

Relâmpagos e o nitrogênio na agricultura

A atmosfera da Terra consiste basicamente em nitrogênio e oxigênio, somados a pequenas quantidades de argônio, dióxido de carbono e gases raros. Quando um relâmpago ocorre, devido a sua grande intensidade, ele é capaz de literalmente quebrar as moléculas de nitrogênio e oxigênio dentro do seu canal. Os átomos resultantes podem ser incorporados a outras moléculas ou agruparem-se formando novas moléculas, alterando, com isto, a química da atmosfera na região em torno do canal.

A quebra das moléculas do gás nitrogênio pelo relâmpago possibilita que átomos deste elemento possam ser fixados a outros elementos. A fixação de átomos de oxigênio forma compostos, tais como o óxido nítrico (NO) e o dióxido de nitrogênio (NO₂), denominados

genericamente de óxidos de nitrogênio (NO_x). Estes compostos são então levados ao solo pelas chuvas, fertilizando-o. Cada relâmpago produz algo em torno de 1kg de NO_x. Cerca de 10 milhões de toneladas de NO_x, em grande parte convertidos em ácidos nítricos, são levados ao solo anualmente desta forma. No solo, eles são absorvidos pelas raízes das plantas, onde são assimilados para formarem grãos e frutas que irão servir de alimento para o homem e os animais. Compostos de nitrogênio são criados no solo, a partir do metabolismo de organismos, e por processos industriais, os chamados fertilizantes in-

dustriais.

Estimativas da quantidade global de compostos de nitrogênio no solo produzidos por relâmpagos em comparação com os outros processos mencionados anteriormente são bastante controversas, variando de 1% a 20% do total. Portanto, apesar de não ser a principal fonte, a produção de compostos de nitrogênio por relâmpagos é significativa em termos globais, com consequências positivas para a agricultura.

Mais informações com o meteorologista Rosandro B. Minuzzi, Epagri/Ciram, fone: (48) 3239-8062, e-mail: rbminuzzi@epagri.sc.gov.br.

Foto de Joseph O. Holmes



No Brasil, ocorrem de 50 a 70 milhões de raios todos os anos

Estudo na Unicamp desenvolve farinha à base de yacon

A raiz de yacon, tubérculo originário da Cordilheira dos Andes, foi transformada em farinha e utilizada para compor formulações de bolos, biscoitos e "snacks" de arroz pelo engenheiro de alimentos André Marangoni, na Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. Embora o yacon seja usado há milhares de anos pelos povos incas, suas propriedades funcionais mais importantes foram conhecidas somente na década de 80, pelos japoneses. A planta ganhou projeção e, atualmente, seu consumo é bastante difundido.

A proposta do engenheiro visou o desenvolvimento e a aplicação da farinha de yacon em produtos à base de cereais. É interessante que os produtos de panificação, como

bolo inglês e biscoitos, que são de fácil consumo, atuem como alimentos funcionais.

O produto final teve análises das propriedades físicas e sensoriais, mostrando-se viável do ponto de vista experimental. A farinha de yacon foi utilizada em diversas concentrações em substituição à farinha de trigo, no caso dos bolos e biscoitos. Misturada à farinha de arroz, foi usada no preparo do "snack".

Diferentemente da batata e da mandioca, cujas reservas energéticas são compostas de amido, o yacon é rico em açúcares do tipo fruto-oligossacarídeos. Pelos estudos já realizados, sabe-se que têm potencial funcional altíssimo. Eles são tidos como pré-bióticos, pois estimulam seletivamente o cres-

cimento de bifidobactérias na região do cólon. Também atuam como fibra alimentar, que melhora as funções intestinais, indicando atividade preventiva de câncer nesta região, dentre outros efeitos benéficos.

Fonte: Jornal da Unicamp, Edição 357, maio de 2007.



Chuvas ácidas em Urussanga, Santa Catarina

As chuvas ácidas foram detectadas pela primeira vez em 1860, na Inglaterra e Escócia, mas somente a partir de 1960 pesquisadores começaram a estudar com detalhes suas causas e medidas para sua redução.

A incidência de doenças do aparelho respiratório no Sul de Santa Catarina tem chamado a atenção para a ocorrência do fenômeno nesta região do Estado. Estima-se que 70% das internações ocorridas nos hospitais e 2% dos óbitos são decorrentes de doenças atribuíveis à poluição do carvão.

A acidez das chuvas é causada principalmente pela combustão de

carvão mineral, petróleo e seus derivados. Os principais poluentes são o dióxido de enxofre e o dióxido de nitrogênio, duas substâncias tóxicas e prejudiciais ao meio ambiente. Além de aumentarem a concentração de CO₂ na atmosfera, as fumaças provenientes da queima de lenha podem transportar outros poluentes, como o pentaclorofenol, um produto altamente tóxico usado na preservação de madeiras.

Além de danos ambientais, estes elementos estão associados a doenças. Problemas respiratórios, abortos, corrosão de metais e redução da vida útil das obras de concreto estão entre as principais

ocorrências em cidades como Urussanga, SC, onde no período de junho de 1990 a setembro de 1993 foram constatadas chuvas ácidas (pH <5,65). A região é conhecida pelo grande número de indústrias cerâmicas, de mineração de carvão e termelétricas. Neste período verificou-se que 30,4% das chuvas eram ácidas, sendo que nos meses de fevereiro, março, novembro e dezembro, em ordem decrescente, ocorreram os maiores percentuais.

Observou-se que o percentual de chuva ácida aumentou de 30,70% de jun./90 a set./93 para 46,83% no período de out./01 a jun./05, uma elevação média de 16,43% em uma década, o que deve causar preocupação e maior monitoramento de acidez de chuva na Região do Litoral Sul de Santa Catarina. Foi verificada uma forte correlação entre a precipitação média e o percentual de chuvas ácidas e destas com a concentração iônica, medida através da condutividade elétrica.

Mais informações com os engenheiros agrônomos Darci Antônio Althoff, Augusto Carlos Pola e Márcio Sonogo, Epagri/Estação Experimental de Urussanga, C.P. 49, 88840-000 Urussanga, SC, fone: (48)3465-1933, e-mail: eur@epagri.sc.gov.br.



Foto de Dario Alfonso Morel

Construção com menos de 8 anos e folhas de laranjeiras com depósitos de partículas provenientes do ar e das chuvas. Epagri/Estação Experimental de Urussanga, 2006

Percepção sobre alimentos orgânicos e geneticamente modificados

Um trabalho científico publicado recentemente pela AgBioForum (v.9, n.3, p.180-194, 2006) apresenta a percepção de estudantes de duas universidades do Meio-Oeste americano, com afirmativas sobre produtos e processos orgânicos e geneticamente modificados (GM). Entre os temas do questionário respondido pelos estudantes, as questões abordavam saúde, ambiente, ética e riscos com a produção orgânica e o uso de produtos transgênicos. De maneira geral, os alimentos orgânicos são tidos como mais saudáveis e seguros e as práticas orgânicas mais

ambientalmente corretas devido ao uso reduzido de agrotóxicos. Os estudantes expressaram certa preocupação sobre os desconhecidos efeitos das modificações genéticas sobre o ambiente e a sociedade como um todo, porém, uma grande porcentagem deles acreditava haver benefícios ambientais no uso da biotecnologia na produção agrícola.

Sobre o ponto de vista ético do consumidor, alguns estudantes tiveram objeções ao alimento orgânico. Por outro lado, demonstraram preocupação com as possíveis consequências desconhecidas dos alimentos GM. De acordo com o

trabalho, eles são mais favoráveis ao uso da biotecnologia no melhoramento de plantas do que em animais.

Segundo o estudo, a produção orgânica poderia capitalizar as percepções favoráveis, principalmente na área da saúde. Poderia "vender" os benefícios dos alimentos orgânicos para programas de lanche escolar, casas de idosos e profissionais da saúde. Aqueles favoráveis à biotecnologia também poderiam capitalizar favoravelmente ao informar que na produção de alimentos GM se usa muito menos agrotóxico que na produção convencional.

Vitamina A: saiba por que ela é indispensável

Muita gente tem o hábito de gastar quantias exorbitantes em produtos cosméticos em busca de uma pele saudável ou para manter seus cabelos suaves e brilhantes. Embora estes produtos ajudem, seu efeito não se compara ao que pode produzir uma alimentação equilibrada com as quantidades apropriadas de vitamina A.

A vitamina A (retinol) é importante para a pele e cabelos,

ajuda na formação dos ossos e é fundamental para a visão. A carência, por sua vez, pode causar sintomas de anorexia e graves deficiências visuais. O excesso também provoca manifestações como pele seca e áspera, fissuras nos lábios, problemas ósseos e articulares, dores de cabeça, tonturas e náuseas, além de queda de cabelos, câimbras, lesões

hepáticas e interrupção no crescimento.

Dentre as principais fontes de vitamina A, destacam-se a cenoura, o espinafre, a salsa, as frutas, a manteiga e as vísceras (Tabela 1). De um modo geral, a quantidade de vitamina A recomendada por dia é de 800 a 1.000µg (microgramas), mas pode variar de acordo com o sexo e a idade, conforme a Tabela 2.



Tabela 1. Quantidade de vitamina A expressa em µg/100g

Vísceras de animais	5.800
Cenouras	2.000
Espinafres (cozidos)	1.000
Salsa	1.160
Manteiga	970
Frutos	670
Óleo de soja	583
Queijos	240
Ovos	220
Tomates, alfaces, etc.	130

Fonte: Institute of Medicine, Washington, DC.



Tabela 2. Recomendações dietéticas de vitamina A (retinol)

Estágio de vida	Idade (ano)	Recomendação (µg)
Crianças	1 a 3	400
	4 a 6	500
	7 a 10	700
Homens	> 11	1.000
Mulheres	> 11	1.000
Gestantes		800
Lactantes	Primeiros 6 meses	1.300
	6 meses seguintes	1.200

Fonte: Institute of Medicine, Washington, DC.

Inquéritos nutricionais, realizados em diversas regiões do Brasil nos últimos 20 anos, demonstram que a deficiência de vitamina A (DVA) tornou-se um sério problema de saúde pública. Isso fez com que o Ministério da Saúde instituísse programas de combate à deficiência nas áreas de risco. Além de reduzir problemas nutricionais, essas iniciativas têm contribuído para a melhoria do desempenho escolar das crianças, prejudicado pela deficiência visual ocasionada pela carência de vitamina A.

Ensacamento de tomate para o controle de insetos-praga e doenças

Na cultura do tomateiro, geralmente o controle de insetos-praga e doenças é feito com a aplicação de defensivos químicos em cobertura. Para evitar riscos de resíduos nos frutos e problemas de intoxicação, outros métodos de controle estão sendo adotados. O ensacamento surge como alternativa. Sem afetar a qualidade e a aparência dos frutos, com ele é possível obter um produto com preço diferenciado que remunera melhor o produtor. As



Penca de tomate ensacada com embalagem de polipropileno microperfurado

embalagens protegem os frutos do ataque de insetos, pássaros, desenvolvimento de doenças e adversidades climáticas, como chuvas leves de granizo e vento. No tomate as inflorescências são ensacadas quando apresentam em torno de seis flores. As embalagens podem ser de papel glassine opaco e impermeável, de polipropileno perfurado e de TNT (tecido-não-tecido), encontradas em lojas comerciais ou em fábricas. As embalagens de papel glassine são produzidas com pasta química especial e passam por acabamento também especial, que torna o papel transparente e impermeável a óleos e gorduras. As embalagens de polipropileno perfurado são como bolsas e contêm inseticida impregnado em baixas concentrações. Já as de TNT são de polipropileno aditivado, tratado contra a autodegradação causada pelos raios UV.

A Epagri/Estação Experimental de Caçador está desenvolvendo pesquisa com diferentes embalagens

para o ensacamento de tomate. Alguns resultados preliminares indicaram que as embalagens de polipropileno perfurado e de TNT protegeram bem os frutos contra doenças e o ataque de insetos, proporcionando boa aparência e qualidade.

Mais informações com a engenheira agrônoma Janaína Pereira dos Santos, Epagri/Estação Experimental de Caçador, C.P. 591, 89500-000 Caçador, SC, fone: (49) 3561-2035, e-mail: janapereira@epagri.rct-sc.br.



Penca de tomate ensacada com embalagem de TNT

Extrato de pimenta-do-reino é tóxico ao caruncho-do-feijão

Com o propósito de avaliar o efeito de extratos de pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.) no controle do caruncho-do-feijão (*Acanthoscelides obtectus*), uma pesquisa realizada na Udesc/CAV, Lages, SC, concluiu que os extratos metanólico e acetônico sobre grãos de feijão possuem efeito tóxico sobre adultos do caruncho-do-feijão, reduzem a progênie das populações dos carunchos e repelem adultos desta espécie. O caruncho-do-feijão é a principal espécie que ocorre no armazenamento e a sua infestação nos estoques de feijão armazenado pode causar perdas de até 20%. Ao abrir galerias nos grãos, os carunchos afetam a sua viabilidade, peso e valor nutritivo, e os seus detritos afetam a qualidade co-

mercial. O uso intenso de agrotóxicos tem causado intoxicações em humanos e animais domésticos e aumentado o custo de produção. Os frutos da pimenta-do-reino são conhecidos por conterem alcalóides fisiologicamente ativos contra várias espécies de insetos. Os extratos foram obtidos com os solventes acetona e metanol e foram aplicados isoladamente nas concentrações de 25, 10, 5 e 2,5g/L, mais os tratamentos testes (solvente puro e sem solvente). Ao observar o efeito tóxico dos extratos, foi verificado que aos 21 dias após o tratamento a mortalidade acumulada foi superior a 70% para todas as concentrações. Entretanto, o extrato acetônico reduziu a população em 90% nas concentrações de

10 e 20g/L. Sobre a progênie (F1) destes insetos, houve redução significativa



no número de emergidos para ambos os extratos, atingindo 98% na concentração de 25g/L. O efeito de repelência também foi observado entre os tratamentos. Após 72 horas da liberação do caruncho-do-feijão em grãos contendo todos os tratamentos, foi verificada a preferência pelos grãos sem tratamento ou com dosagens menores de extrato. Cinco dias após o início do experimento, 69% dos adultos preferiram alojarse nas placas com grãos sem tratamento algum.

Fonte: Revista Brasileira de Armazenagem, v.31, n.1. p.17-22, 2006.

Universitários fluminenses desenvolvem produtos alternativos à madeira de lei

Alunos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ – estão usando matérias-primas agrícolas, como a banana e a pupunha, para fabricar produtos alternativos aos feitos com madeira de lei. O ponto de partida para o projeto foi a conquista do “IF Design Awards”, da Alemanha, considerado o Oscar do design, pela Escola Superior de Desenho Industrial – Esdi – da UERJ, em 2005.

A base para o projeto atual foi um trabalho com bambu, feito há cerca de dez anos por um ex-aluno para testar novos materiais. A ex-

periência serviu para que alunos da Esdi montassem a Fibra Design Sustentável, uma microempresa em processo de pré-incubação na Incubadora de Empresas de Design da universidade.

Os novos produtos foram batizados de bananaplac e compensado de pupunha. O objetivo é substituir madeiras nobres na fabricação de móveis e material de revestimento, como laminados de fórmica, em painéis de automóveis. Estuda-se também o uso da bananaplac ou de sua mistura com o compensado de pupunha na fabricação de peças curvas de madeira,

como “skates” e “snowboards” (pranchas para deslizar sobre a neve, praticando manobras radicais).

Todo o tronco da bananeira, chamado de pseudocaule, é usado na produção da bananaplac, pois toda vez que se retira o cacho de uma bananeira é preciso cortá-la porque ela não dá mais frutos. Os estudantes aproveitam, então, o que seria lixo e dali extraem a fibra do tronco com a qual é feita a bananaplac, sendo que o processo é todo natural. A proposta da empresa é trabalhar com design sustentável, pegando o que seria resíduo de uma indústria, colocando em um novo ciclo produtivo e gerando uma nova família de produtos.

No caso da pupunha, o tronco da palmeira é cortado ao meio, onde fica o palmito, e a casca grossa que envolve o palmito é usada para fabricar o compensado de pupunha, material que normalmente é desperdiçado, pois se extrai apenas o miolo.

Fonte: www.ambientebrasil.com.br, 23/2/07. ■

Novos formicidas no mercado

Neste ano, seis novos formicidas serão lançados no mercado nacional e deverão ser mais eficazes e menos tóxicos ao ser humano que os produtos tradicionais. Estes formicidas foram elaborados com substâncias sintéticas e naturais atrativas às formigas, no Centro de Estudos de Insetos Sociais – Ceis – do Instituto de Biociências da Unesp, Campus de Rio Claro. Eles funcionam como iscas para as oito espécies mais incidentes em infestações no mundo e foram elaborados a partir das preferências alimentares e comportamentais de cada espécie.

“O grande diferencial desses pesticidas é o processo de atração das formigas para as iscas”, afirma Odair Bueno, biólogo e coordenador do projeto. “Para isso, foi fundamental o conhecimento biológico da alimentação, reprodução e fisiologia dos insetos, adquirido nos últimos 20 anos de estudos na

Unesp”, acrescenta Osmar Malaspina, supervisor do Ceis, que também participou das pesquisas.

Os produtos foram preparados com concentrações dos venenos até dez vezes menores que os similares existentes. Com isso, os novos formicidas também possuem uma ação mais lenta – o efeito leva de 5 a 8 dias. Essa característica, porém, os torna mais eficazes, pois evita que os insetos morram antes de levar as substâncias ao formigueiro.

Para atrair a minúscula formiga-fantasma (*Tapinoma melanoccephalum*), uma das mais disseminadas nas cozinhas brasileiras, foram formuladas substâncias de sabor açucarado com base no ácido bórico, que matam o inseto quando atingem o seu estômago. Já para as formigas-lava-pés (*Solenopsis saevissima*) foram utilizadas substâncias químicas gordurosas e a sulfluramida – que, ao ser absorvida por uma glândula na

cabeça do animal, provoca a morte pela inibição da produção de energia das células. Outras espécies atacadas pelos novos formicidas são: formiga-louca (*Paratrechina longicornis*), formiga-argentina (*Linepithema humile*), formiga-faraó (*Monomorium pharaonis*), formiga-cabeçuda (*Pheidole megacephala*), pixixica ou giquitaia (*Wasmannia auropunctata*) e sará-sará (*Camponotus* sp.).

Os novos formicidas estarão à disposição em gel e pastas para uso em residências, hospitais e empresas especializadas e na forma de granulados e em pó para aplicação em jardins. Sua aplicação deve ser próxima às trilhas das formigas. Devido à baixa concentração dos venenos, além de mais eficazes, os formicidas são menos tóxicos ao ser humano, pois reduzem o risco de intoxicações domésticas por ingestão acidental.

Fonte: Jornal da Unesp, nº 221, abril/2007. ■

Barraginhas: água na medida certa para qualquer região

As estiagens dos últimos anos em SC trouxeram problemas para muitas regiões, prejudicando tanto o meio rural quanto áreas urbanas. Na maioria dos lugares, as precipitações são consideradas suficientes, mas ocorrem de modo irregular.

Segundo especialistas, tanto a seca como a água em excesso podem provocar inúmeros problemas ao solo. O ideal seria que houvesse água na medida certa, ou seja, precipitações regulares e equilibradas durante o ano inteiro. Mas como nem sempre a natureza age de acordo com aquilo que se deseja, é preciso desenvolver novas tecnologias.

O sistema de captação de água por barraginhas, desenvolvido pela Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, é uma solução que já foi adotada em mais de 300 municípios mineiros e também está

dando certo no Nordeste do País.

Capaz de absorver grande parte das enxurradas e amenizar enchentes, a tecnologia desenvolvida durante a década de 90 pode ser adaptada às necessidades das propriedades rurais e aproveitada em vários municípios catarinenses. Além da facilidade de implementação, a idéia tem a vantagem de funcionar tanto em lugares onde chove muito quanto em regiões onde a chuva é escassa.

As pequenas barragens são simples e seu custo é bastante acessível. O projeto original tem o formato de meia-lua, com 15 a 20m de diâmetro e 2m de profundidade. Ao mesmo tempo em que retém a água da chuva e reduz os prejuízos provocados no solo pela água das

enxurradas, a técnica ajuda a alimentar o lençol freático. Com isso, a umidade fica distribuída de modo mais uniforme e a água, além de mais volumosa, ganha em qualidade. Muitas vezes, formam-se lagos subterrâneos que se comunicam com outros lagos formados por outras barraginhas. Nas partes baixas do terreno, nascem vertentes e criam-se as condições necessárias para o desenvolvimento de hortas, canaviais e outras culturas. Nas áreas onde a água permanece subterrânea, a terra propicia o cultivo de árvores frutíferas.

A idéia nasceu no início dos anos 90, quando o engenheiro agrônomo da Embrapa Milho e Sorgo Luciano Cordoval desenvolveu a tecnologia que reúne técnicas milenares de captação de água e alguns métodos utilizados hoje no México e em Israel. Desde então, o pesquisador passou a estimular os agricultores do interior de Minas Gerais a utilizarem as barraginhas em suas propriedades. Criada inicialmente apenas para conter a erosão e acumular a água da chuva, a técnica traria diversos outros benefícios, recuperando áreas degradadas, revitalizando mananciais e viabilizando a agricultura familiar.

Além de gerar renda e incrementar a economia, as barraginhas têm um papel relevante do ponto de vista socioambiental. Ao mesmo tempo em que resgatam a motivação dos agricultores e mudam a realidade em vários municípios do interior do País, elas chamam a atenção para uma questão importante e urgente: o manejo adequado dos recursos hídricos.

Mais informações com Luciano Cordoval, Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, fone: (31) 3779-1066.



Barraginha-carregada: barraginha que acaba de colher água de uma chuva significativa, nesse caso na beira da estrada (cerrado, Sete Lagoas, MG)



Barraginhas-seqüenciadas: seqüência de barraginhas dispersas em uma propriedade aproveitada para pastagem, que junto com outras 18 barraginhas não mostradas na foto, dão sustentabilidade a um açude abaixo, à esquerda (cerrado, Sete Lagoas, MG)

Pastagens com baixa produtividade: só adubo resolve o problema?

Vários produtores buscam informações para a adubação das pastagens com o intuito de reformar ou aumentar a produção forrageira; poucos, entretanto, têm demonstrado uma preocupação sistêmica para resolução de suas ansiedades. Para aumentar a produtividade das pastagens ou sua recuperação, a fertilização deve ser utilizada. Porém, essa prática sozinha não resolverá todos os problemas da alimentação do rebanho.

É indispensável que os produtores entendam que vários fatores determinam o aumento da produtividade das pastagens: a nutrição da planta, o combate a invasoras, o respeito ao ciclo da forrageira utili-

zada, estacionalidade da produção (verão e inverno), o momento correto da utilização e o tempo de ocupação estão entre os principais.

Primeiramente, o produtor deve definir, juntamente com o técnico, qual será a produção de carne (kg de peso vivo/ha/animal) conveniente para seu sistema de produção. Em seguida, é importante um levantamento cuidadoso das áreas efetivas das pastagens e das divisões existentes para definição do manejo das pastagens, além de um planejamento para o controle das plantas não-desejáveis. O manejo das pastagens está ligado ao planejamento e gestão da forragem necessária e tem como objetivo obter o

máximo de produtividade animal ou por área. Além disso, deve buscar a perenização da pastagem.

Um segundo passo poderá ser a redivisão em pastos menores e o controle da quantidade de animais para não haver excesso de pastejo, prejudicando o desempenho animal e a sobrevivência da espécie forrageira.

Após essas medidas, que podem ser efetuadas concomitantemente ou em vários anos, principalmente devido à manutenção de fluxos de caixa positivos e sempre priorizando o aumento da capacidade de lotação das pastagens com o incremento de animais no sistema, é que devemos considerar maior intensificação na reposição de nutrientes. É importante salientar que possíveis utilizações de fertilizantes nas primeiras etapas devem ser direcionadas por técnicos experientes na região, sempre privilegiando a economicidade do sistema.

Mais informações com o engenheiro agrônomo Amaury Burlamaqui Bendahan, Embrapa Roraima, fone: (95) 3626-7125, ramal 25 ou 46. ■

Castração de suínos: desvantagem ou oportunidade?

Se de um lado a castração cirúrgica é necessária e eficaz para prevenir o odor de macho inteiro (cheiro desagradável exalado ao cozinhar carne de suínos machos não castrados), por outro, o produtor tem significativas desvantagens ao utilizar a técnica. Os machos castrados cirurgicamente crescem mais lentamente, consomem mais ração, apresentam carcaças com mais gordura e têm maior índice de mortalidade ainda na maternidade. Em outras palavras, menor lucratividade.

Estudos realizados na Austrália e Europa, que avaliaram o desempenho e a composição das carcaças de suínos, revelam que os machos inteiros se alimentaram mais eficientemente e produziram carcaças com mais carne magra do que os machos castrados cirurgicamente. A diferença na conversão alimentar resultou em um consumo de 17,4kg a menos de ração por machos inteiros para atingir 90kg de peso. "Para uma granja que produz mil suínos machos, isso representa redução no consumo de ração em torno de 17,5t e nos custos de produção", afirma Ângelo Melo, gerente da Unidade de Negócios Suínos e Aves da Divisão de Saúde Animal da Pfizer.

No Brasil, há apenas uma maneira de evitar o odor de macho inteiro: castração cirúrgica dos suínos machos, que gera custo para a produção. "O produtor deve estar atento ao custo-benefício e retorno

do investimento para se manter competitivo.

A indústria suína global já aponta uma mudança no modo de controle do odor de macho inteiro. Pesquisadores do Victorian Institute of Animal Science, na Austrália, desenvolveram nova técnica para bloquear a ação das substâncias que provocam o odor de macho inteiro. Os produtores australianos e neozelandeses de suínos já têm se beneficiado das vantagens dessa nova ferramenta de manejo. "A Pfizer já se prepara para trazer essa nova alternativa de manejo ao produtor", afirma Melo.

Fonte: Divisão de Saúde Animal da Pfizer: www.pfizersaudeanimal.com.br, fone: 0800-011-19 19. ■

Quintais orgânicos da Embrapa chegarão a 500 no Sul em 2007



A Embrapa Clima Temperado, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mara –, completará até o final do ano de 2007 a histórica marca da implantação de 500 quintais orgânicos, distribuídos nos territórios do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, além de zonas de fronteira com o Uruguai. Trata-se de um trabalho pioneiro que privilegia, técnica e conceitualmente, os princípios da produção orgânica e que busca contribuir para a segurança alimentar em áreas rurais e urbanas, voltado principalmente para assentados da reforma agrária, quilombolas (descendentes de escravos), populações indígenas e escolas públicas do campo e cidade.

Os quintais orgânicos buscam recuperar e estimular uma tradição que se foi perdendo no tempo, representada pela presença em propriedades rurais de espécies fruteiras que complementam a alimentação ao longo do ano. Cada quintal possui cinco plantas de 12 espécies de frutas escolhidas pelas suas características nutricionais e

medicinais e por se adaptarem aos solos e ao clima das propriedades do Brasil meridional. As 60 plantas que compõem cada quintal são constituídas pelas seguintes espécies de fruteiras de clima temperado (algumas delas nativas do Sul): amoreira-preta, araçazeiro-amarelo, mirtilo, caqui, figueira, goiabeira, pessegueiro, pitangueira, romanzeira, laranjeiras doces, bergamoteira e limoeiros, cujos principais componentes nutricionais são apresentados na Tabela 1.

Os técnicos da Embrapa Clima Temperado e instituições parceiras estão entusiasmados com a aceitação e evolução dos números do projeto a cada ano. Em 2005, mais de 3.500 pessoas foram diretamente beneficiadas, enquanto que, em 2006, este número saltou para 10.309. Atualmente, estima-se que mais de 15 mil pessoas já tenham sido atingidas.

De acordo com os pesquisadores da Embrapa Clima Temperado

Fernando Rogério Costa Gomes e Enilton Fick Coutinho, uma garantia do êxito do programa é a existência de parcerias estratégicas. Uma delas é a firmada entre a Embrapa e a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE –, ligada à Eletrobrás, e a Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário ‘Edmundo Gastal’ – Fapeg –, que atinge R\$ 645 mil, cujo valor, além da produção das mudas, se destina à implantação das unidades de produção, aquisição e distribuição de insumos, entrega das mudas e assistência técnica. As mudas são produzidas na Estação Experimental Cascata, em Pelotas, e em Candiota, na Fronteira-Oeste do RS, em atividades que são geradoras de emprego, renda e desenvolvimento.

Mais informações com os engenheiros agrônomos Fernando Costa Gomes e Enilton Coutinho, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, fone: (53) 3275-8212.

Tabela 1. *Composição de algumas frutas por 100g de parte comestível*

Fruta	Água	Proteína	Fibra	Cálcio	Fósforo	Ferro	Vitam. C	Niacina	Vitam. A
	g			mg					UI
Caqui	78,2	0,8	1,9	6	26	0,3	11	0,3	2.500
Figo	82,2	1,2	1,6	50	30	0,5	4	0,4	100
Goiaba	80,8	0,9	5,3	22	26	0,7	218	1,0	260
Laranja	87,7	0,8	0,4	34	20	0,7	59	0,2	130
Limão	90,3	0,6	0,6	41	15	0,7	51	0,1	20
Pêssego	87,9	0,8	1,8	9	24	1,0	6	0,4	400
Araçá	89,9	1,5	5,2	48	33	6,3	194	-	-
Pitanga	85,6	0,8	0,6	-	-	-	-	-	635
Amora	-	1,0	3,0	41	-	1,0	15	-	-
Lima	-	-	-	23	-	-	46	-	-
Mirtilo	-	1,0	2,0	12	-	1,0	17	-	-

Fonte: Manica (1988), Donadio et al. (2002), Ursell (2001).