Fundação
Mokiti Okada – M.O.A

Centro de Pesquisa
Mokiti Okada - CPMO

CADEIA PRODUTIVA DA AGRICULTURA ORGÂNICA

Audiência Pública da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária – CRA
Senado Federal

Novembro 2008

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.

O CENTRO DE PESQUISA MOKITI OKADA – CPMO, desenvolve pesquisas tecnológicas para **modelos sustentáveis de agricultura e produção animal**. Para tanto, conta com estrutura laboratorial, campo experimental e equipe de pesquisadores multidisciplinares.

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.

O CPMO desenvolve em seus laboratórios e campo experimental, tecnologia de manejo de solo e planta e manejo animal e ambiência, compatível com modelos **orgânicos, naturais, ecológicos e convencionais de produção**.

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.

A tecnologia utilizada visa a sustentabilidade ambiental, social e *econômica* das atividades de produção. A adoção dos Sistemas CPMO permite que a produção apresente-se **apta às certificações nacionais e internacionais**.

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

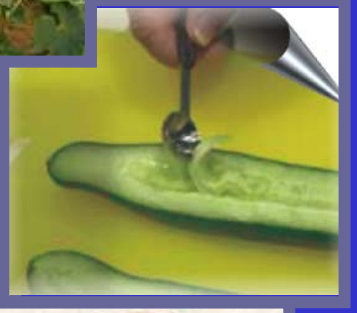
A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.

São conduzidas pesquisas ligadas à **ciências do solo, nutrição de plantas, microbiologia aplicada, fitopatologia** e áreas correlacionadas, em laboratórios, estufas e campo. Os projetos são acompanhados e orientados pelo Conselho Técnico e Científico composto por consultores renomados no meio acadêmico e agronômico brasileiro e mundial.

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.



O CPMO desenvolve programas de melhoramento vegetal com o objetivo de produzir sementes de variedades vegetais resistentes à pragas e doenças, produtivas e compatíveis com sistema orgânico.

“ O desafio dos próximos anos é produzir alimento suficiente para mais de 6 bilhões de pessoas e, ao mesmo tempo, preservar e melhorar a base de recursos naturais... ”

(Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação)
FAO, 1999. Organic Agriculture. 15th Session of the Committee on Agriculture, Rome 25-29 January 1999(Relatório Final).

Qualquer novo modelo para o desenvolvimento rural deve ser capaz de amenizar os conflitos entre economia e ambiente, entre ambiente e desenvolvimento e encontrar uma simetria de alterações benéficas tanto para o homem como para o ambiente, os quais passarão a interagir de forma harmoniosa.

ESTUDO DE CASOS

Comparações de controles fitossanitários, adubações e correções nutricionais, controle de mato e doses do produto comercial em cultivos convencional e orgânico.

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Descrição de adubações e correções nutricionais e doses do produto comercial utilizados em 1 ha por 1 ano em cultivo convencional e orgânico de tangerina murcott.

Adubação / Correção (Nutrição)			
Convencional		Orgânico (Sist. CPMO)	
Adubo Químico	Quant.	Alternativo	Quant.
Nitrato de Potássio	624,75 kg	Nutri Bokashi	2.240,0 kg
Uréia	43,8 kg	Termofosfato (fósforo – P)	119,0 kg
Cloreto de Potássio (K)	78,13 kg	Sulpomag (K, Mg, S - enxofre)	143,3 kg
Foliar 00-30-20 (NPK)	5,20 kg	Calda Viçosa (nutrientes)	11,6 L
Ácido Bórico	1,65 kg	Calda de bokashi	43,3 L
Micronutriente foliar	14,10 L	Ácido Bórico (Boro)	0,65 kg
Sulfato de Zinco	9,00 kg	Micronutriente Foliar	0,6 L
Sulfato de Manganês	5,20 kg	Pó de Rocha (P)	146,0 kg
Calcário	800 kg		

Fonte: Homma (2005)

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Descrição dos controles fitossanitários e doses do produto comercial utilizados em 1 ha por 1 ano em cultivo convencional e orgânico de tangerina murcott.

Fitossanidade (Controle de Pragas e Doenças)			
Convencional		Orgânico (Sist. CPMO)	
Agrotóxicos (fung./Inset.)	Quantidade	Alternativo	Quantidade
Carbendazim	4,8 L	Enxofre	13,4 kg
Mancozeb	6,6 kg	Cal virgem	18,0 kg
Decis	2,6 L	Calda Bordalesa	24,0 kg
Methidathion	1,1 L	Calda Sulfocálcica	13,3 L
Oxicloreto de cu	2,3 kg	$CuSO_4$ (Sulfato de Cobre)	3,3 kg
Dimetoato	4,6 L		
Abamectin	0,4 L		
Deltametrina	1,3 L		
Thiamethoxam	11,9 kg		
Ethion	2,0 L		
Óleo mineral	73,7 L		
Enxofre	21,6 kg	Fonte: Homma (2005)	

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Descrição dos controles de mato e doses do produto comercial utilizados em 1 ha por 1 ano em cultivo convencional e orgânico de tangerina murcott.

Controle de Mato			
Convencional		Orgânico (Sist. CPMO)	
Herbicida	Quantidade	Alternativo	Quantidade
Glifosate	4,0 L	Roço mecânico	04
Roço mecânico	04		

Fonte: Homma (2005)

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Proteção do solo e aporte barato de matéria orgânica.

(Problema
x
Solução)

Acréscimo de 100 t/ha/ano de massa fresca.

Homma (2005)

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Desenvolvimento do sistema radicular estimulado pela descompactação solo resultante da técnica

Convencional

Sistema CPMO

Homma (2005)

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Café cultivado no Sistema CPMO de Manejo de Solo e de Planta

Aragurari - MG

Fonte: Centro de Pesquisa Mokiti Okada - CPMO

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Fonte: Centro de Pesquisa Mokiti Okada - CPMO

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Desempenho econômico do Sistema CPMO no cultivo de café

Na região de Araguari – MG. (2005)

Cultivo	Despesas (R$/ha)	Produção (sacas/há)	Preço (R$/ha)	Receita Bruta (R$/ha)	Receita Líquida (R$/ha)
Convencional	5.000,00	40	210,00	8.400,00	3.400,00
Orgânico (Sist. CPMO)	4.500,00	45	210,00	9.450,00	4.950,00

Fonte: Centro de Pesquisa Mokiti Okada - CPMO

Fonte: Jornal O Estado de S. Paulo 12/9/2007

Reportagem de capa: Fruticultura

MORANGO

Safra abundante e saudável

Clima seco no inverno ajudou tanto a produção convencional quanto a orgânica, que já colhe até 900 gramas por pé

Niza Souza

Com o morango ainda em pico de colheita, os produtores de São Paulo já esperam fechar a safra com produção bem superior em relação à de 2006. O clima vem colaborando e a produtividade média estimada na região de Atibaia e Jarinu, maior produtora do Estado, é de 800 gramas a 1 quilo por pé. Em 2006, a média não chegou a 600 gramas/pé e a produção foi a mais baixa dos últimos seis anos. Além disso, os frutos estão grandes, saborosos e com cor forte.

Conforme levantamento do Instituto de Economia Agrícola (IEA), a produção de morango no Estado em 2006 foi de 3,6 milhões de caixas de 4 quilos. Em 2005, foram 5,6 milhões de caixas. "No ano passado choveu muito no inverno e as lavouras foram atacadas por fungos, doenças de solo e manchas foliares", diz o agrônomo Humberto Rosente, diretor-técnico da Secretaria de Agricultura de Atibaia. Cultivadas a céu aberto, "quando chove, é difícil controlar as doenças". Este ano, o inverno foi seco e há poucas doenças e pragas.

ORGÂNICOS DE QUALIDADE - Homma e Souza: "Temos mais técnica"

ORGÂNICOS MELHORES

Mas o que vem chamando a atenção nesta safra é a qualidade dos morangos orgânicos, que carregam a fama de serem pouco vistosos e produtivos. A cada ano, os produtores orgânicos estão acertando o manejo e melhorando a qualidade dos frutos. "Espero fechar a safra com 800 gramas a 1 quilo/pé, equivalente ao morango convencional", diz o produtor Ricardo Schiavinato, de Serra Negra (SP). "Hoje entendemos melhor a demanda nutricional da planta. O morango gosta de muita matéria orgânica." Com 7 mil pés em cultivo coberto, o produtor ganhou produtividade. "Há cinco anos, a produtividade não era metade do que é hoje."

Na Fazenda Korin, em Atibaia (SP), a um mês e meio de fechar a safra, a produção, também orgânica, já alcançou o volume de 2006. "Se tudo correr bem vamos chegar a 700 gramas/pé, com padrão para venda in natura", diz o agrônomo Sérgio Homma, coordenador-técnico do centro de pesquisa da Fundação Mokiti Okada, responsável pela marca Korin. "Há sete anos, a média de produtividade era de 300 gramas/pé."

SOLO EQUILIBRADO

A cultura do morango é uma das mais suscetíveis a pragas e doenças e, no cultivo convencional, o uso de agrotóxicos costuma ser intenso. Por isso a produção orgânica é difícil. O foco do trabalho para melhorar a produtividade e a qualidade da fruta, explica Homma, é o preparo do solo. "A terra precisa dar boa sustentação para a planta."

Uma das ações com melhores resultados é o uso de uma mistura de microrganismos que enriquece a vida do solo. A tecnologia é japonesa e o centro de pesquisa vem adaptando há alguns anos o produto ao clima e solo brasileiros.

O coordenador-geral do centro de pesquisas, Fernando Souza, diz, entretanto, que a construção de um solo saudável leva tempo. "Produzimos o morango há sete anos e a cada ano o solo responde um pouco melhor, porque vai se desintoxicando." O cultivo na fazenda aumentou de 5 mil para 60 mil pés. Para ele, a idéia daquele orgânico feio e que produz pouco não é mais realidade. Mesmo porque o mercado não aceita. "O produto tem de ser bonito e saboroso, senão o consumidor não compra. E também produtivo, senão o produtor não sobrevive." ■

Projeto tenta reduzir uso de agrotóxicos

A Produção Integrada do Morango instruirá, entre outros itens, produtores a aplicarem defensivos só quando necessário

Os produtores de morango convencional já contam com um aliado para enfrentar o desafio de reduzir o uso de agrotóxicos. O programa Produção Integrada do Morango (Pimo), que faz parte da Produção Integrada de Frutas (PIF), do governo federal, está em discussão e até o fim do ano as normas devem estar concluídas.

A pesquisadora da Embrapa Meio Ambiente, Fagoni Fayer Calegario, destaca que há três projetos regionais para o morango no Brasil, o de São Paulo, do qual é coordenadora, do Espírito Santo e outro em parceria entre Minas e Rio Grande do Sul. Os coordenadores dos três projetos encontraram-se no 9º seminário do PIF no Rio Grande do Sul e aproveitaram para fechar uma proposta de normas para o Pimo. O próximo passo é publicá-lo no *Diário Oficial* da União, "o que deve ocorrer até o fim do ano".

BOAS PRÁTICAS

O Pimo segue os objetivos do PIF, ou seja, produzir sem impactar o meio ambiente, não contaminar o produtor e garantir segurança alimentar ao consumidor. É obrigatória a adoção de boas práticas agrícolas e de manipulação, como higiene na lavoura, inclusive durante a colheita. O ponto mais difícil será o uso de agrotóxicos. "Queremos reduzir ao máximo as aplicações", diz. "O produtor deve caprichar na adubação, irrigação e nos tratos culturais para a planta adquirir resistência. O agrotóxico deve ser a última opção."

Até agora, 20 produtores estão no projeto e já começam a ver os resultados positivos. O casal Ilvésio e Meyre Giraldi de Oliveira, de Atibaia, tem 15 mil pés, em menos de 1 hectare. Antes de plantar, fizeram análise e correção do solo, a adubação e escolheram mudas de qualidade. "Com o projeto estamos aprendendo o que é plantar morango", diz Meyre. Ainda usaram agrotóxicos este ano, mas de forma controlada. "A gente observa primeiro. Vê que praga está atacando e se dá para controlar sem veneno."

O produtor Élcio Denizete Spinassi, um dos maiores da região de Atibaia, com 20 hectares plantados e cerca de 1,3 milhão de pés, também reduziu as aplicações. Além da adoção das práticas recomendadas no Pimo, este ano está testando uma nova variedade de morango, importada, que mostrou ser mais resistente ao clima quente e seco desta safra. "Variedades novas sempre têm menos doenças e pragas. Com isso, reduzimos as aplicações de fungicida. Estamos aplicando a cada 15 dias. E o objetivo é reduzir ainda mais." ■ N.S.

CUIDADOS - Da colheita ao embalamento das frutas, boas práticas garantem segurança ao consumidor

Em Pouso Alegre (MG), pesquisa de variedades

... Em Minas Gerais, a ajuda vem da pesquisa e tecnologia. Foi inaugurado há pouco mais de um mês o Núcleo Tecnológico de Batata e Morango, em Pouso Alegre, maior região produtora da fruta no Estado e no Brasil. A entidade é um convênio entre a Epamig, a prefeitura do município e a Universidade do Vale do Sapucaí.

De acordo com o pesquisador Jaime Duarte Filho, há uma carência de materiais nacionais. A maioria das variedades existentes no mercado brasileiro vem da Califórnia (Estados Unidos), onde o cultivo é feito em solos tratados. Além disso, lá não há problema com fungos, diferentemente daqui. Por isso, a linha de trabalho no centro tecnológico será a avaliação de cultivares mais adaptados à região. "Todo ano há novos cultivares entrando no mercado, mas sem uma avaliação se são bons ou não para a região", explica o pesquisador. "Trabalharemos também na melhoria do sistema de produção de mudas, outro grande problema da cultura." ■ N.S.

DIFERENÇAS DE CULTIVO

	ADUBAÇÃO	DOENÇAS E PRAGAS	TRATOS CULTURAIS
• Convencional	À base de macronutrientes, como NPK (nitrogênio, fósforo e potássio), cálcio, magnésio e enxofre, na forma de alta solubilidade	Normalmente, antes de o problema aparecer no campo, o produtor já entra com aplicação preventiva ou corretiva de defensivos (fungicida, inseticida)	Uso de herbicidas, capina e plástico preto nos canteiros para evitar o crescimento de mato
• Orgânico	Composto orgânico, adubação verde, esterco, restos vegetais, pó de rocha, fosfato natural, farinha de osso, entre outros	Quando necessário, o produtor usa extratos vegetais (camomila, pimenta, alho, óleo de nim, entre outros) e algumas caldas, que são de uso restrito (como bordalesa, sulfocálcica). É comum também o controle biológico	Eventualmente, usa-se o plástico, mas o mais comum é a cobertura seca (palhada)

FONTE: ASSOCIAÇÃO DE HORTICULTURA ORGÂNICA (AHO) INFOGRAFICO.AE

"AGRICULTURA NATURAL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Análise comparativa de produção de 1,0 ha de morango na região de Atibaia, SP.

	Área (ha)	No. de Plantas	Produção/pé (kg)	Valor de venda/kg (R$)
Orgânico	1,0	60.000	0,80	6,00
Convencional	1,0	60.000	0,80	4,97

Fonte: Centro de Pesquisa Mokiti Okada - CPMO

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

"AGRICULTURA SUSTENTAVEL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA"

Aplicação do S-CPMO em roseiras. Resultados: 60% redução de adubo químico, 50% redução de fungicidas e 75% redução de haste e botão defeituoso (Homma & Prochnou, 2004)

“AGRICULTURA SUSTENTAVEL: SISTEMA CPMO DE MANEJO DE SOLO E PLANTA”

CONVENCIONAL

SISTEMA CPMO

Homma (2006)

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Situação dos Grãos Orgânicos

No Brasil, a última safra apresentou:

- ***Soja certificada internacionalmente orgânica: 45.000 toneladas.***
- ***Milho: em torno de 3.300 toneladas.***

(Dados estimados)

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Gargalo de grãos

Plantel:
12.000 aves/dia
253.000 aves/mês
3.036.000 aves/ano

Consome:

Milho: 990 tons/mês
11.880 tons/ano
(3,5 vezes a produção de milho orgânico do Brasil)

Farelo Soja: 400 tons/mês
4.800 tons/ano

Frango Natural AF (Antibiotic Free)

A agricultura orgânica vem crescendo e já é praticada em mais de 120 países.

Os países com maior numero de produtores são:

- México - 83.000
-Itália - 44.000
-.....

O Brasil ocupa a 14ª. posição com – 15.000, sendo:

- 90% das unidades de produção do tipo familiar, e

- 10% do tipo empresarial.

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Centro de Pesquisa Mokiti Okada – CPMO

A conexão da Agricultura Natural com a essência da Vida do Solo.

A partir das políticas publicas de estimulo à pratica da agricultura orgânica, é possível que em uma década o Brasil se torne o maior exportador do mundo.

A concretização dessa estimativa depende de apoio político, principalmente na questão da regulamentação do setor orgânico, priorizando ações de **PESQUISA** e de **FOMENTO**.

Obrigado!

FUNDAÇÃO
MOKITI OKADA - M.O.A.
Centro de Pesquisa

Dr. Fernando Augusto de Souza

Fone: 11 5087-5004
fas@cpmo.org.br