conseguimos mantê-lo estável por até 30 dias", explica o pesquisador da Embrapa Algodão, Everaldo Medeiros.

Outro resultado da pesquisa foi a obtenção de um extrato concentrado em pó do suco do sisal, que permite conservá-lo por longo período, sem perder suas propriedades. Este produto demonstrou eficácia contra lagartas do algodoeiro e da soja, além de carrapatos bovinos.

O produto em pó é obtido após a retirada de toda a água do suco pelo processo de concentração chamado liofilização, de

Peneira rotativa: equipamento que faz a separação das fibras longas (buchas) da mucilagem para alimentação de bovinos e ovinos



forma similar ao que ocorre com o leite e o café, que consiste na desidratação de substâncias em baixas temperaturas transformando-o em material sólido de fácil conservação.

"A vantagem do extrato em pó do suco de sisal é que ele pode ser reconstituído por diluição em água, o que facilita a aplicação, e ainda conserva as propriedades do material original", afirma Medeiros.

Parcerias

A pesquisa inicial do suco de sisal com propósito de bioinseticida foi desenvolvida em parceria com o Sindicato das Indústrias de Fibras Vegetais do Estado da Bahia (Sindifibras), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado



Fêmea do mosquito *Aedes aegypti*

Fundação Oswaldo Cruz

FOGOS NA ZONA RURAL

Assim como nas cidades, o homem do campo também deve fazer sua parte no combate ao *Aedes aegypti*. De acordo com o consultor agropecuário José Carlos Ribeiro, da Boi Saúde Nutrição Animal, alguns pesquisadores constataram que o mosquito chegou à zona rural em objetos contaminados pelas larvas.

Para cuidar da "própria casa", o agricultor precisa fazer uma varredura periódica para eliminar os focos de proliferação na propriedade rural. "É importante o produtor checar locais com água parada; verificar as lonas que ficam sob os silos; o local para armazenar grãos, pois caso tenham alguma brecha, pode conter acúmulo importante de água da chuva, com potencial para reprodução do mosquito", destaca Ribeiro.

Ainda sugere que também "sejam averiguados os cochos abandonados ou inativados temporariamente, além de bebedouros dos animais e possíveis pneus velhos, garrafas pet e demais utensílios que podem ter algum acúmulo de água".

Outra dica importante do consultor agropecuário é lavar todos os dias e trocar a água do bebedouro dos animais, "pois locais com água limpa e parada são o principal foco para proliferação das larvas do mosquito".

Fonte: Boi Saúde Nutrição Animal

Sérgio Cobe/Embrapa Algodão

da Bahia (SECTI) e Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

"O material utilizado pela pesquisa na UFPB foi o produto liofilizado e o suco congelado estabilizado, preparado pela Embrapa durante as fases de teste contra as larvas do mosquito *Aedes Aegypti*", diz Medeiros.

O pesquisador enfatiza que, por enquanto, o produto ainda não está disponível para a população por ser objeto de estudo e ainda necessitar de aprovação pelos órgãos regulamentadores no País. "Tanto a universidade como a Embrapa dispõem do material apenas para fins de pesquisa em pequenas quantidades para os testes que são realizados. As pessoas devem estar atentas para o fato de que a manipulação do suco sem o processo técnico correto poderá não trazer efeitos de mortalidade das larvas", alerta o especialista.

Aproveitamento dos resíduos

Cultivado principalmente nos Estados da Bahia e Paraíba, o sisal tem uma gama de aplicações que vai desde a confecção de fios, cordas, tapetes, sacos, vassouras, artesanatos, acessórios e o uso como componente automobilístico. Seu principal produto é a fibra extraída das folhas, mas grande parte da planta ainda é desperdiçada.

A fibra equivale a somente 5% do peso das folhas e o restante da produção tem pouca utilização. Em torno de 80% da folha do sisal é composta por suco que pode ser extraído para combater o mosquito *Aedes aegypti* e 15% por mucilagem, que normalmente são despejados no campo.

"Por um lado, a pesquisa visa mostrar que parte desse suco é viável economicamente como inseticida e, por outro lado, desenvolvemos equipamentos que tornaram possível o aproveitamento dos resíduos sólidos como mucilagem para alimentação animal", informa o pesquisador da Embrapa Algodão Odilon Reny Ribeiro.

Equipamentos

Um destes equipamentos é a peneira rotativa que favorece a separação das fibras longas (bucha) da mucilagem para alimentação de ovinos e bovinos na região Semiárida. A tecnologia evita a morte dos animais ruminantes por timpanismo, uma doença provocada pela ingestão de materiais que não conseguem ser digeridos pelos animais, como a bucha do sisal.

Por ser rico em açúcares, nutrientes e outros compostos, o sisal também atrai o interesse de pesquisas para obtenção de substâncias de maior valor agregado, como os defensivos naturais, edulcorantes (adoçantes naturais), nanocelulose e celulose bacteriana (um tipo especial de celulose com várias aplicações em pesquisas biomédicas, desde a pele artificial para queimados até a engenharia de órgãos).

Edna Santos
Embrapa Algodão

Nova geração de bioinseticida dizima larvas do mosquito

Inseticida biológico capaz de matar larvas do *Aedes aegypti* está em fase final de produção pela Embrapa

Desenvolver produtos biológicos com a capacidade de controlar as larvas do *Aedes aegypti*, sem prejudicar a saúde dos seres humanos, dos animais e de outros insetos benéficos para o campo e o meio ambiente, tem sido a tarefa de uma equipe de cientistas e estudantes liderada pela pesquisadora Rose Monnerat, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Os estudos conduzidos no Laboratório de Bactérias Entomopatogênicas da unidade.

Trata-se de pesquisas com bactérias específicas para controlar insetos, também conhecidas como "bactérias do bem", inofensivas a qualquer outro ser vivo e ao meio ambiente. Para tanto, é mantido um banco de bactérias com mais de 2,8 mil estirpes ou linhagens. Tais bactérias, que são colhidas diretamente do solo, passam por análises moleculares para avaliar o potencial patogênico contra o mosquito causador da dengue, chikungunya e zika.



Divulgação Prefeitura de Nova Friburgo



Biolarvicidas

De acordo com a Embrapa, estas bactérias são utilizadas na formulação de produtos biológicos, ou seja, sem nenhum produto químico. Estes bioinseticidas têm a capacidade de controlar mosquitos transmissores de doenças e insetos, considerados pragas na agricultura brasileira. Deste banco de dados surgiram dois biolarvicidas: o primeiro produto, lançado em 2005, é chamado Bt-horus; e o segundo, ainda em fase final de testes, é o Inova-Bti. Ambos são formulados a partir do *Bacillus thuringiensis*.

Esta bactéria é usada há mais de 40 anos em programas de controle biológico em todo o mundo, sem nunca ter sido registrado um único caso de resistência nos mosquitos.

Vale destacar que o Bt-horus foi desenvolvido em cooperação com a empresa do Distrito Federal, Bthek Biotecno-

Água parada nos pratos de plantas pode ter foco do mosquito *Aedes aegypti*

logia, hoje União Química. Já o Inova-Bti conta com a parceria do Instituto Mato-Grossense do Algodão.

Responsável pelo desenvolvimento destas tecnologias, a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia ressalta que a colocação dos produtos no mercado depende de parceria com empresas privadas.

Opção eficiente

Os bioinseticidas desenvolvidos pela Embrapa são opções eficientes contra as larvas do *Aedes aegypti* em ambientes urbanos e também para pequenos, médios e grandes agricultores em ambientes rurais. São opções mais baratas e ambientalmente mais saudáveis, pois podem ser aplicados em qualquer lugar, inclusive córregos e caixas d'água, entre outros.



Divulgação: Prefeitura de Uberlândia



FotosPúblicas.com

O monitoramento e controle do mosquito pode ser realizado de diversas formas



ESPECIALISTAS DÃO DICAS DE COMBATE AO Aedes Aegypti

No Portal Embrapa estão disponibilizados 22 áudios de especialistas da Empresa com dicas de controle do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor da dengue, zika, chikungunya e febre amarela.

O conteúdo foi elaborado pelos pesquisadores da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia Francisco Schmidt e Rose Monnerat, pelo extensionista rural da Emater-DF Roberto Carneiro e pelo agente de Vigilância Ambiental Humberto Loiola, da Secretaria de Estado de Saúde do DF.

Larvas (acima) e adulto do *Aedes aegypti*

Conscientização

Para garantir a eficácia dos produtos biológicos, é fundamental que ações de conscientização da população sejam conduzidas em paralelo.

Para começar, é fundamental saber usá-los. Os produtos à base de bacillus podem ser líquidos, sólidos ou na forma de cristais. A Embrapa escolheu a forma líquida e basta uma gota para cada litro de água para matar as larvas em 24 horas.

"Com este conhecimento, é só calcular. Se você tem um aquário de cinco litros, são cinco gotas e por aí vai. Mas, é preciso deixar claro que os bioinseticidas da Embrapa não causam nenhum efeito sobre os mosquitos adultos", ressalta a pesquisadora Rose Monnerat.

Enfim, em meio a tantas dúvidas e temores da população acerca do mosquito e de seus efeitos devastadores sobre a nossa saúde, uma coisa é certa: a Embrapa é mais uma aliada nessa guerra. E o que é melhor: as armas utilizadas contra o mosquito são biológicas, o que significa que, à exceção do Aedes, todos os outros seres vivos podem dormir sossegados!

Fonte: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia (DF)

LIXO		• Coloque o lixo em latas plásticas e mantenha a tampa bem fechada. Não jogue lixo em terrenos baldios.		• Limpe bem seu lixo externo que possa acumular água, como embalagens vazias, latas, latas vazias, garrafas, latas etc.		• Mantenha o lixo do lixo bem fechado e fora do alcance de animais que possam causar poluição ambiental.
PLANTAS E JARDINS		• Encha de areia até a borda os vasos de plantas.		• Se você não cria as plantas e acumula água na estrutura da planta, lave-o com escova, água e sabão. Faça isso uma vez por semana.		• Se você tiver vasos de plantas apertados, troque a água e lave o vaso principalmente por dentro com escova, água e sabão pelo menos uma vez por semana.
CAIXAS D'ÁGUA, CALHAS E LAJES		• Não deixe a água da chuva acumulada sobre a laje.		• Mantenha folhas, galhos e lixo que possa acumular água de fora das calhas.		• Mantenha a caixa d'água sempre fechada com tampa atornilhada.
TONÉIS E DEPÓSITOS DE ÁGUA		• Mantenha bem tampados tonéis e barris de água.		• Lave semanalmente por dentro com escova e sabão os tanques utilizados para armazenar água.		• Lave principalmente por dentro com escova e sabão os utensílios usados para guardar água em casa, como jarra, garrafas, jarras, baldes etc.

Fonte: Cartilha produzida pelo Ministério da Saúde (2007-2009)

Cenourete TROPICAL

Desenvolvida especialmente para processamento de minicenouras (tipo baby carrots) a nova cultivar é ótima alternativa para os produtores do Nordeste e Sudeste durante o ano todo

Atendido em sua grande maioria por materiais importados, o mercado de produção de cenouretes (ou minicenouras) agora conta com uma nova opção genuinamente brasileira: a BRS Planaltina.

A variedade teve o registro de sua certificação publicado, em fevereiro, no Diário Oficial da União. Cultivar de cenoura com características apropriadas para processamento — o certificado, emitido pelo Serviço Nacional de Cultivares do MAPA, constitui-se condição *sine qua non* exigida para a comercialização de sementes de novas cultivares.

Alternativa ao híbrido importado

Cultivar de verão, a BRS Planaltina, desenvolvida especialmente para processamento de minicenouras (tipo baby carrots), tem características especiais que permitem um melhor rendimento industrial — raízes finas, compridas (de 22 a 26 cm), lisas e uniformes — se comparada com outros materiais de cenoura.

De acordo com o pesquisador e chefe-geral da Embrapa Hortaliças Jairo Vieira, de quem partiu a ideia do desenvolvimento de uma cultivar com essas propriedades, trata-se de uma alternativa para o produtor de cenourete do Nordeste e do Sudeste, principalmente aquele que usa híbrido importado, de maior valor, e com pouco retorno nos níveis de produção.

“A BRS Planaltina foi desenvolvida para servir como uma alternativa para os materiais utilizados para a produção de minicenouras, realizada por meio de sementes híbridas impor-

BRS Planaltina: maior rendimento industrial na produção de minicenouras





BRS Planaltina, opção brasileira para baby carrots

Henrique Carvalho-EMBRAPA

tadas, o que implica em custos financeiros significativos, refletidos nos altos preços exibidos nas gôndolas dos supermercados”, pontua.

“Além do custo de importação, no cultivo desses materiais tem que considerar também a questão da adaptação às nossas condições tropicais”, acrescenta o pesquisador.

Ano todo

“Esse material de polinização aberta pode ser plantado nas principais regiões de produção do País, durante todo o ano, o que vai atender especialmente a produtores com nicho garantido de mercado de cenouretes”, assinala Vieira.

O pesquisador e coordenador do Programa de Melhoria de Cenoura, Agnaldo Carvalho, enfatiza que “a expectativa é que a importação seja substituída pela produção de sementes da nova cultivar, “agora poderemos contar com material nacional o ano inteiro para abastecer o mercado de produção de minicenouras”.

Escala industrial

A validação pela iniciativa privada já foi devidamente acertada, com o envio de sementes da BRS Planaltina a uma empresa processadora em São Paulo, que vai produzir a cultivar em escala industrial, para avaliar rendimento no campo e a qualidade do material.

Marketing

Com relação à próxima etapa pós-certificação, a fase atual envolve o plano de marketing da BRS Planaltina, primeiro passo para dar início ao processo de disponibilização das sementes. “Junta-se as informações estatísticas, características e potencialidades desse material, assim como suas limitações, para a montagem do edital pela Embrapa Produtos e Mercado (SPM), seguida pela oferta pública e às empresas interessadas que se enquadrarem nas normas previstas no processo é concedida licença para produzir sementes”, explica Carvalho.

Máquinas e equipamentos

✔ Processadora Múltipla

O desenvolvimento da produção de minicenouras aumentou a demanda por máquinas e equipamentos que incrementem o rendimento do processo. A concepção da máquina de processamento para produção de cenouretes foi baseada nas que já existiam nos Estados Unidos, e foi pensada para atender ao pequeno produtor, no aproveitamento de cenouras com menor padrão comercial. A processadora múltipla é composta de um cilindro de 1,2 metro de altura e 50 centímetros de diâmetro, sustentado por uma estrutura que permite que o cilindro seja basculado para ambos os lados, para ser carregado ou descarregado com o material a ser processado.



Processadora Múltipla: 120 quilos de cenoura por hora

João Bosco Carvalho e Silva

Em sua base, o cilindro conta com um motor elétrico, que faz girar o eixo posicionado verticalmente no centro dele. O eixo trespassa para o com-



A cortadora Precisa corta cerca de 8 quilos de cenoura por minuto



João Bosco Carvalho e Silva



A Cortadora Horizontal corta as raízes em pedaços ideais para o processamento de cenouretes

partimento superior e nele são afixados quatro discos abrasivos, distanciados entre si em 15 centímetros, formando os compartimentos processadores.

Cada compartimento tem uma entrada de água, necessária para remover os resíduos do processamento, que é drenado por uma saída lateral e depois para um filtro composto de tela de náilon, que retém o resíduo e deixa passar a água para um depósito, de onde retorna à processadora por meio de uma moto-bomba. Com isto, são processados, simultaneamente, oito quilos por partida, o que corresponde a aproximadamente 120 quilos de produto processado por hora.

✔ Cortadora Precisa

É um equipamento para a mecanização dos cortes de raízes para a produção de minicenouras, com objetivo de elevar o rendimento de preparo da matéria-prima. Elas são colocadas em calhas metálicas, conduzidas até um conjunto de discos serrilhados, que as cortam em pedaços ideais para o processamento das cenouretes.

O equipamento tem a capacidade de cortar até 186 raízes (cenouras), cerca de oito quilos por minuto, dependendo da agilidade dos operadores em abastecer todas as suas calhas. Em diversos testes realizados, foram cortados em média 4,5 quilos de raiz por minuto com dois operários abastecendo as calhas.

✔ Cortadora horizontal

É um equipamento para a mecanização do corte de cenouras, que são colocadas sobre uma esteira rolante contendo calhas fixadas sobre duas correntes e conduzidas até um conjunto de discos serrilhados, que cortam as raízes em pedaços ideais para o processamento de cenouretes (minicenouras).

A esteira é composta por duas correntes paralelas, acionadas por quatro coroas dentadas fixadas em dois eixos horizontais, sendo uma delas tracionada por um motor com redutor de velocidade. São fixadas 52 calhas de aço inóxi-



A classificadora de cenourete define a faixa de diâmetro

dável sobre as correntes que movimentam a 3,5 voltas por minuto.

O conjunto é montado sobre uma estrutura com 80 centímetros de altura e 120 cm de comprimento. Este equipamento tem a capacidade de cortar até 182 raízes, cerca de oito quilos por minuto, dependendo da agilidade dos operadores em abastecer todas as suas calhas. Em diversos testes realizados, foram cortados em média 5,6 kg de raiz por minuto com dois operários abastecendo as calhas.

✔ Classificador de cenourete

A padronização de produtos é um ponto chave na garantia da qualidade, envolvendo tanto a uniformidade entre as unidades de venda quanto entre aquelas contidas nas embalagens. Para produtos como a cenoura, a seleção é feita principalmente com base no diâmetro, mas este é variável porque o formato geral das raízes é cônico. Por isto, os equipamentos usados para classificação — tais como peneiras, roletes e seletores eletrônicos — não são eficientes.

O classificador, que deve ser dimensionado em torno da capacidade de processamento da agroindústria e do espaço disponível para sua instalação, é constituído por duas correias transportadoras de 20 centímetros de largura, posicionadas em forma de "V" e com distanciamento progressivo entre elas.

As correias se movimentam no mesmo sentido, transportando o produto a ser classificado até que passe pela fenda formada pelo distanciamento entre as correias, o que ocorre quando o diâmetro coincide com a largura da fenda.

Anteparos removíveis, em forma de cone, são posicionados de forma a definir a faixa de diâmetro de cada categoria e conduzir o produto para os contentores. Este modelo foi construído com uma calha de abastecimento fixa, mas sistemas automáticos de abastecimento, a exemplo da calha vibratória, podem ser instalados. 📷



Bom para humanos, péssimo para os pets

Alimentos como chocolate, leite, massas, ossos, cebola e alho são altamente tóxicos para os animais de estimação e podem acarretar diversas doenças

Na hora de dar comida aos animais de estimação, nem todos sabem que alimentos consumidos pelos humanos podem ser altamente tóxicos para os bichinhos — a exemplo do chocolate, leite, massas, ossos, cebola e alho —, acarretando diversas doenças e até a morte dos pets. É o que alerta Mariana Mauger, veterinária e farmacêutica da DrogaVET.

"O que muita gente pensa, e na maioria das vezes procede, é que a comida própria para o consumo humano é inofensiva aos animais. Porém, há certos alimentos que são altamente tóxicos e podem causar vômitos e mal-estar, além de diversas doenças neles", reforça a especialista.

Segundo ela, muitos donos de pets querem agradar aos animais de estimação com pedaços de comida, mas sem saber o mal que esta prática pode ocasionar. "Lesões intestinais, anemia e doenças renais são alguns problemas causados pela ingestão de chocolate, ossos e cebola, por exemplo", informa.

"Aos finais de semana ou em viagens, ocasiões em que é comum as pessoas passarem mais tempo com seus bichinhos de estimação, esta prática se torna mais recorrente. São nestes momentos que o alerta deve ser redobrado", ressalta a veterinária.

Para conscientizar os donos de pets e auxiliá-los a resistir aos "olhares pidões" dos animaizinhos, Marina seleciona uma lista com os principais alimentos e seus riscos para o pets:

✔ Chocolate

"O chocolate contém uma substância chamada teobromina, que estimula o sistema nervoso e o fluxo sanguíneo nos animais, podendo prejudicar os pulmões, rins e até causar parada cardíaca ou convulsão", alerta.

"O grande problema é que o gosto doce é agradável ao paladar dos pets, ou seja, se o dono ceder e o animal ingerir o alimento, irá gostar e sempre pedirá mais, o que não pode ocorrer".

✔ Cebola e alho

"A cebola e o alho são capazes de causar danos às células vermelhas do sangue dos bichinhos, provocando anemia e perda de peso. Isto ocorre, pois contém alicina, tiossulfato e dissulfeto de alipropila, substâncias que oxidam as hemoglobinas, responsáveis pelo transporte de oxigênio do pulmão para todo o corpo", relata a veterinária.

✔ Leite

É muito comum observar gatos bebendo leite, mas isto não é tão saudável para o animal, se ele já for adulto. "A enzima que digere a lactose vai ficando inativa, após o desenvolvimento completo da dentição nos animais. Se o dono oferecer leite ao bichano, as chances de ocorrer uma diarreia são bem altas. Além disto, o leite de vaca possui índice mais elevado de lactose do que aquele que é produzido por cães e gatos", orienta a especialista.

✔ Ossos

"Ossos de animais, como peixes, aves e também as carnes cozidas, fazem mais mal do que bem ao pet. Quando cozidos, os ossos tornam-se frágeis e podem lascar ao serem mastigados, causando ferimentos na boca e estômago do animal de estimação. Uma opção para substituir o alimento é optar pelos ossinhos industrializados, comercializados em pet shops e próprios para consumo de cães e gatos", recomenda Mariana.

✔ Uva e uva passa

Nem sempre o que é bom para os seres humanos é bom para os animais, como a uva, por exemplo. Esta fruta é extremamente perigosa para os pets, principalmente para os gatos, avisa a veterinária.

"A fruta pode provocar insuficiência renal aguda, insuficiência hepática, vômitos, diarreia e, em alguns casos, até a morte do animal. Infelizmente, ainda é desconhecido o componente que provoca todos estes problemas nos felinos, mas apenas sete uvas bastam para intoxicar o bichano."

Leite não é saudável para gatos adultos



Divulgação



Comida "de gente" deve ser evitada para cães

Divulgação

Carteirinha DE EMERGÊNCIA para cães e gatos

A carteirinha é gratuita e muito fácil de ser obtida

✔ Nozes de macadâmia

De todos os tipos de nozes e castanhas, a macadâmia é a mais perigosa e pode ser fatal para cães. "Muitos proprietários acreditam que apenas uma não fará mal, mas já é suficiente para provocar vômitos, fraqueza, depressão, tremores, dores abdominais, problemas musculares, digestivos e respiratórios e hipertermia", alerta a especialista. "Há registro de casos de paralisia de animais que ingeriram a noz de macadâmia. Por isto, é importante manter o pet longe deste tipo de alimento."

✔ Massa com fermento e açúcar

Assim como nos humanos, ao ingerir muita massa fermentada, o animal pode sentir desconforto abdominal. Mas as consequências para os pets são mais graves do que em seu proprietário, diz Marina.

"Além do fermento, que pode prejudicar o sistema digestivo e até causar ruptura do estômago do bichinho, a farinha presente nestes tipos de alimento gera sensação de saciedade ao bichinho, que acaba não comendo a ração. O açúcar também é outro fator que merece atenção, pois muitos pães e massas possuem alta quantidade deste ingrediente, podendo acarretar em diversas complicações, dentre elas o desenvolvimento de diabetes devido à alta quantidade de açúcar no sangue do animalzinho."

Fonte: DrogaVET

Sair de casa e deixar os pets sozinhos é uma preocupação de todos aqueles que amam e zelam pelo cãozinho ou pelo gato da família. "E se acontecer alguma coisa comigo, quem vai cuidar dos meus bichos; como vão saber que eles estão sozinhos em casa?"

Foi pensando nesta angústia dos donos de pets que o site Tudo sobre Cachorros — maior portal sobre cães do Brasil — criou uma carteirinha de emergência para que os proprietários possam carregar junto com os documentos, na carteira. Ela tem as mesmas medidas da Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Pode ser plastificada e colocada em um porta-documentos ou simplesmente na carteira, no lugar para cartões.

Desta forma, se ocorrer algo com você e/ou sua família, seu cachorro ou gato vai receber ajuda de alguém de confiança. "Sempre que eu saía de casa ficava pensando: e se acontecer alguma coisa comigo, quem irá saber e ajudar a Pandora e a Cléo? Foi, então, que tive a ideia da carteirinha", conta Halina Medina, idealizadora deste material e fundadora dos sites Tudo sobre Cachorros e Tudo sobre Gatos.

Anjo da guarda

Para estar protegido é bem fácil: "Basta colocar no verso da carteirinha o nome, telefone e e-mail de duas pessoas (os anjos da guarda dos pets) que você confia e elas serão avisadas, caso aconteça algo com você", orienta Halina. "Em nenhum momento pensamos em cobrar pela carteirinha, porque acreditamos que esta é uma forma de fazer o bem e ajudar a população humana e animal", afirma ela, ao justificar a gratuidade.

A carteirinha é totalmente grátis: basta preencher nome e e-mail para, na sequência, receber o link para imprimir. Para cães, acesse <http://ow.ly/Zs2zO> (link encurtado); para gatos, <http://ow.ly/Zs2Ex>.

Fonte: Tudo sobre Cachorros



Com a carteirinha, seu animal está protegido



**Indicação
Geográfica**

**Cachoeiro de
Itapemirim**

Wallace Hull

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, a capital brasileira do mármore

Jazida de mármore branco da Marbrasa, localizada em Cachoeiro de Itapemirim

Reconhecida internacionalmente por seu parque industrial de beneficiamento de rochas ornamentais e como a capital brasileira do mármore, Cachoeiro de Itapemirim (ES) teve sua IG concedida na categoria de Indicação de Procedência-IP, em 2012. A pedra conferiu destaque à cidade, principalmente na economia local, alavancando o construtivismo cultural, arquitetônico e até turístico

A Indicação Geográfica fez com que o mármore cachoeirense se tornasse ainda mais conhecido, graças à sua garantia de qualidade única. Compradores de diversos países, que têm a certeza de que estão adquirindo excelentes produtos, movimentam a economia do Estado de Espírito Santo, fortalecendo a visibilidade daquela região nos cenários nacional e internacional.

História e tradição

Em busca de ouro, os primeiros colonos portugueses que chegaram a Cachoeiro de Itapemirim, em torno do ano de 1570, encontraram um território dominado pelos temidos índios puris, que disputavam a área com os botocudos. Após quatro séculos, nasceu a Vila de Itapemirim e com ela o crescimento de fazendas provenientes de grandes latifundiários, que se estenderam por toda a localidade.

O caminho da mineração do calcário começou somente por volta de 1874, assim que desembarcaram os primeiros colonos italianos. Já o intercâmbio entre as culturas, com o início do beneficiamento do mármore, surgiu com a primeira marmoraria, em 1930. A partir daí, a bagagem cultural destes povos passou a integrar o crescimento deste setor.

Procedência

Indicação de Procedência
2012 Registro IG 201007
Abrangência: Corresponde aos limites políticos dos municípios de Cachoeiro de Itapemirim e Vargem, somando uma área de 1.291,529 km²

Trabalho árduo, o início da extração do mármore exigiu pioneirismo e criatividade na hora de cortar os blocos na pedra. Bem diferente da realidade de agora, até porque as empresas do parque tecnológico de rochas ornamentais de Cachoeiro de Itapemirim utilizam sistemas de produção com alto conteúdo tecnológico.

Hoje, o setor mineral é a fonte principal da economia do município, que começa na extração de blocos e segue com serrarias, beneficiamento, talha-blocos, cal, moagem do calcário, insumos, máquinas e tudo mais que for necessário para atender ao segmento.

Produção

O parque industrial de beneficiamento de rochas ornamentais, o maior de Espírito Santo, é pioneiro em extração e beneficiamento da pedra em todo o País. Com a introdução de novas técnicas de extração e beneficiamento, o mármore produzido em Cachoeiro de Itapemirim conquistou um grau de qualidade e beleza comparável às melhores pedras do gênero encontradas no mercado internacional.

O produto

O mármore é uma rocha metamórfica, ou seja, formada pela transformação de uma rocha preexistente, como o calcário. Esta transformação é resultado de uma mudança no meio geológico, pelo qual a estabilidade da rocha pode ser mantida somente por uma modificação correspondente à sua forma. No caso do mármore, ocorre o metaformismo termal, com predominâncias de temperaturas elevadas e fenômenos de recristalização bem acentuados.

Em estado de pureza, o mármore é de cor branca, podendo apresentar ampla faixa de cores. De Vargem Alta a Cachoeiro de Itapemirim, ele aflora continuamente, em uma camada espessa e densa, constituindo um maciço com medidas de quase 20 x 8 km².

O interesse dos mercados pela beleza do mármore branco alvo, caramelo e chocolate caracteriza seu grande valor mineral.

Mercado

Existe uma tradição de mais de 50 anos de extração e processos de pedras e rochas. Muitas delas são exportadas e o mármore abre espaço para o Espírito Santo, neste setor.

Nos últimos anos, houve um acréscimo da demanda pelo produto em obras dos Estados Unidos, por exemplo. Para melhorar ainda mais este cenário, a Indicação Geográfica é importante, porque identifica a origem e a qualidade do produto, garantindo a autenticidade da mercadoria e o direito reservado aos produtores da região.

Benefícios

A revolução dos setores de exploração e beneficiamento de mármore e granitos, a sua produção e comercialização nacional e internacional transformaram Cachoeiro de Itapemirim no centro mais importante do País neste segmento, conferindo à cidade status de maior vitrine de negócios na área de rochas ornamentais.

O reconhecimento do município capixaba como Indicação Geográfica, pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), portanto, coroa o esforço de anos de trabalho e desenvolvimento de uma região que cresce cada vez mais, segundo os conceitos de qualidade, eficiência e respeito ao meio ambiente.



Vista da cidade de Cachoeiro de Itapemirim - Pedra do Itabira (ao fundo)

Cetemag

Fundado em 1988, o Centro Tecnológico do Mármore e Granito é o setor que vem pensando e discutindo seus desafios tecnológicos, buscando novas soluções. É a ligação da sociedade, governo e setor produtivo em um mesmo órgão.

Com pesquisas e estudos, a entidade conseguiu atribuir mais qualidade à produção de mármore na região, dando a devida importância para questões técnicas e tornando o setor muito mais profissional e confiável.

O órgão disponibiliza cursos profissionalizantes, com grande credibilidade das empresas que atuam no segmento. Ainda organiza a Feira Internacional do Mármore e Granito, que é realizado no Espírito Santo desde os anos de 1980. ■

Fontes: Cachoeiro Stone Fair, Cetemag, Governo de Cachoeiro do Itapemirim e Inovar Rufes

www.cetemag.org.br/pr-br/aboutus

Blocos de mármore..



Wallace Hull

...e seu uso na decoração de ambientes



Sebrae/INPI



RESÍDUOS AGRÍCOLAS tóxicos de cogumelos ganham novo destino

Substratos de tortas de pinhão-manso e algodão são adicionados à planta que, após o crescimento, podem virar ração animal

Espécies de cogumelos capazes de crescer à base de um substrato de tortas de pinhão-manso e de algodão, eliminando ou reduzindo os resíduos agrícolas tóxicos destes materiais que, geralmente, dificultam a ingestão por animais. Este é o resultado de uma pesquisa inovadora realizada pela Embrapa Agroenergia (DF).

Intitulado “Destoxificação de tortas/farelos da cadeia do biodiesel através de compostagem associada ao cultivo de cogumelos”, o projeto recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

De acordo com a unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, no caso da produção de torta com pinhão-manso, foram testadas 60 espécies de cogumelos: quatro se mostraram produtivas e capazes de diminuir um conteúdo tóxico (éster de forbol) em 99%. Para a torta de caroço do algodão, foram avaliadas 34 espécies, sendo que 11 apresentaram as características esperadas pelos cientistas envolvidos no projeto.

Esta substância tóxica, presente na maioria das variedades do pinhão-manso, é bem potente. Por causa disto, sua aplicação na ração animal, mesmo em quantidades mínimas, não é indicada, antes que se realize um processo de destoxificação. Tais variedades ainda são pouco produtivas e mais suscetíveis às doenças, o que leva à necessidade de investir em estratégias para reduzir drasticamente sua toxidez.

Biocombustível

O óleo do caroço do algodão já faz parte de quase 2% das matérias-primas usadas na produção de biodiesel. O pinhão-manso, por sua vez, ainda é uma espécie a ser “domes-



Daniela Garcia Collares

Trituração de sementes de pinhão-manso para extrair o óleo. A sobra desta etapa é a torta

ticada”, mas tem muito potencial para integrar, no futuro, as cadeias produtivas dos biocombustíveis, por contar com elevada produtividade de óleo vegetal, destaca a Embrapa Agroenergia.

Pesquisador da unidade, Félix Siqueira relata que os cogumelos (macrofungos) promovem uma biotransformação dos compostos tóxicos, convertendo-os em outras moléculas. “O cultivo de cogumelos nas tortas de pinhão-manso e algodão, além de resolver um problema, pode ampliar a integração entre as cadeias produtivas de biocombustíveis e de alimentos”, reforça.

Etapas da pesquisa

A pesquisa com cogumelos foi dividida em fases: a primeira envolveu a procura por plantas do gênero que conseguissem crescer nas tortas de pinhão-manso e de algodão, diminuindo ou anulando sua toxidez; na segunda, foram feitos ensaios toxicológicos com a torta de pinhão-manso.

Um dos desafios dos pesquisadores, na primeira etapa, foi encontrar aplicações com maior valor agregado para as tortas — nome dado ao resíduo sólido que sobra após a extração do óleo. Vale ressaltar que, ricos em proteína, a aplicação mais comum destes preparos com oleaginosas é destinada à produção de ração animal, a exemplo do farelo de soja.



Priscila Botelho

Pesquisador Félix Siqueira observa crescimento dos fungos em resíduos de biomassa



Vivian Chies

Na segunda etapa da pesquisa, que contou com a parceria de cientistas de universidades, foram realizados os primeiros testes com crustáceos muito pequenos, da espécie *Artemia salina*, segundo informações da pesquisadora Simone Mendonça, também da Embrapa Agroenergia e líder deste estudo.

“O material em avaliação foi diluído em diferentes concentrações e aplicado na água onde estavam os microcrustáceos. Após certo período de exposição às soluções, foi verificado se houve mortalidade. Uma vez que não se observou efeito sobre os microcrustáceos, prosseguimos para a próxima etapa: os ensaios com ratos”, relata Simone.

Continuidade dos testes

Nos testes com ratos, os pesquisadores ofereceram aos roedores a torta de pinhão-manso misturada à ração comercial, em proporções de 20, 40 e 60%, por 28 dias. Neste período, foi analisado o consumo do alimento e da água, além do peso destes animais, sempre comparando a outro grupo, que recebeu somente a ração comercial.

A partir daí, coube aos cientistas avaliar e comparar o valor nutricional da torta de pinhão-manso e se o material ainda continha algum grau de toxidez prejudicial aos ratos. Ao fi-

nal dos 28 dias, foram examinados os órgãos e analisado o sangue dos roedores. Resultado: não foi encontrado qualquer traço de patologias ou substâncias tóxicas, fora que o ganho de peso não foi prejudicado.

Caroço de algodão

O caroço de algodão, que apresenta o conteúdo tóxico gossipol, também tem sido usado na ração animal, mas apenas de ruminantes (bovinos, caprinos etc.) e, mesmo assim, em concentrações limitadas. Por causa disto, ainda não é possível atender ao mercado de animais monogástricos, como aves, peixes e suínos, alertam os cientistas.

No caso do caroço de algodão, as experiências de toxicidade da torta pós-cultivo dos cogumelos foram feitas, até o momento, apenas por meio de análises químicas. Para esta fase, foi necessária a adaptação de protocolos existentes para análise deste material. Por ser um teste não muito sensível, inicialmente poderiam ocorrer falhas na detecção de mínimas concentrações de gossipol.

Para sanar a deficiência das análises exclusivamente químicas, os pesquisadores aplicaram a cromatografia líquida de alta performance, variando reagentes, temperatura e outros parâmetros. A partir daí, eles conseguiram chegar a um protocolo que consegue

detectar quantidades mínimas deste conteúdo tóxico, típico do caroço de algodão.

Próximo passo

Após a realização das primeiras fases da pesquisa “Destoxificação de tortas/farelos da cadeia do biodiesel através de compostagem associada ao cultivo de cogumelos”, coordenado pela Embrapa Agroenergia, serão feitos testes para comprovar a segurança do uso do farelo de algodão destoxificado para alimentação de animais não ruminantes. As duas tortas ainda serão avaliadas para a nutrição de aves e suínos.



Vivian Chies

Os tons avermelhados indicam que o fungo está colonizando o substrato à base de torta de algodão. A próxima etapa é a da frutificação, quando eles tomam a conhecida forma de chapéu

Ao mesmo tempo, os pesquisadores devem começar a trabalhar no escalonamento da produção destas tortas, por meio do uso de cogumelos. E o principal desafio, de acordo com o pesquisador da unidade Félix Siqueira, será desenvolver um sistema simplificado de pré-tratamento da torta, que seja de baixo custo e fácil aplicação.

“Fazer este pré-tratamento é importante para reduzir a quantidade de microrganismos presentes no material, que possam concorrer com os cogumelos pelos nutrientes da torta.”

Fonte: Embrapa Agroenergia



João Costa Jr

Ao usar cocho não coberto, o produtor precisa monitorar e abastecer com sal mineral mais vezes

A photograph of a white cow standing in a field. The cow is wearing a green halter and is looking towards the camera. In the foreground, there is a concrete trough filled with yellow feed. The background shows a grassy field with some trees and a fence.

Dez mitos no uso do **SAL MINERAL** PARA BOVINOS

■ **Sérgio Raposo** - engenheiro agrônomo, especialista em nutrição animal e pesquisador da Embrapa Gado de Corte

A suplementação mineral bem utilizada possibilita que todo potencial produtivo da forragem seja aproveitado

Uma técnica usada há décadas na pecuária de corte brasileira é a mineralização do rebanho. Apesar disto, parece que algumas informações distorcidas ainda prevalecem no meio.

O objetivo da lista abaixo é, ao esclarecê-las, contribuir para o melhor uso da técnica. São dez pontos que elencamos como “mitos”, ou seja, algo “que não tem existência real ou passível de ser provada”, conforme uma das definições do dicionário “Caudas Aulete”. Vamos a eles:

MITO 1: “Sal mineral é tudo igual!”

Um sal mineral é uma mistura de vários elementos, óxidos e sais à disposição no mercado. Comprá-los e misturá-los é algo dentro das possibilidades de quase qualquer terráqueo. Mas, então, por que isso é mito? O que pode diferenciar um sal mineral de outro?

O primeiro ponto seria a formulação do sal (as quantidades de cada matéria-prima visando à determinadas concentrações finais dos nutrientes no produto). Um produto mal formulado, isto é, com níveis de garantia furados e consumo mal planejado, não será eficaz. Assim, mesmo que o animal o consuma, não será atingido o objetivo de atender suas exigências minerais.

Outra questão, ainda muito mais comprometedor, é que existem inúmeras armadilhas no mercado em relação à matéria-prima. Ainda que algumas delas possam ser evitadas com uma análise de laboratório, outras podem ter um laudo perfeito do laboratório, mas o nutriente não ser assimilável (não ser biodisponível, no jargão técnico).

Outros diferenciais seriam a qualidade da mistura, fontes mais nobres de matéria-prima, tipo de apresentação (granulado, floculado), resistência ao empedramento e

algo que tem feito muita diferença: apoio técnico da empresa ao produtor.

MITO 2: “O animal sabe que mineral precisa!”

Este é um dos mitos mais difusos e duradouros. Já foi amplamente comprovado por pesquisas que o animal, voluntariamente, não seleciona minerais dos quais esteja deficiente. Exatamente por isto que precisamos colocar todos juntos, de maneira bem formulada para que eles os consumam. Como o sódio é o único mineral que efetivamente o animal mostra desejo em consumir, o cloreto de sódio virou o veículo ideal para ajudar nesta tarefa (Ver Mito 5).

MITO 3: “O mineral que importa no sal, mesmo, é o fósforo”

Segundo um extenso levantamento realizado pela Embrapa Gado de Corte, 100% das forrageiras analisadas teriam valores muito baixo de sódio (< 0,1% da matéria seca), que predisporiam deficiência. Nesta mesma pesquisa, o fósforo ficou em quarto lugar, com 72% das amostras abaixo de 0,12% da matéria seca, zinco, com 96% das amostras menor do que 20 ppm (2º lugar), cobre com 82% menor que 4 ppm (3º lugar) e cálcio com 38% menor que 0,2% da matéria seca (5º lugar), completam a lista.

Não foram avaliados nesta pesquisa cobalto, iodo e selênio, todos com histórico de deficiência e resposta a suplementação no Brasil. Fica claro, então, que o fósforo não é o único mineral que devemos nos preocupar.

Como todos podem limitar a produção, devemos nos preocupar com cada um deles, bem como nos preocupar que estejam balanceados, sem grandes excessos que possam predispor a problemas de absorção (um mineral em excesso, prejudica a absorção de outro).



O produtor tem maior preocupação em fornecer o sal mineral na seca, quando a pastagem está com níveis mais baixos de minerais

MITO 4: “Quanto maior a concentração em minerais, melhor é o sal! Esse é o critério que eu uso na compra!”

Ao comparar dois produtos, é comum o produtor optar por aquele que tenha valores de níveis de garantia dos nutrientes mais altos. A lógica seria que, se eles têm maiores concentrações, o animal vai ter mais deste mineral à disposição. O que “fura” esta lógica é o consumo. Se o sal tem 90 gramas de fósforo por quilograma do produto, isto apenas significa qual a concentração dele e não o quanto está à disposição do animal, o que vai depender da quantidade que eleingere deste sal mineral.

Assim, se este sal tem um consumo de 60 gramas/cabeça/dia, o consumo de fósforo pelo animal é de 5,4 g/cabeça/dia. Um sal com 88 de fósforo por quilograma do produto, mas com consumo de 70 gramas/cabeça/dia, suprirá com 6,16 gramas de fósforo por dia ao animal, quase 1 g a mais do que o de 90.

Lembre-se: o animal não come concentração, ele come o sal!

MITO 5: “Só o sódio basta para acertar o consumo”

Este é um mito que todo nutricionista gostaria de acreditar, pois a única forma de formular o sal é considerar

portagalagropecuaria.com.br



Cochos cobertos e bem localizados devem ser os preferíveis pelo produtor

que isto seja verdade. Enfim, precisamos de uma referência e a melhor que temos é o teor de sódio. Esta referência até funciona bem, no sentido de que, ao fazermos a média de muitos dados de consumo, há uma convergência para que o valor obtido se aproxime daquele que atenda às exigências de sódio.

Assim, para estimar o consumo de um mineral, basta identificar qual o consumo necessário para atender às necessidades de sódio. Por exemplo, considerando como 10 g de Sódio a exigência de uma unidade animal (um animal com 450 kg), se o sal fornecido a ele tem 200 g de sódio por quilograma do produto, o consumo esperado deste produto é de 50 gramas/cabeça/dia.

O cálculo é uma “regra de três”: Se em 1 kg do produto temos 200 g, quantos quilos do produto preciso para ter esses 10 g ou, simplesmente, $10 \text{ g/cab/dia} \div 200 \text{ g Sódio/kg produto} = 0,05 \text{ kg produto}$.

MITO 6: “Regulando o consumo pelo teor de sódio, não há necessidade de monitorar o consumo”

O problema de os nutricionistas precisarem tanto desta referência é que ela passa, muitas vezes, a ser uma referência absoluta. A realidade nos mostra que o consumo de minerais é muito variável e que tal variabilidade é pouco previsível. O que esta realidade nos impõe é monitorarmos o consumo, de preferência, de piquete à piquete e, na pior das hipóteses, ter a média da fazenda no ano. (neste link há um exemplo deste cálculo: <http://sites.beefpoint.com.br/sergioraposo/2013/12/26/cinco-dicas-basicas-para-ter-uma-producao-melhor-em-2014/>)

MITO 7: “As empresas usam palatabilizantes para aumentar consumo”

O consumo de minerais interessa, sim, às empresas, pois quanto maior for o consumo, maiores serão suas vendas. Todavia, não há pior propaganda para uma empresa do que ela ter sais minerais com fama de alto consumo, pois isto é um fator altamente desestimulante para os compradores. Aliás, nunca há reclamação por consumo abaixo do valor recomendado, apenas quando ele fica acima.

Ocorre que o maior prejuízo ao pecuarista, em geral, acontece pelo não aproveitamento total do benefício de “zerar” as deficiências minerais. Desta forma, é interessante que algum palatabilizante seja utilizado na formulação.

Adicionalmente, resultados de pesquisas mostram que ele ajuda a uniformizar o consumo, o que é muito desejável. (Mais informações sobre consumo uniforme do lote no texto: <http://sites.beefpoint.com.br/sergioraposo/2013/09/17/mineralizacao-de-animais-em-pastagem-assunto-encerrado/>)



fazenda.ufsc.br



O cocho precisa ter espaço linear mínimo para atender à todos os animais

MITO 8: "Mineralizar faz diferença mesmo na seca!"

As vendas de sal mineral crescem na época que antecede a estiagem, mostrando claramente que o produtor tem elevada sua preocupação com os pastos mais pobres da seca. A crença por trás disso seria que, uma vez que a pastagem estaria com níveis mais baixos de minerais (o que é fato), conseqüentemente, seria necessário dar mais minerais ao animal para compensar. Todavia, o que ocorre na seca é que não adianta fornecer apenas os minerais, porque o nutriente mais limitante é a proteína.

Há, inclusive, dados de pesquisas mostrando não haver diferença entre fornecer sal mineralizado e apenas sal branco aos animais na época da seca.

A lógica é que a exigência dos minerais para manter ou perder peso na seca é tão baixa que o pouco existente na pastagem já resolve.

O conceito importante aqui é o seguinte: quanto maior a produção, maior a necessidade de nutrientes (inclusive minerais). Por isto, a época que mais merece preocupação do produtor com a suplementação de minerais é nas águas. Na seca, também devemos estar atentos, mas usando sal com ureia e proteinado, resolvendo primeiro o fator mais limitante.

MITO 9: "Se não usar cocho coberto, melhor nem mineralizar!"

Cochos cobertos, bem assentados, bem localizados, que não fiquem ilhados por acúmulo de água ajudam muito os lotes por eles atendidos a terem bom consumo e devem ser o padrão a ser alcançado. Todavia, o pior cenário não é ter o sal mineral molhado pela chuva, mas a falta de espaço linear mínimo de cocho.

Recomenda-se oferecer, no mínimo, seis centímetros lineares de cocho para cada unidade animal atendida por este cocho.

Entre ter o sal preservado da chuva e dar acesso ao sal a todos os animais, mesmo que molhado, dê preferência à segunda opção. Ainda assim, ao usar cochos não cobertos, é aconselhável ter um monitoramento (e abastecimento) mais intensivo, uma vez que a umidade ajuda a empedrar o sal, o que prejudica seu consumo.

MITO 10: "Bobagem gastar com sal mineral! Um amigo parou de mineralizar e não notou diferença nenhuma!"

Este é um mito para o qual basta o tempo para que seja derrubado. Às vezes, nos deparamos com alguém que está fazendo este "teste" e é possível que, em algum lugar no Brasil, de fertilidade natural muito alta e cujo produtor se contente com índices produtivos medíocres, que o "teste" funcione por um bom tempo, alongando a "vida útil" do mito.

O confronto entre os níveis usualmente encontrados dos minerais nas forragens brasileiras e a exigência cada vez maior, à medida que melhoramos o manejo das pastagens e a genética dos animais fazem com que possamos esperar que gradativamente este tipo de "teste" dure cada vez menos.

Um bom uso da técnica de suplementação mineral permite o aproveitamento de todo o potencial produtivo da forragem. Ajudar este aliado da produção a nos facilitar é altamente compensador. Ter estes conceitos corretos "na ponta da língua" ajudam a deixar o sal na ponta da língua dos animais e "o azul mais vivo" na conta da fazenda. 🌱

Fenasoja

21ª FEIRA NACIONAL DA SOJA



50

ANOS

1966 - 2016

QUEM TEM HISTÓRIA CULTIVA O FUTURO!

DE 29 DE ABRIL A 08 DE MAIO DE 2016

PARQUE DE EXPOSIÇÕES ALFREDO LEANDRO CARLSON - SANTA ROSA - BERÇO NACIONAL DA SOJA - RS - BRASIL
FENASOJA - PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

REALIZAÇÃO:



CO-PROMOÇÃO:



PATROCÍNIO:



APOIO:



Cuidados com OS CARRAPATOS NO AMBIENTE

- Renato Andreotti - pesquisador da Embrapa Gado de Corte
- Marcos Valério Garcia - bolsista de pós-doutorado do CNPq



Algumas espécies de carrapato podem sobreviver vários meses na fase de vida livre

No Brasil, os carrapatos estão amplamente distribuídos em todas as regiões. São obrigatoriamente hematófagos e exercem diversos efeitos prejudiciais no organismo do hospedeiro, que vão desde a lesão cutânea, anemia, inoculação de toxinas e, eventualmente, indução à morte. Obviamente, tais efeitos variam conforme a espécie de carrapato e a área geográfica.

Estes ectoparasitas são potencialmente transmissores de agentes patogênicos e têm despertado o interesse na saúde pública por causa da participação na transmissão de doenças aos humanos, tidas como emergenciais e reemergenciais, muitas vezes letais. Os carrapatos, quando infectados por estes agentes, possuem a capacidade de transmissão de uma fase de vida para outra, levando seus descendentes a serem reservatórios potenciais de patógenos.

Equinos

Daremos ênfase a espécies de carrapatos que acometem equinos, que normalmente são parasitados por duas espécies de carrapatos: *Dermacentor nitens*, que prefere se fixar principalmente nas orelhas, narinas, crina e cauda; e *Amblyomma cajennense*, conhecido como carrapato-estrela, rodoleiro, miuim vermelhinho, que se distribui por todo o corpo do animal e está associada a doenças, como babesioses em equinos (*Babesia caballi* e *Theileria equi*).

O carrapato *A. Cajennense*, mesmo preferindo os equinos, parasita outras espécies de animais, inclusive os humanos. Pode sobreviver vários meses na fase de vida livre e necessita de três hospedeiros para realizar seu ciclo de vida. Desta forma, possui capacidade de disseminar agentes causadores de doenças como a Febre Maculosa Brasileira (FMB), que tem sido uma das zoonoses mais estudadas no Brasil.

A FMB apresenta-se como doença infecciosa aguda, de gravidade variável, determinada por *Rickettsia rickettsii* e, pelo que se conhece até o momento, transmitida por carrapatos do gênero *Amblyomma* spp. A ecologia e a distribuição do carrapato vetor determinam os principais aspectos epidemiológicos desta enfermidade.

Pelo quadro clínico da Febre Maculosa Brasileira, podemos considerá-la uma doença que acomete vários órgãos do corpo humano, que apresenta uma evolução dos sintomas de forma variável, desde situações com sintomas brandos sem manchas avermelhadas até aquelas que pode levar à morte. Inicia-se geralmente de forma abrupta, com manifestações inespecíficas tais como febre, mal-estar generalizado, cefaleia, dor muscular e regiões avermelhadas. Os sinais e sintomas clínicos podem variar dependendo do tipo de comprometimento: gastrointestinal com náusea, vômito, dor abdominal, diarreia e, eventualmente, comprometimento hepático com icterícia; manifestações renais causando impacto no sistema de excreção; pulmonar com tosse; e edema pulmonar.

O exantema (erupção avermelhada na pele) é o sinal mais importante da febre maculosa. Aparece geralmente entre o terceiro e o quinto dia de doença, podendo estar ausente em 15% a 20% dos pacientes, o que dificulta e retarda o diagnóstico.

Todas as espécies de riquétsias do grupo da FMB, conhecidas até o momento, mantêm seu ciclo de vida na natureza entre o carrapato vetor e algumas espécies de mamíferos silvestres, chamados de hospedeiros ampli-

A Febre maculosa é uma das zoonoses transmitidas pelo carrapato-estrela, que acomete equinos, principalmente na região sudeste brasileira

Ricardo Páino Beltrame

Divulgação



Jaqueline Mattias

Os animais devem retornar ao mesmo pasto infestado (detalhe) para se reinfestarem, reduzindo a população de carrapatos nas pastagens...



Marcos La Falce

... e depois promover o tratamento carrapaticida para desinfestar os animais

ficadores. Desta forma, o efeito amplificador que alguns hospedeiros silvestres desempenham deve existir para assegurar a manutenção da bactéria na natureza.

No Brasil, existem casos registrados de febre maculosa em vários Estados, em especial na região Sudeste. Na região Centro-Oeste, embora existam as condições ideais para circulação do agente, somente em Mato Grosso do Sul foram identificadas bactérias do grupo da Febre Maculosa Brasileira infectando carrapatos das espécies *A. Calcaratum* e *A. nodosum*. Em ambos os casos identificou-se *Rickettsia parkeri-like*, que é patogênica para seres humanos e determina sinais clínicos mais moderados.

Medidas de controle

O controle do carrapato somente nos equinos não resolve o problema, pois outras espécies podem manter a população desta espécie. As larvas e as ninfas aparecem nos meses mais frios. Neste período, uma série de tratamentos carrapaticidas com base nas especificações do fabricante, a intervalos semanais, deve ser realizada nos animais (equinos e bovinos, conforme o caso) com o direcionamento para a espécie de carrapato *A. cajennense*. Deve-se avaliar as pastagens, com relação à infestação, até considerar-se com baixa infestação.

Os animais precisam retornar ao mesmo pasto infestado para se reinfestarem, reduzindo a população de carrapatos nas pastagens e promovendo o tratamento carrapaticida para desinfestar os animais novamente. Nos meses mais quentes ocorre a predominância dos adultos, quando o controle pode ser realizado por catação manual ou rasqueamento nos equinos e realizando a queima ou tratamento com carrapaticida dos carrapatos retirados.

É importante separar bovinos de equinos e estes de capivaras ou outros animais silvestres quando possível. Cães e cavalos podem, com maior facilidade, levar adultos para as instalações e, neste caso, é necessário ser realizada a pulverização das instalações semanalmente para o seu controle. É necessário tratar os cães com orientação específica para a espécie. É preciso também roçar os pastos bem próximo ao solo, para que o sol possa aumentar a temperatura e diminuir a umidade no ambiente do carrapato, reduzindo o seu tempo de vida, além de controlar o carrapato nos animais que forem introduzidos na propriedade.



Divulgação

O controle do carrapato (detalhe) somente nos equinos não resolve o problema da febre maculosa



As larvas e as ninfas (formais mais jovens) do carrapato estrela (detalhe) aparecem nos meses mais frios do ano

Cuidados pessoais

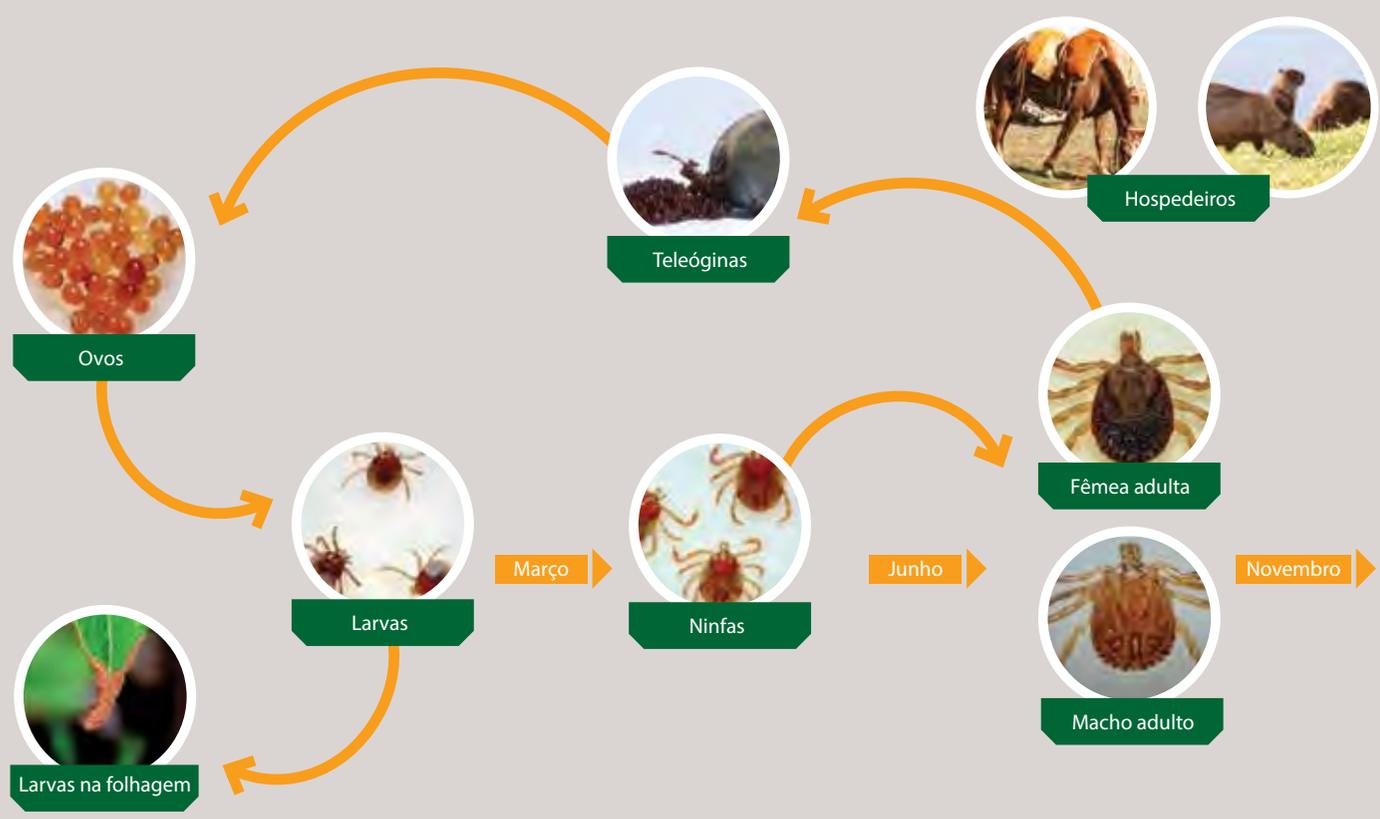
Para evitar a possibilidade de contaminação pela FMB, alguns cuidados devem ser tomados para reduzir a possibilidade de picada e fixação dos carrapatos nos humanos. São eles:

- ✔ Uso de roupas claras, camisa de manga comprida e botas de cano longo com a proteção de fita adesiva entre a calça e a bota;
- ✔ Vistoriar o corpo e retirar os carrapatos imediatamente após terminar a atividade de campo;
- ✔ Matar os carrapatos com fogo, água fervente ou álcool e não esmagar entre as unhas para não correr o risco de contaminação. Para retirar os carrapatos da roupa pode ser usada fita adesiva e, em seguida, ferver as roupas antes de lavar.

Se dias após o contato com carrapatos aparecerem sintomas como gripe forte (febre, desânimo, dores no corpo), falta de apetite e/ou manchas na pele, a pessoa deve logo procurar um médico e informar sobre o contato com carrapatos.

É importante lembrar que as larvas e ninfas são os principais responsáveis pela transmissão da FMB. 📄

Ciclo do *Amblyomma cajennense*





Durante reunião em Brasília com secretários do Ministério da Agricultura e membros do Ferab, foram anunciadas as metas do MAPA para 2016

SNA participa de reunião com o setor produtivo em Brasília

O presidente da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), Antonio Alvarenga, participou, em fevereiro, de uma reunião em Brasília com a ministra Kátia Abreu, na qual estiveram presentes secretários do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e membros do Fórum das Entidades Representativas do Agronegócio Brasileiro (Ferab).

Na ocasião, a ministra apresentou as metas do ministério para 2016 aos representantes do setor produtivo. A abertura de novos mercados e a conclusão da Lei Plurianual Agrícola (LPA) foram as principais ações anunciadas pelo MAPA.

MAIOR PRESENÇA

Kátia Abreu disse que a meta do Brasil será ampliar a participação do agronegócio brasileiro no comércio mundial de 7% para 10% até 2018. “Para isso, o MAPA continuará investindo em negociações comerciais e sanitárias com os 22 principais mercados internacionais que, juntos, representam 75% da atividade comercial mundial”, afirmou a ministra.

LEGISLAÇÃO

Já a nova Lei Plurianual Agrícola terá por objetivo consolidar normas que regem importantes mecanismos e políticas do MAPA, como o seguro rural, o Programa de Garantia de Preço Mínimo (PGPM), o Programa de Garantia da

Atividade Agropecuária (Proagro), o Fundo de Catástrofe e a lei agrícola.

FÓRUM

A Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) é uma das 21 instituições participantes do Fórum das Entidades Representativas do Agronegócio Brasileiro (Ferab). O órgão foi constituído em Brasília, em agosto de 2015, pela ministra Kátia Abreu, com o objetivo de discutir e avaliar as ações do MAPA, colaborando para que possam atender, de maneira eficaz e direta, às principais demandas do meio rural.

O Ferab tem como secretários executivos o ex-presidente da Embrapa, Elizeu Alves, e o presidente da SNA, Antonio Alvarenga.

Veterinário mais antigo em atividade no Brasil completa 100 anos

O professor Milton Thiago de Mello, presidente da Academia Brasileira de Medicina Veterinária (Abramvet) — o mais antigo veterinário em atividade no Brasil — completou cem anos de idade em 5 de fevereiro. A data foi comemorada de forma antecipada, em janeiro, com um evento de âmbito internacional, na Universidade de Brasília (UnB).

A programação incluiu desfile militar; churrasco comemorativo; palestras com especialistas sobre temas ligados à Medicina Veterinária, e coquetel de encerramento.

Considerado um dos veterinários de maior prestígio do mundo, Thiago de Mello nasceu no Rio de Janeiro e dedicou mais de 80 anos de sua vida à profissão veterinária. Nos últimos anos, sua atenção esteve voltada para a questão da segurança alimentar. Nesta área, publicou diversos livros e trabalhos e prestou consultoria para algumas agências governamentais.

Em sua obra mais recente, “O Veterinário na Segurança Alimentar”, lançada em 2015 com o apoio da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), o pesquisador afirma que o Brasil continuará a ser uma potência graças à melhoria da produtividade e da qualidade dos alimentos, e também ao papel desempenhado pelos profissionais de Medicina Veterinária.

Raul Moreira/Arquivo SNA



Milton Thiago de Mello, presidente da Abramvet: “Os veterinários terão de reorientar suas atividades para satisfazer as exigências da sociedade e do rolo compressor do agronegócio brasileiro”

Livro reúne imagens de aves no Campus da Penha

O pesquisador e fotógrafo naturalista José Felipe Monteiro Pereira explorou, durante um ano, o campus da Sociedade Nacional de Agricultura (SNA), na Penha, em busca das espécies de aves que habitam o local. O resultado está no livro “Aves na APA da Fazendinha”, um belo registro fotográfico que inclui imagens de mais de 70 espécies.

O trabalho foi publicado pela SNA, com o apoio do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Uma equipe formada pelos biólogos Rodrigo Cerqueira da Costa e Anderson Mendes Augusto, da Fundação RioZoo, e pelo médico veterinário Daniel de Almeida Balthazar, se responsabilizou pela identificação das aves e pela elaboração das resenhas técnicas.



Pepino mais saboroso e menos amargo

Uma variedade de pepino que apresenta sementes de alta performance e pode ser cultivada tanto em campo aberto como em estufa. Esta é a proposta do **Pepino Durango**, desenvolvido pela Isla Sementes.

Pertencente à linha Max da empresa, a variedade, que traz frutos híbridos de melhor digestibilidade, mais saboroso e menos amargo, contou com o desenvolvimento colaborativo de geneticistas para sua produção.

O Durango tem como diferencial ser oriundo de uma planta vigorosa, com excelente cobertura foliar, partenocárpica (predominância de flores femininas) e muito precoce. O tamanho dos frutos gira em torno de 15 a 17 centímetros de comprimento, sem espinhos.

Vantagens

Entre as vantagens apresentadas ao produtor rural, o “novo pepino” é altamente adequado para cultivo protegido (estufa), em condições de alta temperatura, com boa adaptabilidade.

www.isla.com.br

Pepino Durango: precoce



Divulgação Isla Sementes



Divulgação Microquímica

Inoculante oferece aumento das raízes do milho

Produto biológico elaborado pela empresa Microquímica, o inoculante **AzzoFix** oferece retorno positivo ao produtor rural, quando aplicado na cultura do milho. Composto pela bactéria *Azospirillum brasilense*, que, associado às plantas, propicia uma série de benefícios, dentre eles a possibilidade de reduzir a aplicação de fertilizantes químicos nas plantações, melhorar os ganhos no desenvolvimento das plantas, resistir ao estresse e produzir mais grãos.

Nitrogênio

As bactérias do **AzzoFix** captam o nitrogênio do ar (na forma gasosa e indisponível), convertendo-o em formas assimiláveis e disponibilizando-o diretamente dentro das células das plantas, no processo chamado de “Fixação Biológica de Nitrogênio”.

O produto ainda oferece outros benefícios, tais como o aumento do volume de raízes, que chega a mais de 50%, o que ajuda a planta a acessar e absorver mais água e nutrientes, e maior resistência ao estresse ambiental. Este crescimento adicional, segundo a Microquímica, ocorre devido à liberação de fito-hormônios pela bactéria *Azospirillum brasilense*, que estimula o metabolismo das plantas.

Para mais informações acesse o site www.microquimica.com.

Inseticida com ‘tecnologia verde’ mais sustentável

Nova ferramenta para o produtor rural no combate às pragas e doenças das lavouras, o inseticida **Delegate**, produzido pela Dow AgroSciences, vem se apresentando como uma das “tecnologias verdes” mais inovadoras e sustentáveis do mundo.

O novo inseticida — já devidamente autorizado para ser utilizado no campo — pode ser aplicado nas plantações de batata, citrus, maçã, melão, morango, pepino, pimentão, tomate e até crisântemo.

Alto efeito

Multipremiado e exclusivo, **Delegate** tem, de acordo com o fabricante, altíssimo efeito de choque, amplo espectro de controle, residual prolongado e baixo período de carência. Sua molécula única, do grupo das *Espinósinas*, é ideal para a rotação de ativos e manejo de resistência, garantindo maior sustentabilidade, segurança e longevidade para toda a cadeia produtiva.

www.dowagro.com/pt-br/brasil





Cenoura híbrida Erica F1

Cenoura híbrida eleva produção em áreas tecnificadas

As sementes híbridas associadas à tecnologia de mecanização, como as semeadoras a vácuo de alta precisão, possibilitam ao produtor uma redução de custos, melhor uniformidade na distribuição das sementes e, conseqüentemente, melhor homogeneidade no tamanho das raízes e classificação.

De olho neste mercado, a Agristar do Brasil vem investindo em seu programa de melhoramento de cenouras tropicais e desenvolvendo novos materiais, mais adequados e adaptados às diferentes regiões do País. Seu objetivo é introduzir no mercado produtos que atendam às exigências tanto dos produtores quanto dos consumidores.

Erica F1

Um dos grandes destaques da empresa é a cenoura híbrida **Erica F1**, da linha **Superseed**, com melhores características de produtividade, uniformidade, resistência às principais doenças foliares comuns no verão, tolerância ao pendramento precoce, raízes com formato cilíndrico e com fechamento de pontas arredondado. O legume tem uma casca lisa, coloração externa alaranjada intensa e com alta concentração de betacaroteno.



Inseticida pode ser aplicado nas culturas de maçã e tomate



Divulgação Dow AgroSciences

A cenoura híbrida Erica F1 apresenta, segundo a Agristar do Brasil, ciclo entre 95 e 105 dias sendo, portanto, um material precoce, importante característica para o produtor que opta por planejar a colheita.

Outra característica importante da cultivar, segundo a empresa, é a excelente uniformidade e padronização das raízes, que garantem elevado potencial produtivo e alto rendimento na classificação 3A, resultando em maior rentabilidade para o produtor.

www.agristar.com.br

Divulgação Agristar

Equipamento otimiza manejo de pastagem

Com o objetivo de auxiliar o pecuarista a obter uma pastagem com todos os nutrientes e fibras necessárias e um feno de alta qualidade, a Casale oferece um equipamento único e consolidado no mercado: o **Sega Pasto**.

A máquina conta com um sistema de corte vertical, com rotor de 42 facas, que proporciona a poda do capim sem agressão à fibra, preservando seu caule e otimizando o manejo de pastagem. Como resultado, o produtor tem a garantia de que o crescimento do capim será mais rápido e mais uniforme.

Com o **Sega Pasto**, conforme a Casale, o pecuarista pode elevar a vida útil do capim, diminuindo o período de rotação dos piquetes, sem a perda dele. Este processo gera uma economia e maior eficiência na recuperação das pastagens. Além disto, o equipamento ceifa e condiciona forragens de alta produção, promovendo a secagem mais rápida e agilizando o processo de enfardamento do feno.

Ainda de acordo com a empresa, para produzir um feno nutritivo são necessárias, ao menos, duas condições: a seleção de forragens de boa qualidade para serem cortadas e a realização de uma secagem rápida, com o mínimo de perda de nutrientes.

www.casale.com.br



Sega Pasto: mais economia e eficiência

Divulgação Casale

Censo do Cooperativismo de Leite começa em abril

Pesquisa será realizada pelo Sistema OCB e Embrapa Gado de Leite

Conhecer a realidade do setor leiteiro e buscar soluções para que as cooperativas ampliem e fortaleçam sua relação com os produtores e com o mercado consumidor. Estes são os objetivos do Sistema OCB e da Embrapa Gado de Leite ao realizarem o segundo Censo do Cooperativismo de Leite. As entidades assinaram o acordo de cooperação que visa à realização da pesquisa, no último dia 2 de março.

A assinatura ocorreu durante a Reunião da Câmara de Leite do Sistema OCB, em Brasília, que também discutiu os cenários dos mercados interno e externo de insumos, como milho e soja e do setor do leiteiro. O evento contou com a participação de representantes do governo federal, do Congresso Nacional e das cooperativas.

No último levantamento, realizado em 2003, as cooperativas eram responsáveis pela captação de 40% da produção de leite no Brasil, reunindo mais de 151 mil produtores associados. Entretanto, desde o primeiro levantamento o mercado de lácteos tem passado por mudanças, por isso, diante dos novos cenários, a Câmara de Leite do Sistema OCB deliberou que, decorridos 12 anos, este trabalho deveria ser feito novamente, abordando os seguintes temas:

- ✓ Participação das cooperativas no mercado de leite;
- ✓ Perfil dos associados;
- ✓ Negócios e modelos;
- ✓ Serviços e assistência técnica;
- ✓ Visão de futuro.

Os questionários do Censo foram enviados às cooperativas a partir de 4 de abril.

Iago Carvalho-Sistema OCB



Autoridades reunidas para o lançamento da segunda edição do Censo do Cooperativismo de Leite

Parceria

O presidente do Sistema OCB, Márcio Lopes de Freitas, agradece o apoio da Embrapa, uma instituição que, segundo ele, merece ser reconhecida como irmã do cooperativismo.

“Tenho muita honra em desenvolver mais este Censo em conjunto com a Embrapa. Desde a primeira edição, em 2003, o suporte científico oferecido pela instituição de pesquisa tem sido fundamental. Todas as ações realizadas por esta parceria frutificam. Não tenho dúvida de que esta parceria apresenta resultados para nossos cooperados”, enfatiza Freitas.

Ainda sobre o Censo, ele diz que será uma oportunidade de o setor leiteiro assumir a missão de construir o melhor cenário para os próximos anos. “É preciso que estejamos juntos, prontos a trabalhar pelo futuro que queremos. Para isto, é necessário aceitar a tarefa de um protagonismo mais intenso, fazendo nosso dever de casa e distribuindo as tarefas tanto no âmbito Executivo quanto Legislativo”, reforça o presidente da OCB.

Força da União

O presidente da Embrapa, Maurício Lopes, ressaltou que a parceria com a Organização das Cooperativas Brasileiras é fundamental para desenvolver a agropecuária nacional. “Temos muita sinergia com a OCB, por isso, nossa intenção é estar cada vez mais próximos do movimento cooperativista, que em uma palavra pode ser definido como capilaridade”, reconhece.

Segundo Lopes, o Censo do Cooperativismo de Leite é de grande relevância para a economia do País. “Este Censo é um instrumento importantíssimo, pois permite a elaboração de ações efetivas para o setor leiteiro, tão cheio de desafios. Conhecendo sua realidade, será possível traçar os passos para um futuro mais produtivo”, comenta o presidente da Embrapa. 

Aurélio Prado

Assessoria de Imprensa do Sistema OCB