



Sigatoka negra representa séria ameaça à bananicultura catarinense

A sigatoka negra, causada pelo fungo *Mycosphaerella fijiensis* Morelet, forma perfeita da fase anamórfica *Paracercospora fijiensis* Deighton, foi inicialmente descrita em 1963 em Sigatoka, nas Ilhas Fiji, Pacífico. Disseminou-se pela Ásia, África e, posteriormente, em 1972, a doença foi verificada pela primeira vez na América Central provocando sérias epidemias em Honduras. Atualmente está disseminada por toda a América Central e na América do Sul. Os primeiros registros da doença no Brasil ocorreram em 1998 no Estado do Amazonas. No ano seguinte, foi detectada no Mato Grosso e, posteriormente, nos Estados do Acre, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima. Em junho de 2004 foram descobertos focos da sigatoka negra no Estado de São Paulo e, mais recentemente, em agosto foram oficializados focos em Mato Grosso do Sul e no Paraná.

A sigatoka negra é uma praga geralmente muito mais agressiva e destrutiva que a sigatoka amarela. Os primeiros sintomas da sigatoka negra são pontuações minúsculas, cor marrom-avermelhada, medindo 0,25mm de diâmetro, que se apresentam na superfície inferior das folhas jovens, as quais evoluem para estrias que podem chegar a 2 x 20mm, com eixo longitudinal paralelo às nervuras secundárias, sendo vistas apenas neste lado das

folhas. No segundo estágio, as manchas negras apresentam um halo levemente amarelado com o centro deprimido e a borda encharcada. No último estágio, cada mancha possui uma borda negra bem definida, circundada por um halo amarelo, e o centro torna-se seco e de cor cinza. Nas folhas onde ocorre a coalescência dessas manchas podem surgir extensas áreas destruídas pela necrose dos tecidos. Em cultivares suscetíveis, quando não há controle, toda a área foliar da bananeira pode ser destruída antes mesmo da engorda do cacho.

O desenvolvimento dos sintomas e a disseminação do fungo são fortemente influenciados por fatores climáticos. A sigatoka negra é estimulada sob condições de alta umidade (chuvas frequentes e orvalho) e temperaturas na faixa de 24 a 30°C. Os principais agentes de disseminação são o vento, a chuva e partes vegetais doentes, sendo este último de grande importância no Brasil, atualmente.

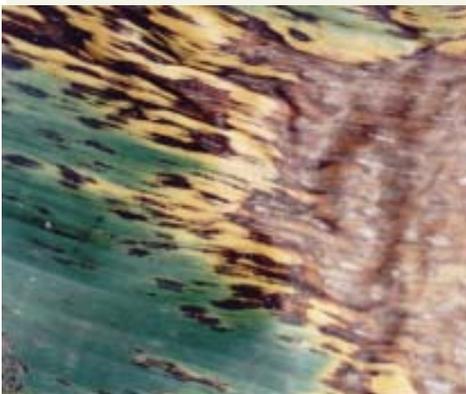
Em Santa Catarina é importante aplicar as seguintes medidas de prevenção no controle da sigatoka negra: não adquirir frutos, mudas ou qualquer parte de bananeira procedentes dos Estados onde a doença se encontra estabelecida; toda carga procedente de Estados onde não ocorre a doença deve estar acompanhada da permissão de trânsito vegetal (PT); não utilizar folhas de bananeira para acondicionamento de qualquer produto vegetal; utilizar caixas e materiais descartáveis para o acondicionamento dos frutos destinados ou que passem pelos Estados com ocorrência da praga; destruir todos os materiais utilizados para acondicionamento das bananas no destino da carga; proceder à desinfestação ou higienização de caixas plásticas.

Métodos de controle cultural, químico e genético podem ser aplicados no controle da doença. Os

principais métodos culturais são: manejo da água, eliminação de folhas velhas doentes, espaçamento adequado, desbaste, manejo das plantas indesejáveis e adubação equilibrada. Para a maioria das cultivares plantadas deve-se optar pelo controle químico, que consiste na aplicação combinada de óleo mineral, emulsificante, fungicidas e água. São recomendados os seguintes princípios ativos de fungicidas: triazóis, estrobirulinas, triadimenol e ditiocarbamatos. Quando utilizados em conjunto com sistemas de monitoramento, estima-se que o número de aplicações anuais possa ser reduzido de 25-40 para 10-12. O controle genético, através de cultivares resistentes, é o único método viável para pequenos pomares. Os genótipos recomendados para Santa Catarina, como o híbrido FHIA 1 e a cultivar Thap Maeo, são resistentes à sigatoka negra. Estas cultivares apresentam bom desempenho agrônomico e produzem frutos saborosos, entretanto, faz-se necessário um trabalho de divulgação para melhorar sua aceitação comercial.

Ressalta-se que a única forma possível de convivência com esta doença será pela organização de toda a comunidade para a erradicação de touceiras e bananais de cultivares suscetíveis abandonados; substituição de bananeiras suscetíveis de pequenos pomares por cultivares resistentes; e a introdução de um eficiente sistema de previsão nas áreas de produção comercial com cultivares suscetíveis.

Mais informações com Jorge L. Malburg (malburg@epagri.rct-sc.br), Luiz A.M. Peruch (lamperuch@epagri.rct-sc.br), Márcio Sonogo (sonogo@epagri.rct-sc.br), Luiz A. Lichtemberg (licht@epagri.rct-sc.br), Robert H. Hinz (rhhinz@epagri.rct-sc.br) e Maria I. Furst Gonçalves (furst@epagri.rct-sc.br) ou pelo fone: (47) 341-5244. ■



A descoberta do café sem cafeína

Segundo o professor Paulo Mazzafera, do Instituto de Biologia (IB) da Unicamp, “é uma variedade do *Coffea arabica* – que responde por 70% da comercialização mundial –, que possui 20 vezes menos cafeína. O café que tomamos tem de 1% a 1,2% de cafeína e as análises dessa variedade apontaram somente 0,07%, praticamente zero. Esta descoberta vai colocar o café brasileiro novamente em evidência”. Trata-se de apenas três plantas de uma mesma família, cujos clones demandarão anos de pesquisa – talvez cinco ou seis, talvez 15 – até concorrerem num mercado que já movimenta cerca de US\$ 7 bilhões (R\$ 21 bilhões) por ano.

O palheiro – as três plantas da Fazenda Santa Elisa foram batizadas de AC1, AC2 e AC3, uma homenagem ao geneticista de café Alcides Carvalho, falecido em 1993, que criou praticamente todas as variedades comerciais de arábica hoje cultivadas no Brasil. Elas estavam em covas diferentes de um lote de 3 mil plantas de *Coffea arabica* originárias da Etiópia, que Carvalho preservou para observações genéticas, sem fins comerciais imediatos. Por mera economia de espaço, plantou três mudas em cada cova, o que tornou ainda mais difícil o trabalho de localização e identificação. “Foi como encontrar agulha em palheiro” recorda Luís Carlos Fazuoli, diretor do Centro de Café do Instituto Agrônomo de Campinas – IAC –, que participou do plantio e acompanhamento do lote formado a partir de 200 plantas-matrizes (progênies) provenientes da Costa Rica que chegaram a Jundiá, SP, em 1973, onde permaneceram em quarentena até serem plantadas em Campinas, SP, dois anos depois.

Pé por pé – o diretor do Centro de Café testemunhou o empenho da geneticista Bernadete Silvarolla, que em 1999 começou a coletar e analisar amostras de cada uma das 3 mil plantas do lote, num trabalho exaustivo. Ela encontrou algumas com metade do teor de cafeína, des-



O mercado do café já movimenta cerca de US\$ 7 bilhões (R\$ 21 bilhões) por ano

cartando-as porque a meta era encontrar um café sem a substância.

É possível chegar a uma planta produtiva e descafeinada em 15 anos

Novos projetos – Bernadete Silvarolla aponta os caminhos a seguir com a descoberta. Um deles é simplesmente retirar sementes, produzir mudas e iniciar seu plantio nos moldes comerciais, com fertilizantes, proteção contra doenças e pragas e demais cuidados agrônômicos, verificando seu potencial produtivo.

O segundo caminho a ser seguido é o processo de melhoramento tradicional, com a transferência

desta característica das AC para variedades comerciais altamente produtivas de *Coffea arabica*, como a Mundo Novo e a Catuaí e também a Bourbon, a Tupi e a Obatã. Através desses cruzamentos, é possível chegar a uma planta produtiva e descafeinada em 15 anos.



Recursos – Bernadete Silvarolla enfatiza que a descoberta de cafeeiros descafeinados só foi possível graças à preservação do banco de germoplasmas (coleção de material vegetal vivo) no IAC. “Embora sua importância não seja tão aparente, inclusive para a mídia, esse banco é a matéria-prima dos pesquisadores para o melhoramento de toda espécie vegetal, um material genético cuja preservação é fundamental”, pondera.

Fonte: Jornal da Unicamp – edição 257, de 28/4 a 4/7/04. ■



Antracnose do pessegueiro no Sul do Brasil

A fruticultura de clima temperado em Santa Catarina é uma atividade de relevância econômica. Considerando apenas as culturas de pessegueiro e nectarineira, há 2.681 produtores e uma área plantada de 3.976ha, cuja maior concentração encontra-se na Região do Vale do Rio do Peixe.

A antracnose do pessegueiro tem ocorrido com frequência na região produtora. Invernos com temperatura acima da média mensal de 12,7°C e índices pluviométricos acima da média mensal de 150mm e 12 dias de chuva na primavera e verão, a partir de meados dos anos 90, parecem ser os principais fatores ligados ao aumento da incidência desta doença.

Precipitação abundante e frequente e temperaturas elevadas fazem com que a antracnose apareça cedo nos pomares e ataque frutos com 1 a 2cm de diâmetro. Em 2003, ocorreu perda total em alguns pomares da cultivar Eragil localizados em Palmas, PR. Ocorrências desse tipo surpreendem os produtores, pois a evolução dos sintomas é muito rápida e em poucos dias toda a produção pode estar compro-

metida. Nestes casos o controle fica prejudicado, pois precisa ser preventivo, sendo que as condições meteorológicas favoráveis à doença dificultam o uso regular do calendário de tratamento e as perdas são inevitáveis.

A antracnose caracteriza-se por lesões necróticas nos frutos, em geral circulares, rosadas ou de cor marrom, com anéis concêntricos. Apresentam-se deprimidas no tecido e firmes ao toque. Massas de esporos de coloração rosada são frequentemente formadas no centro e nas bordas das lesões. As lesões evoluem rapidamente e têm seu aparecimento muito cedo no ciclo, em frutos com diâmetro entre 1 e 2cm (Figura 1).

A antracnose do pessegueiro é causada por duas espécies de *Colletotrichum* (*C. acutatum* J.H. Simmonds e *C. gloeosporioides* (Penz.) Penz. & Sacc., em Penz.). A distinção das espécies só pode ser feita em laboratório, usando-se diversos critérios. A forma perfeita corresponde a *Glomerella cingulata* (Ston.) Spauld & Schrenk., e tem sido reportada somente para *C. gloeosporioides*.

Há relatos de ocorrência de antracnose causada por espécies de *Colletotrichum* em muitos hospedeiros no Brasil. Os mais conhecidos são a macieira e a ameixeira. Na macieira a doença é conhecida como podridão amarga. A doença também ocorre em diversas culturas anuais, principalmente feijão e pimentão. Em pomares de pessegueiro, um dos prováveis hospedeiros é o trevo. As principais fontes de inóculo no pessegueiro são os cancos de ramos e os frutos mumificados. Nas lesões sobre os frutos são produzidas massas de conídios envoltos em mucilagem que se dissolve pela água da chuva, sendo os conídios liberados e disseminados pelo impacto das gotas. Quando frutos jovens são infectados, o fungo cresce pelo pedúnculo e acaba por invadir o floema das brotações. O desenvolvimento da doença está diretamente associado às condições meteorológicas, sendo máximo quando o tempo é quente (25 a 30°C) e úmido (muitas horas com umidade relativa do ar acima de 90%). Tal como ocorre na macieira, a infecção depende da presença de um número mínimo de conídios e o desenvolvimento das lesões será diferente na presença ou ausência de ferimentos.

Práticas de sanidade como remoção de ramos com cancos, frutos mumificados, tratamentos de inverno e a eliminação de leguminosas dentro do pomar e na periferia são importantes para evitar a infecção primária. Durante o ciclo, os tratamentos devem ser obrigatoriamente preventivos e iniciar bem cedo na primavera. Os fungicidas indicados são Mancozeb, Fluazinam, Dithianon, Fosfito de Potássio, Procimidone, Folpet e Captan.

Mais informações com Onofre Berton, e-mail: berton@epagri.rct-sc.br, fone: (49) 563-3211, e Cangussú Silveira Matos, e-mail: cangussu@epagri.rct-sc.br, fone: (49) 566-0054. ■



Figura 1. Sintomas de antracnose em frutos do pessegueiro

Bebida à base de soja previne doenças intestinais



Pesquisadores da Faculdade de Engenharia de Alimentos – FEA – da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp – acabam de desenvolver uma bebida fermentada à base de soja que se enquadra no conceito de alimento simbiótico. O produto reúne microrganismos com funções prebióticas e probióticas, que atuam conjuntamente para manter o equilíbrio da flora intestinal, impedindo, assim, a proliferação de bactérias patogênicas. Estas podem ser responsáveis pelo surgimento de uma série de doenças, tais como infecção intestinal, insuficiência pancreática e até mesmo a depressão.

O novo alimento, conforme Francisco Maugeri, professor da FEA e coordenador do projeto, já despertou o interesse da iniciativa privada, que quer firmar um acordo para produção em larga escala. “A área médica também tem voltado a sua atenção para o produto, em virtude dos benefícios que ele pode

trazer à saúde”, revela o especialista.

Maugeri conta que os pesquisadores optaram por uma bebida à base de soja porque muitas pessoas – perto de metade da população mundial – são intolerantes ao leite e seus derivados. Além disso, o grão contém substâncias importantes para a saúde humana, como as isoflavonas, atualmente empregadas no tratamento hormonal de mulheres que entram na menopausa. Para chegar ao alimento simbiótico, os especialistas da Unicamp primeiramente fizeram uma seleção de microrganismos com propriedades prebióticas. O docente da FEA explica que, embora sejam benéficos à saúde, os agentes prebióticos não são absorvidos pelo organismo, mas são os alimentos preferenciais dos microrganismos probióticos – bifidobactérias, por exemplo –, que, ao se proliferarem, combatem as bactérias patogênicas presentes no intestino, potenciais causadoras de enfermidades.

Os alimentos simbióticos têm justamente a missão de ajudar a prevenir esses problemas. Segundo o especialista, antes de ser produzida comercialmente, a bebida à base de soja ainda terá que cumprir algumas etapas, como promover testes sensoriais, optar pela embalagem mais adequada para acondicioná-lo, bem como realizar ensaios com animais e humanos para definir a dose diária para gerar bons resultados ao organismo.

A expectativa é que no início de 2005 a tecnologia já esteja pronta para ser transferida para o setor produtivo. Maugeri adianta que o produto final será semelhante às bebidas à base de soja presentes no mercado, mas com as vantagens já mencionadas. Deverá ser mantido resfriado e terá uma vida útil de prateleira de 30 dias.

Fonte: Jornal da Unicamp, edição 256, 21 a 27/jun./2004. ■



Pimenta contra pragas e doenças

Substâncias descobertas a partir de Piperaceae mostram eficiência contra brocas, lagartas, caramujos e fungos

Os brasileiros conhecem bem algumas das plantas da família Piperaceae, formada por trepadeiras como a pimenta-do-reino, além de arbustos e ervas. Com usos que vão da culinária à medicina, esses vegetais são também uma fonte valiosa de substâncias que poderão combater pragas agrícolas do País, originando inseticidas menos prejudiciais ao ambiente e à saúde humana do que aqueles disponíveis no mercado.

Por meio da seleção de algumas espécies de Piperaceae, um grupo de pesquisa do Instituto de Química – IQ – da Universidade Estadual Paulista – Unesp –, campus de

Araraquara, isolou amidas – substâncias com estruturas e propriedades semelhantes às de componentes da pimenta-do-reino – de *Piper tuberculatum* (Piperaceae), que têm grande potencial contra a broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*) e a lagarta-da-soja (*Anticarsia gemmatilis*), responsáveis por grandes prejuízos na agricultura nacional.

A equipe trabalha principalmente com três espécies de Piperaceae: a *Piper tuberculatum* (popularmente conhecida como pimenta-longa ou pimenta-d’arda), a *Piper arboreum* (cujos nomes populares são condorcilo ou pimenta-longa) e a *Piper aduncum* (falsa kava, pimenta-longa e pimenta-de-macaco, entre outras denominações).

“As substâncias obtidas da *Piper tuberculatum* também apresen-

taram ótimos resultados contra o vetor da esquistossomose, o molusco *Biomphalaria glabrata*”, esclarece a coordenadora do grupo, a química Maysa Furlan, docente do Departamento de Química Orgânica do IQ.

Contra fungos

Ainda de acordo com a química, algumas das amidas foram muito eficazes no combate a dois fungos – o *Cladosporium sphaerospermum* e o *Cladosporium cladosporioides* – que atacam vegetais e, em alguns casos, os seres humanos. “Algumas dessas amidas demonstram um potencial superior ao da nistanina, hoje utilizada comercialmente como antifúngico”, ressalta Maysa.

Fonte: Jornal da Unesp, n.188, p.11, maio 2004. ■



Resíduos químicos em alimentos é tema para discussão

Você correria o risco de oferecer para a sua família produtos que pudessem conter resíduos químicos de antibióticos? Provavelmente não! Pois é essa preocupação que fundamenta o banimento de antibióticos promotores de crescimento na alimentação animal, na União Européia – UE. Até 2006, os últimos quatro produtos ainda permitidos na UE serão definitivamente proibidos. O movimento, lá, ganhou impulso por pressão dos consumidores, que conseguiram convencer as autoridades de que era preciso dar um basta na utilização desses insumos na produção animal.

Essa discussão não é nova. Desde 1991, os chamados ionóforos são proibidos na UE para utilização na pecuária leiteira e a partir de 2006 não poderão ser utilizados na pecuária de corte. A mesma classe de antibióticos está proibida para uso em vacas leiteiras nos Estados Unidos.

Mas, afinal, o que são os ionóforos? Trata-se de uma classe espe-

cífica de antibiótico utilizado como promotor de crescimento em ruminantes (bovinos, especialmente). Sua ação deprime ou inibe o crescimento de microrganismos do rúmen, o que aumenta a eficiência produtiva dos animais, resultante da maior retenção de energia durante a fermentação ruminal. O problema está no fato de que alguns desses microrganismos, como as bactérias fibrolíticas – que ajudam a digerir as fibras auxiliando na digestão dos animais –, são destruídos pelos ionóforos.

O Brasil ainda não restringe a utilização de ionóforos na pecuária leiteira ou de corte. Mas é hora de começar a pensar seriamente no assunto, pois, ainda que não participe do comércio internacional de leite, é um importante exportador de carne bovina.

A comprovação é científica. Apesar de os ionóforos serem utilizados em baixas dosagens, a administração contínua nas vacas ou gado de corte deixa resíduos no leite. O que isso significa? Que há a possibilidade de

resistência a antibióticos usados na saúde humana, principalmente em crianças, maiores consumidores das proteínas do leite e que ainda estão desenvolvendo seu sistema imunológico. Na carne bovina, o acúmulo de resíduos durante anos pode proporcionar resistência de determinadas bactérias no organismo humano.

Considerando apenas os riscos à saúde humana, são pequenas as vantagens do uso desses antibióticos promotores de crescimento. Atualmente, existem alternativas naturais, como o uso de leveduras vivas de cepas selecionadas especialmente para exercer o mesmo papel dos ionóforos, estimulando o crescimento das bactérias fibrolíticas e utilizadoras de ácido láctico que reduzem a acidez do rúmen e proporcionam maior eficiência da produção. Além disso, não trazem consequências negativas aos consumidores do produto final, pois não deixam resíduo na carne ou no leite.

Fonte: Texto Assessoria de Comunicações, fone: (11) 3675-1818. ■

O Brasil no caminho para a obtenção de novas patentes

A questão das patentes voltou a ser notícia no Brasil nos últimos meses mas, desta vez, de forma positiva. Os estudos avançados para a criação da vacina contra a leptospirose e a fabricação de alimentos de chocolate à base de cupuaçu são dois fatos recentes que levaram o mundo científico nacional a comemorar.

No primeiro caso, um grupo formado por biólogos, farmacêuticos, químicos e médicos do Instituto Butantan conseguiu concluir o mapa genético da bactéria causadora da leptospirose. A partir daí, foi possível selecionar 23 proteínas presentes no próprio microrganismo capazes de fazer o sistema de defesa do corpo humano reagir. O Instituto Butantan ressalta a importância do desenvolvimento da vacina no Brasil, para que seja distribuída gratuitamente a toda a rede pública. Caso o medicamento seja criado lá

fora, o País será obrigado a comprá-lo por um preço muito alto. Para o advogado especialista em patentes Newton Silveira, da empresa Cruzeiro/Newmarc Propriedade Intelectual, “os institutos de pesquisas brasileiros devem depositar patentes para toda e qualquer solução tecnológica, independentemente das dúvidas que possam surgir entre seus pesquisadores quanto à patenteabilidade do invento”. Segundo o doutor em Direito Comercial pela Universidade de São Paulo, “a opção provocará um aumento do número de pedidos de patentes brasileiros e transferirá a questão da eventual patenteabilidade para a concorrência”.

Outro passo importante dado pelo País no sentido da obtenção de patentes foi o aprimoramento do chocolate de cupuaçu – a fruta virou símbolo da luta do Brasil contra a biopirataria, depois que teve seu

nome registrado por uma empresa japonesa. A novidade é que uma equipe de cientistas da Universidade de São Paulo patenteou uma moderna tecnologia que dá mais consistência ao produto, que já é patenteado pela Embrapa com o nome de cupulate. O alimento, no entanto, nunca foi comercializado por ser muito rústico, não resistindo ao calor e derretendo muito facilmente – problema que deve ser corrigido com a invenção patenteada pela USP.

De acordo com Newton Silveira, “o Brasil deve depositar patentes para toda a utilização da nossa biodiversidade, aumentando, assim, o número de pedidos de patentes brasileiras, aproximando-nos da quantidade atualmente exibida pela Coreia do Sul”.

Fonte: Lítera Relacionamento com Imprensa, fone: (11) 3673-7270, e-mail: lidice@litera.com.br. ■

Aldeia indígena Tekohá Marangatu

A aldeia indígena Tekohá Marangatu é um lugar aprazível, situado na localidade de Rio Duna, no município de Imaruí, no sul-catarinense, tem uma população de 80 pessoas da etnia guarani e está inserida dentro das ações desenvolvidas pela Associação Estadual dos Rondonistas de Santa Catarina – Projeto Rondon/SC, convênio Funasa/MS/SC.

Iniciado no ano de 2002, o projeto “Produção de Alimentos com Auto-Sustentabilidade e Fortalecimento da Auto-Estima dos Moradores da Aldeia Indígena Tekohá Marangatu” tem por objetivo o desenvolvimento de ações educativas e de incentivo à produção de alimentos que promovam a melhoria da qualidade de vida na aldeia, bem como o resgate da auto-estima e da cidadania dos indígenas.

A proposta pedagógica do projeto segue a metodologia do “aprender fazendo”, em que, na interação do conhecimento científico e do tradicional, todos os participantes

são ao mesmo tempo educandos e educadores.

O presente projeto tem permitido a produção de milho, feijão, batata e aipim, além da implantação da horta com o cultivo de alface, repolho, couve, tomate nativo, abóbora, moranga, feijão de vagem, milho-doce, batata-doce, cenoura, beterraba, cebola, salsa, cebolinha e outras.

Complementando essas ações, foi viabilizado um sistema de irrigação para a gleba de hortaliças, um pátio de compostagem, plantação de árvores frutíferas e ornamentais e construção de um canal de irrigação e drenagem, visando trabalhos de rizipiscicultura. Na área de apicultura, além da colméia instalada para a produção de mel-alimento, foram disponibilizadas caixas coleadoras de enxames.

O desmatamento irracional legado às populações nativas e a decorrente falta do adequado suprimento de caça e pesca antes abundante exigiram alternativas



alimentares protéicas. Com este objetivo, foi construído um açude, que conta hoje com mais de 2 mil alevinos de carpa-capim, curimatã e carpa-húngara.

A participação de todos os moradores nas atividades de campo faz com que a metodologia preconizada alcance seus objetivos.

Mais informações com João Afonso Zanini Neto, e-mail: jazaninineto@terra.com.br, fone: (48) 222-9536 e Wagner Fernandes de Aquino, e-mail: wagnerfaquino@hotmail.com, fone: (48) 285-2333. ■

Embrapa descobre variedades de mandioca ricas em vitamina A e com alto teor de licopeno

A carência de vitamina A na alimentação é uma das principais causas da xeroftalmia, infecção secundária na mucosa ocular que leva à cegueira, doença que acomete crianças que vivem no semi-árido nordestino. A solução para o problema está numa planta altamente resistente aos longos períodos de seca: a mandioca amarela. A variedade, rica em vitamina A, está sendo pesquisada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa. Em quatro anos, a equipe da Embrapa Mandioca e Fruticultura, em Cruz das Almas, BA, responsável pelo projeto, já identificou sete variedades de mandioca amarela e desenvolveu 8 mil híbridos. A vantagem adicional da mandioca amarela é que essa variedade, além do teor vitamínico, é resistente à

seca, de fácil adaptação ao Nordeste e não contém ácido cianídrico, substância tóxica encontrada na mandioca comum.

Paralelamente à pesquisa com a mandioca amarela, a Embrapa também trabalha no desenvolvimento de variedades da mandioca vermelha, que é rica em licopeno, substância importante para a prevenção do câncer de próstata. Como é uma planta mais rara, até agora os pesquisadores conseguiram desenvolver duas cultivares desse tipo de mandioca. Outra linha de pesquisa busca desenvolver variedades da planta que concentrem alto teor de proteína nas raízes. A concentração de proteínas, que já foi descoberta na parte aérea da mandioca (folhas), entra na composição da multimistura, farinha produzida pela Pastoral da Criança

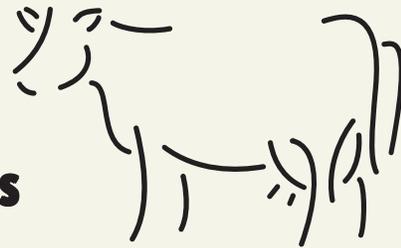
e usada no combate à desnutrição no País.

Gestantes – além de reforçar a alimentação das crianças do semi-árido nordestino, a mandioca amarela também deverá ser utilizada no reforço à dieta das gestantes, prevenindo assim que novos bebês nasçam com a fome nutricional. Além da xeroftalmia, a carência de vitamina A leva a outros problemas de saúde, como a hemeralopia, doença que começa com dificuldade de adaptação ao escuro (popularmente chamada de cegueira noturna) e progride para a cegueira total.

Mais informações com Assessoria de Comunicação Social da Embrapa, fones: (61) 448-4113, 448-4012 e 340-7015, e-mail: fernando.taroco@embrapa.br ou rose.azevedo@embrapa.br. ■



Cuidado com a fonte de fósforo nos suplementos minerais para os animais



A questão segurança alimentar não se refere apenas a um nicho de mercado. Atualmente, todos os países, em especial a União Européia – que liderou o processo mundial de mudança na indústria de alimentação –, preocupam-se em atender seus consumidores que exigem produtos de qualidade, sem resíduos e produzidos com respeito ao meio ambiente.

Esse cenário deve ser um alerta para quem deseja entrar ou manter-se no mercado mundial do agronegócio. O governo precisa estar atento a essa realidade e trabalhar em parceria com os produtores e a indústria para atender às exigências dos diferentes mercados e, ainda, cuidar do consumidor interno que exige para si a mesma qualidade dos produtos destinados ao mercado externo.

Um exemplo deste caso é a utilização de adubos nos suplementos destinados à alimentação animal, prática aprovada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa – por meio da Portaria nº 6, de 4 de fevereiro de 2000, que libera o uso dos fertilizantes agrícolas (fosfato de rocha e fosfato triplo) como fontes de fósforo nas misturas minerais. Ao aprovar essa portaria, o governo não considerou os riscos à saúde animal e humana e à exportação de carnes aos países desenvolvidos que possuem rigorosas posições no que se refere aos resíduos tóxicos nos alimentos. Os riscos inerentes à utilização de adubos nos suplementos destinados à alimentação animal já foram comprovados.

A Associação Americana de Controle Oficial dos Alimentos – AAFCO – estabelece que todas as fontes de fósforo devem conter no máximo 1% de flúor em relação ao teor de fósforo nas matérias-primas destinadas à alimentação animal,

pois valores acima deste percentual podem expor os animais à intoxicação por flúor.

As ações negativas do flúor sobre a bioquímica do organismo animal são numerosas e muitas vezes irreversíveis, principalmente na pecuária de corte e leite, pois os bovinos são os animais domésticos de maior sensibilidade toxicológica ao flúor. Os problemas variam desde a redução do potencial de defesa orgânica, má fermentação ruminal, queda da fertilidade e na produção, redução do crescimento, da resposta imunitária, aumento das necessidades minerais até anomalias

Os riscos inerentes à utilização de adubos nos suplementos destinados à alimentação animal já foram comprovados

dentárias, calos ósseos nas arcadas costais e redução da longevidade.

Para a Embrapa, o uso dos fertilizantes na alimentação de bovinos tem uma série de limitações como teor inadequado de flúor, baixo nível de fósforo, baixa palatabilidade e baixa disponibilidade biológica do fósforo.

Pesquisas realizadas na Faculdade de Medicina Veterinária e

Zootecnia da Universidade de São Paulo – USP – revelam também que os fosfatos de uso agrícola contêm altos níveis de impurezas não só de flúor, como também de bário, titânio, tório, cádmio e vanádio. Pode-se citar como exemplo o fosfato de rocha Araxá. O teor de flúor, segundo pesquisas recentes realizadas na USP, é de 2,2%. Comparado ao teor de flúor do fosfato bicálcico, por exemplo, é 1.500% maior. No que diz respeito à ingestão total de flúor, 55g de fosfato de Araxá equivaleriam a 1g de fosfato bicálcico. Além disso, a rocha apresentou um teor de bário dez vezes superior ao limite de tolerância, além de padrão físico-químico muito irregular.

Segundo o professor Felix Ribeiro, da USP, estudos com frangos (animais mais resistentes à intoxicação por flúor) apontam que o uso da rocha ocasiona uma redução de 6% no ganho de peso e de 7% no consumo de ração, índices que em suínos chegariam a 30% e 20%, respectivamente. Quando fornecida a galinhas poedeiras, a rocha teria efeito devastador com redução de 40% na produção de ovos. Também foram constatadas graves deformações nos ossos dos animais. Nos suínos, por exemplo, o professor relata que a resistência à quebra dos ossos caiu 25%.

Os estudos demonstram que o uso de fertilizantes nos suplementos destinados à alimentação animal, de um lado, expõe os rebanhos à perda da saúde e da produtividade e, de outro, expõe o consumidor de carne, leite e ovos a sérios riscos toxicológicos. Portanto, devem ser objeto de alerta não só do governo, mas dos produtores e de toda a indústria de alimentação.

Fonte: Marcos Sampaio Baruselli, zootecnista da Tortuga Companhia Zootécnica Agrária – Texto Assessoria de Comunicações, fone: (11) 3675-1818. ■

Uso de tecnologia da informação no processo decisório do pequeno agricultor

Com o processo de abertura da economia iniciado na década de 90, a competitividade passa a ser considerada o cerne do sucesso em qualquer ramo de atividade econômica. Aos negócios do setor agrícola brasileiro foram agregados novos conceitos: marketing, organização, controle do processo produtivo, administração rural, análise de mercado, dentre outros, que, de forma isolada ou agrupada, foram determinantes para o maior dinamismo de um setor cada vez mais envolvido pelo fenômeno da globalização econômica.

O uso de ferramentas de tecnologia da informação (TI) na agricultura acompanha essas mudanças paradigmáticas, podendo-se observar uma crescente utilização de tais instrumentos, que alcançaram um número representativo nas estatísticas nacionais ainda na década de 90. As ferramentas de TI são poderosos meios de busca e disseminação de informações e têm auxiliado desde grandes empresários urbanos até os mais remotos produtores agrícolas.

O Instituto Cepa/SC realizou uma pesquisa, de âmbito estadual, com a aplicação de questionários aos representantes das associações de produtores rurais da agricultura

familiar catarinense, em que foi avaliado o nível de uso de ferramentas de TI por essas entidades e a influência exercida pelas informações sobre o processo decisório dos agricultores familiares.

Pelos dados levantados, de um total de 463 associações entrevistadas, 26% dessas têm acesso a computadores e 12,5% usam a internet. Dos usuários de internet, 93,1% responderam ter interesse em dados sobre informações agrícolas. Ressalta-se que os dados apresentados não refletem exatamente a estrutura física de propriedade dessas entidades, tendo em vista que, na prática, muitas delas utilizam espaço e equipamentos emprestados por outras instituições, notadamente do setor público agrícola catarinense.

Outros meios de busca e disseminação de informações foram arrolados no processo, tais como uso de televisão, rádio, revistas, jornais, reuniões, palestras, dentre outros. Os dados apontam que 94,4% das associações afirmaram disseminar informações em reuniões com os associados; outras 49,4% fazem uso de visitas a propriedades com o fim de repassar as informações. Como motivo para a não adoção da internet como

ferramenta de acesso e disseminação da informação, 67,7% apontaram o alto custo dos equipamentos de informática e 47%, o alto custo das ligações telefônicas.

De forma geral, todas as associações possuem um canal de acesso e de disseminação de informações, através de jornais, revistas, telefones, visitas aos associados, etc., contudo, há dificuldades de sobrevivência nos mercados para aqueles que não utilizam informações atuais, confiáveis e estratégicas para o seu negócio.

Sob o ponto de vista do acesso e da disseminação de informações pela internet, que, na atualidade, é a mais eficiente ferramenta de TI, observa-se serem urgentes ações de caráter público para a inclusão digital no meio rural catarinense.

Tais iniciativas refletem numa ampliação dos horizontes no mundo rural, já que a adoção de uma política de inclusão digital torna-se multifacetada, fomentando o surgimento de atividades simultâneas que alcançam diversas dimensões do bem-estar social.

Mais informações com Antonio Marcos Feliciano, e-mail: antonio@icepa.com.br, fone: (48) 239-3913. ■

Macanuda: para cada produto, uma solução.



Alambiques	Freezers
Balanças	Fritadores
Caldeiras	logurteiras
Câmaras frias	Misturadores
Desidratadoras	Moinhos
Desnatadeiras	Pasteurizadores
Despolpadeiras	Seladoras
Dosadores	Serras
Embaladoras	Tachos
Fornos e fogões	Usinas de leite

Hauber

Macanuda[®]
DME

Rua Araranguá, 41, Bairro América
89204-310 Joinville, Santa Catarina, Brasil
Fone: 55 (47) 423-0232, fax: 55 (47) 422-6706
E-mail: macanuda@macanuda.com.br
macanuda@tutopia.com.br
Site: www.macanuda.com.br