

PALESTRAS



1998

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

PALESTRAS

1998

Manaus-AM
2000

Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 12

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, km 29

Telefone:(92) 622 2012 / 622 4971

Fax: (92) 232 8101 / 622 1100

www.cpaa.embrapa.br

Caixa Postal 319, CEP 69010-970, Manaus, AM

Tiragem: 300 exemplares

Comitê de Publicações

Presidente

Dorremi Oliveira

Secretário Executivo

Isaac Cohen Antonio

Membros

André Luiz Atroch

Eduardo Lleras Pérez

Francisco Mendes Rodrigues

Gleise Maria Teles de Oliveira

Maria do Rosário Lobato Rodrigues

Maria Perpétua Beleza Pereira

Palmira Costa Novo Sena

Regina Caetano Quisen

Sebastião Eudes Lopes da Silva

Organização

Área de Comunicação Empresarial - ACE

Diagramação & Arte

Gleise Maria Teles de Oliveira

EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL. ACE: palestras 1998. Manaus, 2000. 56 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 12).

ISSN 1517-2457

1. Agricultura - Palestras - Brasil - Amazonas. 2. Agrofloresta - Palestras - Brasil - Amazonas. I. Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus,AM). II. Título. III. Série.

CDD 630.72

SUMÁRIO

Apresentação.....	7
Conclusão.....	7
Cultura do cupuaçu.....	8
Bases para uma agricultura sustentável no Amazonas.....	8
Melhoramento genético e alguns aspectos da cultura do guaraná.....	10
Sistemas agroflorestais (SAFs).....	11
Métodos práticos de adubação de fruteiras.....	11
Criação de ovinos.....	12
Adubação de fruteiras.....	13
Auditoria de qualidade.....	14
Produção de sementes.....	14
A nova legislação ambiental e as implicações para a Embrapa...	15
Pesquisa com cupuaçu na Embrapa Amazônia Ocidental.....	16
Pesquisas com fruteiras diversas na Embrapa Amazônia Ocidental.....	17
Sistema de produção com espécies florestais.....	18
Pesquisas com Sistemas agroflorestais, floresta e culturas alimentares na Embrapa Amazônia Ocidental.....	18
Potencial do aproveitamento econômico da biodiversidade da Amazônia.....	19
Propriedade intelectual: aspectos globais.....	20
Melhoria de gestão do SEP.....	20
Revisão do Plano Diretor da Unidade (PDU).....	21

Embrapa-Sat.....	22
Doenças da seringueira nas áreas tradicionais de cultivos e nas áreas de escape da Amazônia.....	22
Disponibilidade de N no solo no sistema agroflorestal: padrões espaciais e temporais.....	23
Sistemas agroflorestais na Amazônia.....	24
Uso de leguminosas como cobertura morta na cultura da mandioca.....	25
Uso de leguminosas em sistemas agroflorestais.....	26
Trabalhos realizados com sementes e mudas florestais na Embrapa Amazônia Ocidental.....	26
Planejamento em sistemas agroflorestais.....	27
Cultivo de cogumelos comestíveis e medicinais com tecnologia 'jun-caó'.....	28
Ecologia de sistemas agroflorestais.....	29
Incubadora tecnológica.....	30
Manejo de solo da Amazônia para utilização com sistema agroflorestal (SAF).....	30
Agricultura orgânica.....	31
Problemas das hortaliças no Amazonas.....	32
Ecologia de sistemas agroflorestais (SAFs): funções de microrganismos no ciclo de nutrientes no solo e potencial de manejo em SAFs.....	33
Atividades desenvolvidas pela Embrapa Amazônia Ocidental....	33
Unidades demonstrativas em sistemas agroflorestais (SAFs).....	34
Núcleo de informação para agronegócio (NIA).....	35

Integração de dendê em sistema agroflorestal (SAF): características agronômicas da espécie, experiências de outras regiões e potencial para a Amazônia.....	36
Sistemas tradicionais do uso da terra na Amazônia Central e possibilidades do melhoramento em sistemas agroflorestais (SAFs).....	36
Análise de comportamento da cultura da alface em sistema hidropônico, tipo NFT, com e sem uso de nutrientes quelatizados na solução nutritiva.....	37
Aproveitamento de áreas abandonadas através de sistemas policultivo.....	37
Seleção de espécies arbóreas para reflorestamento de áreas degradadas.....	38
Fluxos de água e de nutrientes como indicadores da estabilidade de diferentes sistemas de uso de terra firme, próximos a Manaus.....	38
Fauna do solo e decomposição de liteira em floresta primária e secundária e em sistema de policultivo da Amazônia.....	39
Fixação de N ₂ por leguminosas nativas da Amazônia e sua importância para a sustentabilidade de sistemas agroflorestais (SAFs).....	39
Reflexões para um realinhamento estratégico.....	40
Perspectivas do dendê no desenvolvimento sustentável.....	40
Ecologia de sistemas radiculares: funções, problemas e manejo.	41
Transporte de água e nutrientes em plantas: fluxo no nível da célula, do tecido e da planta inteira.....	42
Potencial de sistema agroflorestal (SAF) para reduzir problemas de pragas: hipótese e evidência prática.....	43

Potencial de sistemas agroflorestal (SAF) para reduzir problemas de doenças.....	43
Estudo da diversidade genética do gênero <i>Elais</i> (<i>E. Oleifera</i> (Kunth) Cortés et. <i>E. Guineensis</i> Jacq.) Por marcadores oleculares (RFLP et AFLP).....	43
Da origem da prática extensionista à introdução da extensão rural no Brasil.....	45
A extensão rural nos planos brasileiros de desenvolvimento: a anúnciação da modernização agrícola.....	45
Características gerais de um diagnóstico rural: o diagnóstico rápido participativo DRPDRP.....	46
Métodos e técnicas utilizados na extensão rural.....	47
Integração de animais em SAFs: experiência e potencial para a Amazônia.....	48
Importância e preparo de compostagem.....	48
Sistema de produção de guaraná.....	49
Possibilidade do manejo da fertilidade físico-química do solo em SAF através da fauna do solo.....	51
Potencial de sistema agroflorestal (SAF) na proteção de espécies de animais e plantas.....	51
Sistema de produção de guaraná.....	52
Comercialização de sementes de dendê.....	52
A cultura da Banana.....	53
Cultivo de hidroponia, tipos de ambientes protegidos: soluções nutritivas e demonstração de cultivo.....	54
Manejo da cultura da bananeira.....	55
Como cultivar guaraná.....	55
A pesquisa prometida com o desenvolvimento sustentável.....	56

PALESTRAS 1998

APRESENTAÇÃO

A Embrapa Amazônia Ocidental, empresa vinculada ao Ministério da Agricultura e do Abastecimento, através da Área de Comunicação Empresarial e Editoração, apresenta o Resumo de Palestras 1998, ministradas pelo corpo técnico da Unidade a pesquisadores, técnicos, produtores e alunos de graduação e pós-graduação. Foram mais de 60 palestras ministradas a um total de 1.200 pessoas. O conteúdo de Resumo de Palestras 1998 traduz o que a Embrapa Amazônia Ocidental vêm desenvolvendo ao longo de 26 anos de pesquisa no setor agropecuário do Estado do Amazonas.

Significa, também, mais um instrumento de difusão e transferência de conhecimento que a Embrapa disponibiliza à sociedade.

CONCLUSÃO

Ao apresentar os resumos de pesquisas realizadas sob forma de publicação, a Embrapa Amazônia Ocidental abre portas para que diversos públicos tenham acesso ao que a Empresa vem, ao longo dos anos, pesquisando.

Disponibilizar esse conhecimento à sociedade é a certeza do cumprimento de sua função social e do reconhecimento como empresa de pesquisa agropecuária de ponta no Estado e no país.

CULTURA DO CUPUAÇU

Palestrante: Aparecida Claret - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.01

Local: Comunidade São Raimundo - ramal Nova Esperança - Manacapuru/AM

Resumo: Foi abordado de modo geral sobre a cultura do cupuaçu, explicando-se os prejuízos causados pela doença vassoura-de-bruxa, os sintomas da doença em fase inicial e quando já seca, recomendando-se como deve ser feita a poda e os cuidados após o corte. Foi apresentado o ciclo da doença e dito porque é importante o controle para reduzir a incidência. A poda não elimina a doença, mas reduz a sua manifestação.

Palestrante: Adauto Tavares - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.01

Local: Comunidade São Raimundo - ramal Nova Esperança Manacapuru/AM

Resumo: Foram explicados os prejuízos causados pela broca, os sintomas no fruto, como o furo deixado após a saída da larva, e os danos na polpa e nas sementes. As larvas e o inseto adulto foram mostrados, para explicar o ciclo da praga e o controle para reduzir a incidência. Ressaltou-se a necessidade do controle, através da coleta e destruição dos frutos, e de não se fazer trânsito de frutos de áreas onde ocorre a praga, para locais não infestados.

BASES PARA UMA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL NA AMAZÔNIA

Palestrante: José Lutzenberger - ex-secretário especial de Meio Ambiente no governo Collor. Na data da palestra, desenvolvia projetos pela Fundação Gaia, inclusive assessorando o governo do Estado do Amazonas, na área ambiental.

Data: 13.03

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O paradigma da agricultura convencional, chamada moderna, olha os fatores que influenciam a produção, tais como solo, lavração e preparo do solo, adubação, pragas e controle de pragas, concorrência das ervas invasoras ou seleção genética das variedades cultivadas etc, de maneira meramente analítica ou reducionista. Cada fator é encarado

independentemente dos demais, como se ele se encontrasse sozinho numa caixa ou gaveta fechada. Entre as gavetas não há ligação ou ramificação lateral. Quando aparecem os problemas, são tratados separadamente, isto é, tratam os sintomas e não as causas do problema.

Dentro dessa visão, o solo é visto como um mero substrato mecânico. É comum uma análise mostrar que um solo é pobre em fósforo, mas, na realidade, possui fósforo na forma insolúvel, isto é, não está disponível e somente algumas plantas são capazes de utilizá-lo.

O paradigma possui algumas gavetas que a agricultura 'moderna' prefere não olhar. Vejamos a gaveta da ecologia e da justiça social. A partir da década de 40, com o fantasma da fome optou-se pela indústria química, que foi tomando conta e conseguiu redirecionar o ensino, a pesquisa e a extensão agrícola, substituindo a agricultura baseada nos métodos orgânicos e ecológicos. Não se quer dizer que se deve voltar para uma agricultura camponesa primitiva. Entretanto, hoje, com o conhecimento científico que temos, poderíamos estar fazendo uma agricultura ecologicamente racional e socialmente justa, com estilo de vida no campo mais agradável e sadio do que a vida nas cidades. Quando um empresário diz 'isto não é econômico' ou não tem outra maneira de fazê-lo, seria antieconômico, ele está pensando na economicidade de sua empresa. Mas os dirigentes deveriam pensar na economicidade para a nação. Quanto de divisas se exporta para fora do país para produzir através da agricultura química. Quando a política confunde economicidade de empresa com economicidade nacional, está aceitando cegamente aquele argumento de que 'O que é bom para minha empresa é bom para o país?'. Nem sempre! É preciso se preocupar com o lado social e o ecológico, ampliar os horizontes científicos, cultural e ético, sem os quais não teremos futuro.

Conclusões do trabalho: 1. A farinha produzida no Estado não é suficiente para atender à demanda do mercado interno, sendo o abastecimento complementado por importações, em torno de 31% da farinha, tanto d'agua como seca. Os estados do Acre, Pará, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Paraná e São Paulo são os principais fornecedores da farinha para o Amazonas. 2. O principal produto da mandioca é a raiz, tanto brava como mansa, utilizada no fabrico da farinha. A mansa é também consumida *in natura*. Dentre os seus subprodutos, destacam-se o tucupi, a goma (fécula) e a farinha de tapioca. 3. Os canais de

comercialização dos produtos e subprodutos da mandioca estão à mercê de sete intermediações, provocando, assim, uma pulverização dos recursos que poderiam ser destinados aos mandiocultores. Têm como limitações estruturais e tecnológicas as agroindústrias (casas de farinha), estradas, transporte, eletrificação rural, inadequado sistema de crédito às condições do agronegócio, carência de assistência técnica e extensão rural e pesquisa agrônômica. 4. O mandiocultor do Estado pratica uma agricultura itinerante, de baixo nível tecnológico, utilizando a mesma área, no máximo por dois anos. 5. A qualidade dos produtos originados da mandioca está aquém dos conhecimentos técnicos disponíveis. 6. Faz-se necessário incrementar as ações dos agentes de fomento, crédito, assistência técnica e extensão rural, para que o mandiocultor possa aumentar produção e produtividade, melhorar a qualidade dos produtos e subprodutos e aumentar a renda. 7. É imprescindível a identificação de alternativas de demandas para outros produtos da mandioca, para que se possa oferecer um melhor retorno ao mandiocultor do Estado.

MELHORAMENTO GENÉTICO E ALGUNS ASPECTOS DA CULTURA DO GUARANÁ

Palestrante: André Luiz Atroch - pesquisador da Embrapa Macapá

Data: 02.06

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O principal problema identificado nas plantações de guaraná no Estado do Amazonas, é a baixa produtividade, ligada diretamente à grande desuniformidade no aspecto geral das plantas. Por sua vez, a desuniformidade está relacionada ao sistema de cultivo, manejo incipiente, problemas fitossanitários e, principalmente, ausência de seleção de plantas, resultando numa baixa densidade populacional.

Uma maneira de minimizar a baixa densidade populacional seria, de acordo com Escobar (1986), citado por Nascimento Filho (1988), a seleção de clones de alta sobrevivência (acima de 90%), garantindo ao produtor um maior número de plantas efetivas por hectare, apenas em decorrência do uso de materiais genéticos adaptados às condições locais.

Assim, Nascimento Filho (1993) considerou que um dos fatores mais importantes na sobrevivência inicial das plantas de guaraná está ligado à seleção de mudas aptas para o plantio definitivo. Para melhorar essa seleção, visando a melhores níveis de sobrevivência no plantio

definitivo, ele estudou correlações entre caracteres da parte aérea e do sistema radicular do guaraná, e concluiu que o diâmetro basal do ramo é a característica da parte aérea mais correlacionada, através de um alto efeito direto com o peso seco da raiz e que esse caráter pode ser utilizado como padrão de seleção de mudas em viveiro.

O estudo de correlações genéticas entre caracteres juvenis e de plantas adultas pode abreviar o longo tempo necessário para a obtenção de novas variedades. Em termos de metodologia, o melhoramento de alógamas perenes geralmente se inicia pela seleção de indivíduos superiores, seguida pela multiplicação dos genótipos desejáveis previamente testados.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs)

Palestrante: Elisa Wandelli - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 04.06

Local: Utam/AM

Resumo: Não tem

MÉTODOS PRÁTICOS DE ADUBAÇÃO DE FRUTEIRAS

Palestrante: Newton Bueno - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 09.06

Local: Comunidade cristã, AM-240, km 32, Presidente Figueiredo/AM

Resumo: A Região Amazônica destaca-se no panorama brasileiro como importante reservatório de recursos genéticos frutícolas, com suas centenas de espécies. Contudo, pouco se conhece quanto às suas potencialidades, podendo-se citar, entre outras, o cupuaçu, a pupunha, o araçá-boi, o biribá, o camu-camu, o açaí, a ingá, o tucumã e o buriti, cuja implantação tem se verificado em área de pequena significância.

Grandes limitações ao cultivo intensivo das fruteiras nativas e introduzidas no Amazonas têm sido impostas, pelo desconhecimento de utilização de insumos e tecnologias modernas. Sabe-se, por exemplo, que a calagem e a adubação são práticas essenciais para criar, manter ou melhorar a produtividade das culturas. Além disso, os custos elevados dos corretivos e fertilizantes na região exigem o uso extremado de critérios técnicos e recomendações de uso.

A Embrapa Amazônia Ocidental vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa com calagem e adubação de frutíferas nativas (citadas anteriormente) e introduzidas, como laranja e banana. Ainda falta muito a ser realizado em condições de campo, complementado com estudos em casa de vegetação e laboratório.

De qualquer modo, o instrumento básico para recomendação de calagem e adubação para o agricultor é a análise de solos, mas a fidelidade dos resultados depende de amostragem bem feita, envolvendo identificação de glebas a amostrar frequência e espécie de amostragem, local e profundidade de amostragem, formação das amostras ao laboratório.

A etapa seguinte, e de grande importância, é a interpretação dos resultados da análise, que pode vir acompanhada das recomendações de calagem e adubação ou não. No caso de o laboratório não fornecer as recomendações, a interpretação deverá ser feita por técnico especializado, que conheça as tabelas de calagem e adubação das culturas ou tenha informações sobre as respostas dessas culturas às aplicações de calcário e adubos.

CRIAÇÃO DE OVINOS DESLANADOS

Palestrante: Jasiel Nunes - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 10.06

Local: Comunidade São Francisco, AM-240, Presidente Figueiredo/AM

Resumo: A atividade de criação de ovinos deslanados no Estado do Amazonas nunca teve grande importância como atividade principal. Mas sempre esteve atrelada às fazendas produtoras de bovinos.

Na década de 80, a Embrapa, através da UEPAE de Manaus, introduziu o ovino deslanado no Estado do Amazonas, com o objetivo de que esses animais fizessem parte como fonte protéica nas áreas dos seringais de cultivo.

Apesar de não ter obtido sucesso junto à cultura da seringueira, a ovinocultura regional teve um crescimento quantitativo e qualitativo, visto que o rebanho recebeu animais melhorados geneticamente.

Hoje, a ovinocultura volta a crescer no Estado, a partir do interesse dos agricultores em implantar sistemas de consórcio de culturas e animais em uma mesma área, como forma de obtenção do aumento da renda familiar e melhoria da qualidade de matéria orgânica

É importante ter, na propriedade instalações adequadas (apriscos, pastos etc), para que seja possível aumentar a produção de carne de ovinos. A Embrapa já dispõe de tecnologias apropriadas para a criação de ovinos deslanados em terra firme no Estado do Amazonas, tanto no tocante a alimentação, à sanidade, à instalação e ao manejo em geral.

Em pastagens cultivadas utilizando-se uma lotação de 15 animais/ha/ano. Já em áreas de culturas esse número pode cair consideravelmente. Entretanto, a diversidade de pasto nesse sistema favorece o bom desempenho da criação. O esterco de ovinos é extremamente utilizável para os plantios de frutíferas e olerícolas. Além de propiciar melhoria na área pastejada, no tocante ao controle de plantas daninhas em toda a área.

É bom lembrar que algumas culturas, como banana, coco, açaí, pupunha e hortaliças, não podem conviver com os ovinos, principalmente nos primeiros anos de implantação das frutíferas.

ADUBAÇÃO DE FRUTEIRAS

Palestrante: Jasiel Nunes - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 17.06

Local: Comunidade Boa União, BR-174, km 165, Presidente Figueiredo/AM

Resumo: É importante para todas as fruteiras que haja nutrientes suficientes para o seu desenvolvimento. Daí a necessidade de fazer-se a adubação orgânica em fruteiras, onde o solo não seja suficientemente adequado para o desenvolvimento das plantas.

Entre os adubos necessários e essenciais para as plantas, têm-se os macro e micronutrientes. Como macronutriente, o NPK tem se mostrado como limitante para a produção satisfatória de frutos, enquanto que os micros mais necessários são boro, zinco e orgânica.

Para uma boa adubação, é preciso, primeiramente, conhecer as necessidades da planta e as condições do solo, para então procedermos a suplementação, através da adubação.

Determinado o nível de adubação, vem então a adubação propriamente dita, ou seja, como deve ser distribuído o nutriente no solo. Preferencialmente, devemos abrir um sulco em forma de círculo na planta, para que seja colocado o adubo. Após essa distribuição, fecha-se o sulco com terra ou matéria orgânica para evitar a perda por evaporação.

AUDITORIA DA QUALIDADE

Palestrante: Emilson Queiroz - pesquisador do Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia da Embrapa

Data: 17.06

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A auditoria é uma das ferramentas gerenciais utilizadas para avaliar e certificar atividades relacionadas à qualidade. Se executada adequadamente, pode ser usada como fonte de informação necessária para alertar quanto à degradação dos sistemas em uso, garantindo a estabilidade dos processos e proporcionando oportunidades de melhoria contínua da qualidade e da produtividade. Os fatores monitoramento e motivação devem estar sempre presentes como pontos fundamentais nas auditorias da qualidade. Cada auditoria deve ser vista como mais uma possibilidade de motivar os recursos humanos da empresa para a qualidade. É também ferramenta de monitoramento para verificar se os vários elementos de um sistema da qualidade são eficazes e adequados para atingir os objetivos estabelecidos na Política da Qualidade da empresa. Além de ferramenta de monitoramento, as auditorias devem proporcionar ao auditado a oportunidade de melhorar o seu sistema da qualidade.

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE DENDÊ

Palestrante: Divania Lima - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 19.06

Local: Auditório da Unidade

Resumo: No início dos anos 80, a Embrapa implementou o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê, o qual tinha como missão dotar o país do embasamento tecnológico necessário para assegurar a expansão da dendeicultura nacional. A primeira estratégia da Embrapa foi buscar parcerias com instituições de pesquisa de renomada tradição e conhecimento técnico da cultura, como o CIRAD, antigo IRHO. Através de acordo de cooperação técnica, o CIRAD assessorou a formação da equipe de pesquisadores e introduziu materiais genéticos em avançado estágio de seleção, para dar início ao programa de melhoramento com a cultura, o qual foi implantado no Campo Experimental do Rio Urubu.

As linhagens atualmente utilizadas para a produção de sementes comerciais são materiais em avançado estágio de seleção, oriundos do Programa de Melhoramento do CIRAD, sendo que a coleção de

genitores femininos do tipo Dura consta de 176 linhagens e ocupa 67,54 ha. Essa coleção representa a elite do material do CIRAD, parte dessa atualmente se encontra em uso no Programa de Produção de Sementes de todas as estações de pesquisa ligadas a esse instituto. Entretanto, a outra parte encontra-se instalada apenas no Campo do Rio Urubu e necessita ser urgentemente avaliada, pois constitui-se em base para a continuidade do melhoramento genético da cultura e início do terceiro ciclo de seleção recorrente recíproca, método empregado no melhoramento da espécie.

No Campo Experimental também estão implantadas 55 linhagens (22,11 ha) de genitores masculinos do tipo Tenera/Pisifera que, da mesma forma que as linhagens femininas, representam os cruzamentos elite do Programa de Melhoramento do CIRAD, em uso na produção de sementes e base para a continuação do programa de melhoramento.

A produção mundial de sementes de dendê encontra-se em torno de 145 milhões/ano. Destes, 85 milhões são provenientes do programa que o CIRAD participa. Na América Latina, a demanda de sementes gira em torno de 7 milhões. A Embrapa Amazônia Ocidental é a única empresa que produz sementes de dendê no Brasil, tendo apenas uma única concorrente do mesmo porte na América Latina: a ASD, com sede na Costa Rica. Atualmente, estima-se que o potencial de produção no Campo da Embrapa é de 1,8 a 2,5 milhões de sementes/ano, mas, para que esta estimativa venha a ser efetivada, é necessário que o Programa de Produção de Sementes passe a ser encarado como uma atividade 'empresarial'. Por outro lado, os dados de comercialização indicam que apenas dez empresas adquiriram sementes da Embrapa. Destas, 40% encontram-se estabelecidas no país e 60% nos países vizinhos (Equador e Colômbia). Isto mostra evidências do potencial do mercado para as sementes da Embrapa, tanto no mercado nacional como em outros países da América do Sul.

A NOVA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E AS IMPLICAÇÕES PARA A EMBRAPA

Palestrante: Antônio Hummel - técnico do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

Data: 03.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O manejo florestal como alternativa de desenvolvimento rural é, no mínimo, uma tendência natural para a região. Deve ser valorizado e apoiado sob pena de termos que perpetuar a exploração madeireira predatória, que é migratória e não tem qualquer preocupação com as gerações futuras. A adoção de princípios que visem à garantia da estrutura e composição da floresta, a exploração em níveis compatíveis com a capacidade de suporte da floresta e ao aprimoramento de técnicas de baixo impacto podem diminuir consideravelmente os impactos do manejo sobre a floresta.

Do ponto de vista econômico, o desafio é adotar estratégias que visem à valorização da madeira e de outros produtos florestais, possibilitando a viabilidade econômica da atividade, sem o quê este nunca existirá de fato. O valor dos produtos oriundos deve ser no mínimo compatível com a importância que a sociedade dá para a existência da floresta como última reserva de biodiversidade. O desenvolvimento rural, entretanto, só existirá de fato se vier acompanhado de uma transformação social positiva, atingindo sobretudo aqueles que moram e vivem na floresta. Não há realmente o que se define como manejo florestal, se as comunidades rurais ficam excluídas dos benefícios econômicos gerados pela floresta.

PESQUISAS COM CUPUAÇU NA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Palestrante: Aparecida Claret - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 06.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O uso de espécies frutíferas nos sistemas agroflorestais representa um novo input para os agricultores, possibilitando o aumento da renda familiar e melhoria da dieta alimentar; o aumento da oferta de frutas nos centros urbanos, tornando esses produtos acessíveis a populações de baixo poder aquisitivo; e a possibilidade de desencadear o processo de desenvolvimento agroindustrial na região.

Entre as espécies nativas componentes desses sistemas, o cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. Ex Spreng. Schum.) é a cultura principal, reunindo melhores condições de aproveitamento na indústria de alimentos. Da polpa obtem-se: suco, sorvete, torta, creme, pudim, pizza, biscoito, doce, compota, bolo, licor, geléia e outros; das amêndoas: chocolate e gordura; e da casca: adubo orgânico, complemento de ração e bijuterias.

No Estado do Amazonas, a área plantada com cupuaçu está próxima a 6.000 ha. A espécie *T. grandiflorum* pertence à ordem Malvales e à família Sterculiaceae. É encontrada espontaneamente na parte oriental da hiléia amazônica, nas matas de terra firme e várzea alta.

Entre os principais fatores que limitam a expansão da cultura está a baixa produtividade, com os plantios apresentando grande desuniformidade, alta susceptibilidade à doença vassoura-de-bruxa, causada pelo fungo *Crinipellis perniciosa*, ocorrência de incompatibilidade afetando diretamente a produção, alternância de produção e época de maturação concentrada entre os meses de fevereiro e abril, o que limita a oferta de matéria-prima para a agroindústria. Na intenção de resolver esses problemas, a Embrapa Amazônia Ocidental vem desenvolvendo pesquisas nas áreas de melhoramento genético da cultura, visando à produtividade e resistência a pragas e doenças, seleção de materiais com maturação precoce, mediana e tardia e produção estável. Além disso, pesquisas foram realizadas sobre o comportamento do cupuaçuzeiro em sistemas agroflorestais, epidemiologia da vassoura-de-bruxa, biologia e controle da broca do fruto.

PESQUISAS COM FRUTEIRAS DIVERSAS NA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Palestrante: Sebastião Eudes - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 06.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: As frutas típicas da Amazônia despertam grande interesse na população brasileira, tanto pelo seu sabor característico quanto pela sua potencialidade para comercialização. Dispersas na floresta, o estudo das espécies torna-se mais difícil. Agrupados em forma de coleção, os estudos tornam-se mais fáceis, além de possibilitar a análise comparativa dos frutos, em termos de qualidade e quantidade. A coleção de fruteiras da Embrapa Amazônia Ocidental iniciou-se em 1989 e, atualmente, possui 39 espécies nativas e 40 espécies exóticas em estudo. A Unidade trabalha, ainda, com introdução e avaliação de porta-enxertos para citros e com copas de tangerinas. Os objetivos desses estudos são recomendar porta-enxertos tolerantes à gomose, compatíveis com as copas mais utilizadas na região de Manaus e avaliar novas cultivares de tangerinas

SISTEMA DE PRODUÇÃO COM ESPÉCIES FLORESTAIS

Palestrante: Roberval Lima - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 06.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Para estabelecimento dos sistemas de produção com espécies florestais, têm-se as seguintes fases: 1. Fase de Arboreto; 2. Fase Eliminatória 0,1 a 0,2 x Rotação; 3. Fase de prova ou adaptabilidade 0,5 x Rotação; 4. Fase de comprovação; 5. Plantações pilotos; 6. Plantações comerciais.

Espécies madeiráveis: *Swietenia macrophylla*, *Carapa guianensis*, *Cedrella odorata*, *Dipterix odorata*, *Hymenaea courbaril*, *Ceiba pentandra*, *Tabebuia heptaphylla*, *Virola surinamensis*, *Bertholletia excelsa*.

Espécies energéticas: *Acacia mangium*, *Acacia auriculiformes*, *Taxi branco*, *Gmelina arborea*.

PESQUISAS COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS, FLORESTA E CULTURAS ALIMENTARES NA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Palestrantes: Jeferson Vasconcelos, Celso Azevedo e Jackson Bacelar - pesquisadores da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 06.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Nas últimas décadas, a Amazônia brasileira tem sido o centro de atenção do mundo devido às atuais e potenciais implicações ecológicas relacionadas com a utilização dos seus recursos naturais para fins de desenvolvimento, onde a agricultura e o setor florestal têm sido parte deste processo. Atualmente, discute-se que existem pelo menos cerca de 40 milhões de hectares de áreas alteradas que representam aproximadamente 8% da Amazônia.

A alteração dessas áreas apresenta causas diversas e que diferem em importância no espaço e no tempo para cada região. Assim, por exemplo, a agricultura praticada na região, nas áreas de colonização, predominantemente rotativa e de subsistência, constitui-se em um sistema de uso da terra que contribui fortemente para o avanço desse processo de alteração. Outro fator preponderante foi o estabelecimento de pastagens, principalmente a partir de 1974, com a criação dos incentivos fiscais. Não menos importantes, incluem-se ainda os projetos de mineração, extrativismo madeireiro, construção de

rodovias e hidroelétricas. Os sistemas de uso da terra, agropecuários e florestais, não têm em sua maioria apresentado uma sustentabilidade ecológica e, conseqüentemente, econômica, em virtude da baixa produtividade do solo, disponibilidade de tecnologias adequadas e da incidência de pragas e doenças.

Tendo em vista a obrigação e a necessidade de utilizar os recursos naturais de forma a proteger as florestas tropicais ainda existentes, esforços têm se concentrado no sentido de aproveitar em regiões de florestas tropicais as áreas já desmatadas, muitas vezes pouco produtivas e abandonadas, e incorporá-las ao processo produtivo, de forma intensa e sustentável. Dentro desse enfoque, a Embrapa Amazônia Ocidental tem orientado as suas pesquisas com sistemas agroflorestais em áreas já alteradas, objetivando restabelecer a capacidade produtiva dessas áreas e mostrar a viabilidade de incorporá-las ao processo produtivo.

POTENCIAL DO APROVEITAMENTO ECONÔMICO DA BIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA

Palestrante: Eduardo Morales - chefe geral da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 06.07

Local: Eletronorte, Brasília/DF

Resumo: A Amazônia, maior região do planeta com floresta tropical úmida contínua, representa um elevado grau de heterogeneidade quanto à sua gênese, geomorfologia, solos, flora, fauna, modelos de ocupação humana e potencial para utilização. Pode-se dizer que existem várias Amazônia,s e soluções que podem ser úteis em parte da região podem não ser aplicáveis ou serem até prejudiciais em outras. Embora o desenvolvimento sustentável da maior floresta tropical do planeta constitua um desafio comum, em níveis macro e mesorregional, são necessários modelos adequados para os diferentes ecossistemas e, presentemente, para superar os novos desafios que acompanham a globalização da economia.

Entre os desafios mais importantes a serem superados no desenvolvimento da região, está a utilização sustentável da biodiversidade. Isto somente poderá ser conseguido com a utilização de modelos que agreguem valor à produção primária e que sejam viáveis, para tanto atender às demandas regionais, como àquelas decorrentes

disponibilizar produtos de alta qualidade, mas com preços competitivos, para concorrer em níveis de igualdade nos mercados internacionais. Fica claro que não existe mais lugar para o amadorismo.

PROPRIEDADE INTELECTUAL: ASPECTOS GLOBAIS

Palestrante: José Nestor Lourenço - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 23.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A Embrapa procurou determinar linhas gerais de suas linhas de pesquisa, principalmente nas áreas de germoplasma, proteção de cultivares e melhoramento genético. Na área de germoplasma, deve-se aumentar o controle e ter uma unidade com essa incumbência, de onde as informações poderão ou não sofrer restrições, pois, do ponto de vista mundial, quem detém a grande maioria desse germoplasma são os centros de pesquisa públicos. Para tanto, a partir de agora, o Brasil deve ter cuidado redobrado, principalmente com as parcerias na área de melhoramento.

É importante incluir, nos termos de responsabilidade para bolsistas/estagiários e pesquisadores visitantes, um item sobre controle de germoplasma e recursos genéticos. O controle sobre os recursos genéticos influirá sobre toda a cadeia de melhoramento, tanto animal como vegetal. Há a preocupação de que os acordos internacionais terão uma nova rodada de negociações a partir de janeiro de 1999, no qual se discutirá o patenteamento de microorganismos e animais, podendo ser um novo marco na história do melhoramento. Outra grande preocupação é a responsabilidade social de continuar com as pesquisas em culturas que não têm perspectiva de um retorno econômico, as quais ficariam conhecidas como culturas órfãs.

MELHORIA DE GESTÃO DO SEP

Palestrante: Márcio de Miranda Santos - chefe do Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia (DPD) da Embrapa

Data: 31.07

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Recentes decisões para a melhoria da gestão do SEP: maior rigor na análise pelos CTI/CTS e CTPs (análise detalhada do projeto pelo CTI, incluindo pareceres de Ad hoc's independentes e análise

perfil mínimo do líder de projeto (possuir título de pós-graduação, ter pelo menos cinco anos de experiência de pesquisa na área temática do projeto - sete anos é o desejável -, ter publicado, nos últimos cinco anos, pelo menos três artigos científicos em revista com corpo editorial ou capítulo de livro).

Desafios do SEP: adequação do tamanho dos projetos (custos, número de subprojetos e prazo de duração); maior esforço em prospecção de demandas tecnológicas, orientação para o mercado, gestão por projetos, parceria nos vários níveis e enfoque de P&D e sistemas; maior flexibilidade e velocidade na elaboração e implementação de projetos.

Recentes decisões para a melhoria da gestão do SEP: projetos em andamento (deverão apresentar orçamento anual até a conclusão e não inclusão de novos subprojetos), criação de reserva técnica para indução de projetos estratégicos, maior flexibilidade na aprovação de projetos novos e *overhead* para projetos novos aprovados.

REVISÃO DO PLANO DIRETOR DA UNIDADE - PDU

Palestrante: José Carlos Nascimento - DPD/Embrapa

Data: 14.08

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Fluxo das etapas do processo de revisão do PDU: Análise do ambiente externo; negócio, missão, intenção estratégica e valores; definição de objetivos e legitimação interna; análise do ambiente interno; estabelecimento de metas; formulação de estratégias e projetos estratégicos; validação por missão externa; encaminhamento e análise; aprovação pela diretoria executiva; e implementação do PDU.

É preciso preparar a organização para adaptá-la aos novos contextos ambientais, onde se inserem novas tecnologias, novos modelos de gestão (automação), evolução da sociedade e dos contribuintes, novos desafios do setor público, organização e maiores exigências dos contribuintes, participação dos funcionários nas decisões e maior fiscalização da sociedade via imprensa. É preciso, ainda, repensar o que está sendo feito hoje, definir novas diretrizes para o futuro e traçar novos programas ou eliminar linhas de ação superadas.

EMBRAPA-SAT

Palestrantes: Francisco Freire e José Viegas - analistas de sistema do DIN/Embrapa

Data: 17.08

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Nos últimos 30 anos, a comunicação tem se mostrado vital para um mundo em busca de informação. Os sistemas de comunicações via satélite tem espalhado informação ao mundo atual. Quebrando barreiras, o satélite ignora os obstáculos físicos, como oceanos e desertos, chegando a lugares mais remotos e inacessíveis do mundo. O satélite tem tornado a comunicação acessível a todos, sendo requerida para serviços especiais de comunicação, como transmissão de dados, sistemas comerciais de televisão em forma de informação e cobertura de programas esportivos etc.

O objetivo do sistema Embrapa-SAT é permitir a comunicação via satélite entre as Unidades centrais e descentralizadas da Empresa, possibilitando a comunicação de dados por voz ou fax e em vídeo conferência.

DOENÇAS DA SERINGUEIRA NAS ÁREAS TRADICIONAIS DE CULTIVO E NAS ÁREAS DE ESCAPE DA AMAZÔNIA

Palestrante: Luadir Gasparotto - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 27.08

Local: Belém/PA

Resumo: A Amazônia Legal é dividida em áreas tradicionais e de escape para o plantio de seringueira. Nas áreas tradicionais ocorre alta incidência de doenças foliares, enquanto que nas de escape, o principal problema é o estresse hídrico. Neste trabalho são apresentados os resultados mais importantes das pesquisas que determinaram o redirecionamento dos estudos sobre enxertia de copa, no sentido de viabilizar a heveicultura na Amazônia sempre úmida.

DISPONIBILIDADE DE N NO SOLO EMSISTEMA AGROFLORESTAL: PADRÕES ESPACIAIS E TEMPORAIS

Palestrante: Eny Salazar (Sudam)

Data: 04.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O estudo está inserido no Programa Shift (Studies of Human Impact in Forest Floodplains in the Tropics) dentro do Programa ENV 45 (Fluxo de Água e Nutrientes como Indicadores da Estabilidade de Diferentes Sistemas de Uso da Terra na Amazônia).

O objetivo deste trabalho foi estudar os processos de mineralização do nitrogênio e nitrificação em áreas de sistemas agroflorestais. A hipótese inicial deste estudo foi de que, logo após a adubação com fertilizantes químicos, as espécies perenes apresentariam maiores concentrações de nitrogênio no solo do que a puerária *Pueraria phaseoloides* (planta usada como cobertura) que não recebeu adubação. Assim, o solo da parcela que recebeu 100% de adubação apresentaria uma maior concentração de nitrogênio do que a parcela que recebeu somente 30% de adubação. Foram escolhidas seis posições de amostragem dentro de cada parcela com 30% e 100% de adubação nos blocos A, B e C CUP = amostras de solos coletadas na área de projeção da copa a uma distância de 40cm-50cm do caule do cupuaçuzeiro; ELC = entrelinhas do cupuaçuzeiro; PCP = meio da linha entre o cupuaçuzeiro e a pupunheira; P/p = 40cm-50cm da estipe da pupunheira; PPS = meio da linha entre a pupunheira e a seringueira; SER 40cm-50cm do caule da seringueira.

A disponibilidade de N mineral, para o crescimento das plantas foi consideravelmente alta sobre as posições que não receberam adubação do que as que receberam, principalmente o cupuaçuzeiro e a pupunheira. A diferença foi menor durante a estação seca, quando o crescimento das plantas e a retirada de nutrientes são reduzidos, e maior durante a estação chuvosa, quando a necessidade de nutrientes para as espécies foi maior.

Houve uma alta mineralização do nitrogênio embaixo das posições da puerária (ELC, PCP e PPS) quando comparadas com as espécies perenes (CUP e P/p); foi, provavelmente, devido ao alto teor de umidade encontrado no solo da puerária. A pupunheira apresenta uma interceptação de chuva relativamente alta, apesar da copa do cupuaçuzeiro ter pouco efeito na quantidade e distribuição de água de

chuva no solo. Direta da água do solo pode ser mais baixo sob a planta de cobertura do que nas árvores.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA AMAZÔNIA

Palestrante: Silas Garcia - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os sistemas agroflorestais foram descobertos na década de 70, época em que se verificou que: (i) a maior parte dos agricultores das regiões tropicais não estava sendo beneficiada com as técnicas da chamada 'revolução verde'; (ii) as florestas estavam sendo mal utilizadas, com especial prejuízo para as populações locais; (iii) os sistemas de uso da terra (cultivo) estavam resultando num rápido processo de degradação ambiental.

Os sistemas agroflorestais se ajustam ao conceito de desenvolvimento sustentável para a Amazônia por três razões: (i) Os SAFs apresentam alto potencial de sustentabilidade em longo prazo, devido ao cultivo de árvores, diversificação e ao maior rendimento por unidade de área. A diversificação aumenta a oferta de produtos agrícolas e diminui os riscos do mercado. O cultivo de árvore e culturas perenes contribui para a permanência dos agricultores na mesma área, aumento da benfeitoria e valorização da terra dos pequenos produtores na Amazônia. (ii) Os SAFs são acessíveis para a maioria dos produtores da região, não precisam de altos investimentos financeiros e já fazem parte da vida da maior parte da população da região. Esse fato favorece a adoção de novas técnicas agroflorestais e facilita a pesquisa participativa. (iii) Os SAFs apresentam menores impactos ambientais do que a maior parte dos sistemas de uso da terra. Além de representarem uma das alternativas para a reincorporação das áreas degradadas e abandonadas ao processo produtivo.

Na Amazônia, existem várias experiências sendo testadas e incentivadas, em diferentes localidades. Contudo, para garantir a sustentabilidade dos sistemas agroflorestais, suas características biofísicas e sócio-econômicas necessitam ser entendidas de forma mais sistematizada, independente das variações que cada sistema possa apresentar em termos de seus componentes, sejam eles herbáceos, arbustivos, arbóreos ou animal.

USO DE LEGUMINOSAS COMO COBERTURA MORTA NA CULTURA DA MANDIOCA

Palestrante: Miguel C. Dias - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: No Estado do Amazonas, a maioria dos mandiocultores pratica a agricultura itinerante, utilizando a mesma área por apenas dois anos. Conseqüentemente, novas derrubadas são realizadas. Essa prática, aliada à baixa fertilidade do solo onde se cultiva a mandioca, é apontada como a principal causa da baixa produtividade de raízes. O experimento conduzido na Embrapa teve como objetivo definir alternativas de sistema de produção com a finalidade de manter ou elevar a capacidade produtiva da cultura e do solo, respectivamente. O experimento foi conduzido em área de terra firme, em Latossolo Amarelo álico TB textura muito argilosa, situado na base física da Embrapa Amazônia Ocidental, em área de capoeira de aproximadamente 15 anos de idade, derrubada manualmente e queimada.

O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com sete tratamentos e três repetições. As espécies vegetais utilizadas foram: *Manihot esculenta* Crantz, IM-025; *Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth; *Mucuna cochinchinensis* (Lour.) A. Chevallier; *Vigna unguiculata* (L.) Walp., cv. BR-8 Caldeirão; *Tephrosia candida* e *Flemingia macrophylla*, as duas últimas de porte arbustivo. O espaçamento utilizado para as leguminosas foi de 0,50m, entre e dentro da fileira, enquanto para a mandioca 1,00m x 1,00m. À exceção do feijão *Vigna* e da mandioca, todas as demais culturas receberam adubação fosfatada, na quantidade de 127Kg/ha de super triplo, para auxiliar nos seus respectivos estabelecimentos. Os cortes das leguminosas arbustivas foram realizados a 0,30m do solo, e as biomassas, distribuídas nas entrelinhas da mandioca. As avaliações das propriedades químicas do solo foram realizadas em duas profundidades (0 a 10cm e 10 a 20cm). Os resultados de três anos permitem concluir que: a queima foi benéfica, aumentando a concentração de P no solo, nas camadas estudadas. Porém, com um ano de cultivo, essa concentração decresceu ao longo do perfil, sendo mais acentuada na ausência de leguminosas. Na presença da cobertura

Resultados semelhantes foram observados para K e M.O. No caso do K, as maiores diferenças foram para mandioca solteira. Houve uma tendência de acúmulo de K na profundidade de 10cm a 20cm, especialmente nos tratamentos que receberam cobertura morta. Quanto a M.O., observou-se uma recuperação na sua concentração, nas duas profundidades, no decorrer dos três anos, com destaque para os tratamentos que receberam maior aporte de cobertura morta. Entre as leguminosas, as que ofereceram maior quantidade de matéria seca foram a *F. macrophylla* (10,9t/ha) e *T. candida* (10,4t/ha).

USO DE LEGUMINOSAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Palestrante: José Pereira Júnior - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 14.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Não tem

TRABALHOS REALIZADOS COM SEMENTES E MUDAS FLORESTAIS NA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Palestrante: Lucinda Carneiro Garcia - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 14.09

Local: Laboratório de Sementes/Embrapa Amazônia Ocidental

Resumo: As pesquisas na área de floresta, na Embrapa Amazônia Ocidental, são muito recentes. Quando ocorreu a fusão do CNPSD com a UEPAE/Manaus, criando-se o CPAA, sentiu-se a necessidade de criação de uma área específica de pesquisa florestal, que viesse contribuir com os trabalhos que têm sido feitos por outras instituições afins, na região. A partir de então (1990), começaram a surgir os primeiros projetos de pesquisa em silvicultura, recuperação de áreas degradadas e manejo de florestas.

Considerando a escassez de informações básicas sobre tecnologia de sementes de espécies arbóreas da Amazônia, bem como as dificuldades inerentes à metodologia de coleta desse material, entre outros fatores, instalaram-se experimentos que constam de acompanhamento fenológico mensal e coleta de sementes, para posterior estudo das características dessas espécies.

Os trabalhos desenvolvidos com sementes florestais pela Unidade constam de estudos básicos de germinação, determinação de umidade, superação de dormência, armazenamento e conservação, entre outros. Vale ressaltar que as espécies arbóreas da região apresentam, em sua maioria, sementes com características recalcitrantes, o que gera um problema de limitação de armazenamento e conservação dessas sementes em longo prazo.

Com a ampliação dos estudos em tecnologia de sementes florestais da Amazônia, dispõe-se de parâmetros para se atender a demanda por esse material, para uso em programas de florestamento, reflorestamento e recuperação de áreas degradadas, tendo em vista os grandes desmatamentos que vêm ocorrendo ultimamente na região.

PLANEJAMENTO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Palestrante: Jeferson Vasconcelos - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 15.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os sistemas agroflorestais constituem uma modalidade viável de uso da terra que permite aumentar a produção total e combinar, simultaneamente ou de uma maneira escalonada, cultivos anuais, semi-perenes, perenes e/ou com animais, aplicando as práticas de manejo compatíveis com os padrões culturais da população local. Portanto, não se pode confundir o SAF com simples consórcios de culturas, limitando um conceito de sistema a um arranjo espacial ou a uma figura estática. A dinâmica dos processos naturais é o elemento-chave de um sistema agroflorestal, é onde residem as interações biológicas e a inter-relação entre as espécies. Na prática, essa dinâmica se traduz no manejo, na condução que o homem dá aos componentes, o que reflete a compreensão que este homem tem da complexidade do ambiente em que vive. E, normalmente, quanto maior a compreensão, maior o número de atividades, maior biodiversidade do sistema, menor o desperdício de recursos e menor a perda de energia.

Quando se fala em planejamento de SAF, deve-se dar ênfase à parte dinâmica, à inter-relação entre as espécies, à integração biológica e econômica entre os componentes. Ao planejarmos um SAF, não podemos nos limitar a um desenho espacial, mas, também, procurar aperfeiçoar cada vez mais o manejo da matéria orgânica, a sucessão de culturas, o aproveitamento das relações sinérgicas, a utilização dos

recursos naturais (solo, água e luz) e a relação de troca entre as espécies. Então, em termos de SAF, poderíamos traçar um gradiente de qualidade em função da interação biológica e econômica das atividades. Podemos denominar um consórcio entre uma espécie arbórea e uma não arbórea como um SAF, porém, esse sistema será tão mais eficiente quanto maior a interação entre os seus componentes. A habilidade para a concretização e o desenvolvimento de sistemas tão complexos requer plena capacidade de percepção da natureza, compreensão da intrincada rede trófica de uma floresta, de onde viria toda a inspiração.

Finalmente, é preciso compreendermos que, antes de nos prendermos às classificações ou definições envolvendo SAF, devemos observar, principalmente, a importância do aumento da biodiversidade para alcançar a sustentabilidade ecológica e econômica do sistema. A diversidade de culturas possibilita: a) redução de riscos ao produtor; b) maior variedade de produtos e/ou serviços; c) aumento de renda do produtor rural; d) melhoria da alimentação do produtor; e) redução dos custos de plantio; f) melhoria da distribuição da mão-de-obra.

CULTIVO DE COGUMELOS COMESTÍVEIS E MEDICINAIS COM TECNOLOGIA 'JUN-CAO'

Palestrante: Arailde Fontes Urben - pesquisadora do Cenargen

Data: 17.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os fungos, desde os períodos mais remotos da história da humanidade, sempre representaram, para determinados grupos populacionais, importante fonte alimentar. A China é o país pioneiro em cultivo de cogumelos comestíveis. O Japão, os países da Europa e os Estados Unidos também são grandes cultivadores de cogumelos. Estes são considerados excelentes fontes protéicas e vitamínicas, tendo sido o seu uso largamente difundido em todo o mundo no final do século passado e início deste. No Brasil, a produção de cogumelos comestíveis é ainda escassa. Está restrita às regiões Sul e Sudeste.

O cultivo de cogumelos no Brasil limita-se a um número reduzido de espécies conhecidas como Champignon (*Agaricus bisporus*), Shiitake (*Lentinus edodes*) e Hiratake (*Pleurotus ostreatus*), cultivados em diferentes substratos, desde compostos fermentados, resíduos agroindustriais até troncos de madeira de espécies florestais. A grande

A identificação e a caracterização de cogumelos comestíveis e as suas técnicas de cultivo nas regiões do Brasil e de outros países são fundamentais para o estudo destes fungos. Infelizmente, devido à baixa produção e ao elevado custo do produto comercializado, os cogumelos não fazem parte da cultura e da dieta alimentar do povo brasileiro.

Em face seu ciclo relativamente rápido e da utilização de materiais orgânicos renováveis, tais como restos de cultura, serragem, palha, esterco, gramíneas, entre outros, a produção de cogumelos tem se mostrado uma alternativa promissora para produção de proteína alimentar.

As florestas brasileiras apresentam, pela sua elevada biodiversidade, um grande número de espécies nativas, cuja biologia e propriedade precisam ser estudadas. Além disso, a Região Amazônica e a Mata Atlântica estão ameaçadas devido ao alarmante quadro de desmatamento dessas áreas. A criação de um Banco de Germoplasma de Cogumelos de Uso Alimentar (pioneiro no Brasil) criará as bases científicas, possibilitando, dessa forma, preservar a biodiversidade genética, disseminar a tecnologia de cultivo e contribuir indiretamente para elevar o nível da saúde humana devido ao seu valor protéico.

Com a ampliação do conhecimento das espécies de cogumelos nativas existentes nas regiões brasileiras (que serão inicialmente coletadas, identificadas, mantidas, preservadas e cultivadas), somado com a experiência chinesa no cultivo de cogumelos, será possível a multiplicação e o armazenamento destas espécies em banco ativo.

ECOLOGIA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Palestrante: Elisa Wandelli - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 17 e 18.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Com base em resultados preliminares, é possível afirmar que os sistemas agroflorestais oferecem alternativas ecológica e economicamente adequadas de uso do solo em áreas de pastagens abandonadas e/ou degradadas, em Latossolos Amarelo argiloso de terra firme da Amazônia Ocidental, tanto para pequenos produtores como para os pecuaristas interessados em recuperar suas pastagens abandonadas e degradadas pelo manejo inadequado, mas somente se os condicionantes associados ao seu sucesso forem ultrapassados.

INCUBADORA TECNOLÓGICA

Palestrante: Dorremi Oliveira - chefe adjunto de apoio técnico da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 24.09

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A incubadora tecnológica é um mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, de base tecnológica ou de manufaturas leves, por meio de formação complementar do empreendedor. A incubadora torna ágil o processo de inovação tecnológica e dispõe de serviços e facilidades como: espaço físico, recursos humanos e serviços especializados, capacitação e acesso a laboratórios.

As incubadoras podem ser de três tipos: de base tecnológica (abriga empresas com tecnologia de alto valor agregado), de setores tradicionais (abriga empresas para agregação de valor aos seus produtos) e mista (abriga empresas dos dois tipos anteriores). Mantém vínculos com universidades, centros de pesquisa e isoladas (cooperativas, prefeituras e fundações).

MANEJO DE SOLOS DA AMAZÔNIA PARA UTILIZAÇÃO COM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF)

Palestrante: Manoel Cravo - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 07.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Um apanhado geral sobre a distribuição dos principais solos da Região Amazônica, destacando-se as principais limitações químicas ao uso agrícolas. Serão abordados tópicos relacionados com a dinâmica de nutrientes e acidez da duas principais unidades de solo da Amazônia, submetidos ao uso contínuo com culturas anuais, em comparação com o sistema itinerante. As principais técnicas de manejo de solos de várzea e terra firme, que permitem o uso sustentado, foram destacadas. Também foram mencionados os perigos de contaminação ambiental pelo uso inadequado de determinadas fontes de nutrientes.

AGRICULTURA ORGÂNICA

Palestrante: Marinice Cardoso - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.10

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: A agricultura orgânica pode ser conceituada como um sistema de produção que evita ou exclui amplamente o uso de fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a produção vegetal e a alimentação animal, compostos sinteticamente. Fundamentalmente, verifica-se que, enquanto a agricultura convencional (química) procura dominar a natureza, nesses outros sistemas alternativos prefere-se trabalhar com a natureza a dominá-la.

A rigor, a agricultura orgânica é baseada nos ensinamentos de Howard, que defendia o emprego da matéria orgânica como fator de essencialidade absoluta na composição do binômio fertilidade do solo e sanidade das plantas. Howard 'criou' o Processo Indore (Indore, Índia) de compostagem e chamou a atenção para a importância das micorrizas, tema que a ciência só viria a retomar 50 anos mais tarde. Nos E.U.A., a agricultura orgânica é também conhecida por 'regenerativa'.

O produto orgânico é um alimento sadio, limpo, cultivado sem agrotóxicos e sem fertilizantes químicos. Ele provém de sistemas agrícolas baseados em processos naturais, que não agridem a natureza e mantêm a vida do solo intacta. O produto orgânico é totalmente diferente do produto da agricultura convencional, que emprega doses maciças de inseticidas, fungicidas, herbicidas e adubos químicos altamente solúveis. Esses agroquímicos são apontados como contaminantes dos alimentos e em sua toxicidade pode estar a causa de muitas doenças que afetam o homem.

O sistema de produção orgânico baseia-se em técnicas que incluem o manejo orgânico do solo, a diversidade de culturas, a rotação de culturas, uso de minerais naturais e o controle de inimigos naturais e doenças, através de métodos que não sejam contaminantes dos alimentos e do meio ambiente. Tendo-se o manejo orgânico do solo como peça fundamental do sistema de produção orgânico, pode-se imaginar a importância que adquirem as fontes de matéria orgânica para o solo, seja na forma de adubação verde ou de incorporação de resíduos vegetais, como restos de cultura, ou na forma de esterco de animais, compostos orgânicos, vermicompostos etc.

Em se tratando de produção de hortaliças, que é uma atividade muito intensiva, têm sido muito valorizados o esterco e o composto, enquanto outras formas de adubação e manejo são esquecidas. É o caso da adubação verde, indispensável para um bom manejo do solo numa horta orgânica (pode contribuir para a necessária rotação cultural). A otimização da utilização de todos os resíduos da propriedade é também muito importante como parte do programa de adubação das hortas orgânicas.

PROBLEMAS DAS HORTALIÇAS NO AMAZONAS

Palestrante: Marinice Cardoso - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 14.10

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: Bacterioses mais importantes: *Erwinia* spp: talo oco (tomate), podridão da haste (pimentão) e podridão mole (couve e repolho). Medidas de controle: evitar áreas de baixada sujeitas a encharcamento; não adensar muito as plantas; evitar excessos de água de irrigação; controlar insetos, principalmente a traça das crucíferas; rotação de culturas por pelo menos um ano, com gramíneas; eliminar restos culturais.

Xanthomonas campestris pv *campestris* (brássicas) e *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* (solanáceas). Medidas de controle: rotação de cultura, com destruição dos restos culturais; irrigação por aspersão e cobertura plástica; cultivar resistente; pulverizar com fungicida cúprico; não fazer cultivo sucessivo com lavouras de tomate e pimenta ou próximo a plantios velhos destes.

Ralstonia solanacearum (solanáceas, tomate). Medidas de controle: rotação pelo menos um ano com gramíneas; retirar plantas invasoras da mesma família e plantas voluntárias de tomate; controlar nematóides; evitar ferimentos de raízes; evitar trânsito (pessoas, animais, máquinas) em locais foco (baixadas) para impedir a disseminação; evitar áreas encharcadas; eliminar plantas doentes e aplicar pá de cal virgem para retardar a disseminação.

Pragas mais importantes: Ácaros e Trips, Mosca Branca, Vaquinhas (*Coleópteros*), Traça-das-crucíferas.

Fungos da parte aérea: *Coletrichum* sp, *Oidium* sp e *Alternária* sp.

Fungos do solo: *Rhizoctonia solani*, *Fusarium* sp, *Sclerotium rolfsii*.

ECOLOGIA DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs) FUNÇÕES DE MICROORGANISMOS NO CICLO DE NUTRIENTES NO SOLO E POTENCIAL DE MANEJO EM SAFs

Palestrante: José Pereira da Silva - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 14.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Transformações microbianas na ciclagem de nutrientes; relação planta-microorganismos; ecologia de rizosfera, simbiose rizóbio-leguminosa e micorrizas; efeito do manejo agrícola sobre a atividade e relações microbianas no solo; integração de componentes microbianos no manejo de SAFs.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA AMAZÔNIA OCIDENTAL NA ÁREA FLORESTAL

Palestrante: Roberval Lima - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 16.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A Região Amazônica, com seu vasto potencial madeireiro, tem um papel preponderante no fornecimento de energia renovável. Há necessidade, entretanto, de identificar e selecionar espécies que sejam mais adequadas para este fim. Estudos sobre o manejo de plantações energéticas são necessários para elaboração de sistemas de produção sustentáveis, fornecendo lenha e derivados de qualidade, evitando a extração desordenada e indiscriminada das espécies arbóreas nativas.

O trabalho desenvolvido na Embrapa tem como objetivo estudar o comportamento de 12 espécies florestais nativas e exóticas, considerando o seu desempenho de crescimento em relação aos fatores edáficos da região. As espécies foram plantadas em janeiro de 1995 na Estação Experimental do Caldeirão, no município de Iranduba (AM).

Foram ensaiadas 12 espécies, sendo 4 nativas (*Inga* sp, *Sclerobolium chrysophllum*, *Ormosia* sp e *Piranhea trifoliata*) e 8 exóticas (*Acacia mangium*, *Acacia angustissima*, *Acacia auriculiformes*, *Gmelina arborea*, *Albizia lebeck*, *Calliandra calothyrsus*, *Calliandra houstoniana* e *Leucaena leucocephala*). Os blocos foram distribuídos em três áreas distintas: bloco 1 - área intensivamente manejada com vegetação predominante de gramíneas; bloco 2 - área medianamente manejada com vegetação predominante de gramíneas; bloco 3 - área de capoeira

Aos três anos de idade, as análises de crescimento (altura, diâmetro e volume) indicaram que no grupo das exóticas se destacaram *A. mangium* (12,07m; 14,19cm; 93,51m³/ha), *A. auriculiformes* (10,32m; 11,39cm; 56,83m³/ha); *G. arborea* (7,55m; 10,67cm; 37,36m³/ha). As espécies nativas testadas apresentaram baixo rendimento. A espécie *Inga* sp (3,85m; 4,13cm; 3,02m³/ha) foi a que apresentou melhor desempenho. Para se entender o comportamento das espécies em relação às diferentes condições de manejo do solo, foram realizadas de análises de solo e planta. Os resultados indicaram que a área apresenta médio teor de nutrientes (Ca, Mg,K), com elevado teor de fósforo (P) e médio teor de matéria orgânica. O valor da CTC efetiva variou de 3,94% a 2,45%, indicando que o solo apresenta uma baixa porcentagem de argila, pouca capacidade de retenção de nutrientes e umidade. Desta CTC efetiva 57,61% a 74,02% dos postos de troca são ocupados pelo alumínio, o que ofereceu séria limitação ao desenvolvimento das espécies. As espécies, de um modo geral, apresentaram melhor comportamento nas condições de solo do bloco C. Quimicamente, este bloco apresentou melhores condições para o desempenho das espécies. As análises de planta revelaram um comportamento adverso das espécies, com respeito à toxidez ao microelemento manganês, que se apresentou em níveis mais altos nos blocos A e B. Utilizando-se um índice de conversão de 1,68, estimou-se que as espécies *A. mangium* e *A. auriculiformes* apresentaram os melhores rendimentos em estéreos de lenha/ha com 157,10 e 95,47, respectivamente.

UNIDADES DEMONSTRATIVAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs)

Palestrante: Antônio Sabino Rocha - assistente de pesquisa da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 16.10

Local: Iporá - Rio Preto da Eva/AM

Resumo: Objetivos dos sistemas agroflorestais (SAFs): aumentar a produtividade vegetal e animal; assegurar a sustentabilidade, através da intensificação apropriada no uso da terra; diversificar a produção de alimentos; produzir madeira, lenha e outros materiais diversos que sirvam para sobrevivência do agricultor; diminuir os riscos dos agricultores; investigar os efeitos prejudiciais do sol, ventos e chuvas

conhecimentos modernos; manutenção da ciclagem dos nutrientes; proteção física do solo; utilização das espécies com diversos requerimentos nutricionais; reduzir a agricultura migratória.

A caracterização de uma área consiste na descrição e análise dos aspectos naturais e sociais relevantes dessa área, com o propósito de identificar os sistemas de produção existentes e reconhecer os problemas importantes.

Passos de uma caracterização: determinar os objetivos da caracterização e os limites da área a caracterizar; coletar dados físicos, biológicos e sócio-econômicos; recopilar dados sobre as características dos sistemas existentes; distinguir os problemas, necessidades e oportunidades existentes na área; analisar os dados anteriores com o propósito de determinar se o uso de sistemas agroflorestais é uma alternativa viável ou adequada.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO PARA AGRONEGÓCIO (NIA)

Palestrante: Luiz Gomes de Souza- assessor da Presidência da Embrapa e coordenador do NIA na Embrapa Milho e Sorgo (Sete Lagoas/MG)

Data: 21.10

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: Diretrizes a serem observadas pelo projeto 'Intensificação e Modernização de Métodos de Transferência Tecnológica': Democratizar o acesso à informação; assegurar a informação à agricultura familiar; agilizar o trânsito da informação; elevar o nível de informação da assistência técnica; compartilhar programas de transferência tecnológica; desenvolver sistemas de baixo custo.

Mecanismos propostos: Uso de rede de computadores; de televisão (antena parabólica e a cabo); de vendas como pontos de vendas; e apoio à incubação e ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica.

Benefícios esperados: Incremento da transferência tecnológica; aperfeiçoamento e profissionalização do processo de treinamento; estreitamento da cooperação com os parceiros; prestação de serviços de treinamento para técnicos de outros países; uso mais eficiente dos recursos humanos e materiais disponíveis; aumento da capacidade de identificação de problemas a serem pesquisados; apoio à formação e ao desenvolvimento de empresas de bases tecnológicas.

Objetivos do NIA: Identificar, desenvolver e institucionalizar novos métodos de transferência tecnológica; disponibilizar informações tecnológicas de qualidade; intensificar o programa de capacitação tecnológica; apoiar a integração com o setor privado; apoiar a realização de eventos científicos, empresariais e comunitários.

INTEGRAÇÃO DE DENDÊ EM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA ESPÉCIE, EXPERIÊNCIAS DE OUTRAS REGIÕES E POTENCIAL PARA A AMAZÔNIA

Palestrante: Maria do Rosário Rodrigues - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 21.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Destacar as características agronômicas da espécie que a colocam em situação privilegiada, como: exigências edafoclimáticas, vida útil econômica, práticas culturais, produção e caráter agroindustrial. Também serão abordadas experiências de outras regiões utilizando o dendê em SAF como uma alternativa de ocupação de áreas alteradas da Amazônia.

SISTEMAS TRADICIONAIS DE USO DA TERRA NA AMAZÔNIA CENTRAL E POSSIBILIDADES DO MELHORAMENTO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs)

Palestrante: Gladys Ferreira - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 21.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Sistemas tradicionais de uso da terra em diferentes ecossistemas da Amazônia Central; caracterização dos sistemas na várzea e na terra firme; sistemas tradicionais indígenas; sistemas tradicionais de produtores migrantes. SAFs como alternativa aos sistemas tradicionais na Amazônia Central. Estudo de caso Presidente Figueiredo.

ANÁLISE DE COMPORTAMENTO DA CULTURA DA ALFACE EM SISTEMA HIDROPÔNICO, TIPO NFT, COM E SEM USO DE NUTRIENTES QUELATIZADOS NA SOLUÇÃO NUTRITIVA

Palestrante: Isaac Cohen- pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 22.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A variação dos fatores ambientais e o consumo de solução nutritiva são pouco conhecidos em cultivos sob ambiente protegido. A precipitação de nutrientes na forma de sais insolúveis, desequilibrando a solução nutritiva, é um problema freqüente no cultivo de plantas pela técnica NFT. Neste trabalho foi estudada a variação da temperatura no perfil horizontal das bancadas cultivadas com alface 'Verônica' pela técnica NFT, com e sem o uso de nutrientes quelatizados, o consumo da solução nutritiva, e avaliou-se o teor de nutrientes nas partes das plantas e soluções nutritivas. Durante o dia, a temperatura foi maior no centro da cobertura, e à noite, ocorreu o inverso. A diferença entre as médias das temperaturas do ar no interior do ambiente protegido e as do ambiente externo foi de 1,41°C e entre as do ambiente interno e as das bancadas e tanques com solução nutritiva, também foi de 1,41°C, evidenciando a importância da água como regulador térmico. O consumo total de solução nutritiva foi de 4,474l/planta, que equivale a 0,128 l/dia/planta. A concentração de cálcio nas partes das plantas nutridas pela solução B foi maior do que nas plantas nutridas pela solução A, ocorrendo o contrário para o fósforo e o cobre. O teor de zinco nas raízes das plantas da solução A foi maior do que nas folhas das plantas da solução B.

APROVEITAMENTO DE ÁREAS ABANDONADAS ATRAVÉS DE SISTEMAS DE POLICULTIVO

Palestrantes: Jeferson Vasconcelos - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental - e Goetz Schroth, do projeto Shift

Data: 23.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Não tem

SELEÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS PARA REFLORESTAMENTO DE ÁREAS DEGRADADAS

Palestrante: Celso Azevedo - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 23.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A pesquisa parte da hipótese que as espécies florestais mais apropriadas para recuperar áreas degradadas e compõem sistemas agroflorestais são as mais eficientes no uso de nutrientes. Os experimentos compreendem três sistemas: monocultivo, cultivo misto e enriquecimento de capoeira. Os principais resultados alcançados são: dados sobre teores, quantidades e distribuição dos nutrientes nas partes da planta e nos solos plantados; dados sobre a serrapilheira, conteúdo de elementos minerais e decomposição; dados sobre os inputs atmosféricos e as perdas de nutrientes; dados sobre o transporte e a absorção de água pelas plantas; variação sazonal do suprimento de água e nutrientes para as plantas; *carapa guianensis*, comparando os três sistemas, é a mais indicada para plantio; o crescimento das árvores é fortemente influenciado por fatores genéticos; a dinâmica de crescimento do câmbio indica diferenças significativas entre as espécies.

FLUXOS DE ÁGUA E DE NUTRIENTES COMO INDICADORES DA ESTABILIDADE DE DIFERENTES SISTEMAS DE USO DE TERRA FIRME, PRÓXIMO A MANAUS

Palestrante: Manoel Cravo - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental - e Johnnes Lehmann, do projeto Shift

Data: 23.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O objetivo geral do projeto é definir sistemas de uso que garantam uma exploração sustentável do solo na Amazônia Central. Os objetivos específicos são: quantificar os fluxos da água e nutrientes em plantio experimental com diferentes espécies perenes e semi-perenes, em monocultivos e policultivos (sistemas agroflorestais), em comparação com áreas adjacentes de florestas primária e secundária; obter informações sobre a eficiência de diferentes sistemas de uso da terra e identificar como esses sistemas podem explorar os recursos disponíveis em solos de baixa fertilidade; e estudar alternativas para minimizar as perdas de nutrientes através da lixiviação para o subsolo.

FAUNA DO SOLO E DECOMPOSIÇÃO DE LITEIRA EM FLORESTA PRIMÁRIA E SECUNDÁRIA E EM SISTEMA DE POLICULTIVO DA AMAZÔNIA

Palestrante: Marcos Garcia - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental - e Werner Hanagarth, do projeto Shift

Data: 23.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O projeto estudará fatores como quantidade e qualidade da liteira produzida, taxas de decomposição, abundância, biomassa e respiração de microorganismos e da fauna do solo. Os levantamentos serão feitos simultaneamente nas florestas primária e secundária (capoeira) e em um dos policultivos (uma planta silvicultural com 4 espécies de árvores) nas áreas experimentais estabelecidas pela Embrapa, em Manaus, no projeto Shift ENV-23. O objetivo é gerar dados sobre a contribuição específica da microflora e da fauna do solo na decomposição da matéria orgânica e sobre a importância destes processos no suprimento de nutrientes para as plantas.

Será dado enfoque especial aos estudos sobre a interação entre microflora e fauna do solo, um aspecto até agora pouco estudado nos trópicos. Em vista da distribuição altamente variável na da fauna em solos tropicais, apenas um esquema de coleta exaustivo e laborioso permitirá responder essas questões. Esses dados serão integrados com dados bióticos e abióticos sobre as áreas em estudo (por exemplo, dados sobre cobertura vegetal, biomassa de plantas, microclima). Isto fornecerá um modelo do papel da biota do solo na ciclagem dos nutrientes. Esse modelo poderá ser aplicado em situações semelhantes, como uma ferramenta para avaliar a sustentabilidade de diferentes propostas para o manejo. Como nem sempre estudos tão laboriosos podem ser feitos, o projeto testará a confiabilidade de métodos de avaliação rápida do funcionamento dos processos de decomposição.

FIXAÇÃO DE N₂ POR LEGUMINOSAS NATIVAS DA AMAZÔNIA E SUA IMPORTÂNCIA PARA A SUSTENTABILIDADE DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAFs)

Palestrante: Luiz Gomes de Souza - pesquisador do INPA

Data: 28.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Evolução da família *Leguminosae* e fixação biológica de N₂; teoria de Norris; capacidade de nodulação de leguminosas da Amazônia; leguminosas de múltiplo uso e sua contribuição para a sustentabilidade

REFLEXÕES PARA UM REALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Palestrante: Vitor Afonso Hoeflich - pesquisador da Embrapa Floresta/PR

Data: 29.10

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os desafios que se apresentam para o desenvolvimento regional são: modernização e diversificação das linhas de produção agrícola e industrial; expansão e maior pulverização dos mercados; atenuação da trajetória de liberação de mão-de-obra do meio rural; geração de empregos; e correção dos desequilíbrios intra-regionais. Princípios a serem alcançados: maximização do envolvimento e participação conjunta dos agentes públicos e privados regionais; comprometimento dos agentes. Aspectos a serem considerados: modernização dos setores atuais (agribusiness, industrial e das suas cadeias produtivas mais relevantes); identificação de novos setores/oportunidades (nacionais/internacionais); avanço da infraestrutura (qualidade/quantidade); retaguarda científica e tecnológica.

PERSPECTIVAS DO DENDÊ NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Palestrante: Eduardo Morales - chefe geral da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 29.10

Local: Embrapa Amapá

Resumo: Pode-se afirmar que as políticas e programas voltados para o desenvolvimento socioeconômico regional deverão trocar, nas práticas agrícolas, especialmente em ambientes como a Amazônia, o modelo da revolução verde pelo modelo do desenvolvimento sustentável. A mudança está relacionada com a necessidade de integrar-se o desenvolvimento socioeconômico com a conservação e manutenção da qualidade do ambiente e com o bem-estar da sociedade, de maneira a se obter ganhos sociais, econômicos e ambientais.

Não é fácil estabelecer e executar uma política voltada para o desenvolvimento sustentável, uma vez que são integrados aspectos tão diversos como: viabilidade biológica e econômica, aceitabilidade social, vontade política, respeito pelo ambiente, equidade dentro e entre gerações, disponibilidade tecnológica e aplicabilidade prática. Entretanto, o desenvolvimento sustentável é uma ação estratégica em tempos de globalização da economia e de formação de blocos econômicos.

No contexto econômico global, o dendezeiro é a oleaginosa mais produtiva. Sua superioridade é evidenciada quando comparada com outras oleaginosas. No cenário global do comércio de óleos e gorduras, o óleo de dendê apresenta uma tendência de crescimento, provavelmente pelos seguintes fatores: oferta crescente; versatilidade de usos; tendência para substituir gorduras animais; e qualidades e características benéficas para a saúde humana (como seu elevado teor de caroteno).

O dendê é uma cultura perene, com produção média de 25 anos consecutivos. Pode fundamentar uma das mais importantes atividades agroindustriais das regiões tropicais úmidas. Apresenta expressivos índices de geração de empregos. Com manejo adequado, não apresenta o fenômeno da entressafra. É uma cultura ecológica, apresentando baixos níveis de agressão ambiental e expressivos níveis de 'seqüestro do carbono'.

Por suas características sociais, econômicas e ambientais e excelente desempenho na interiorização do homem ao campo, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) considerou a dendeicultura como um dos componentes prioritários para o desenvolvimento da Amazônia.

A Amazônia apresenta uma área potencial de 70 milhões de hectares com características ambientais adequadas para a cultura do dendê. Entretanto, é importante reconhecer que existem modernas tecnologias potenciais que podem quebrar o tradicional paradigma de restringir a cultura para áreas ambientalmente adequadas. Assim, podem ser incluídas novas áreas e regiões, inclusive não amazônicas.

Ao mesmo tempo, deve-se também reconhecer que a dendeicultura brasileira apresenta um crescimento bastante baixo, se comparada com a colombiana. Neste aspecto, em 1967, a Colômbia possuía uma área explorada com dendê menor que a explorada pelo Brasil. Entretanto, nos anos 90, esse país tornou-se o quarto produtor mundial de óleo de dendê.

ECOLOGIA DE SISTEMAS RADICULARES: FUNÇÕES, PROBLEMAS E MANEJO

Palestrante: Götz Schroth - Universidade de Hamburgo/projeto Shift

Data: 04.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Funções na ciclagem de carbono e nutrientes, problemas de competição entre espécies de plantas associadas, distribuição das raízes em associações de plantas, importância de raízes profundas, efeitos da adubação sobre a competição por nutrientes, interações de sistemas radiculares em rotações de culturas, principais métodos de estudo de sistemas radiculares no campo.

TRANSPORTE DE ÁGUA E NUTRIENTES EM PLANTAS: FLUXO NO NÍVEL DA CÉLULA, DO TECIDO E DA PLANTA INTEIRA

Palestrante: Rainer Lóseh - Universidade de Düsseldorf/Alemanha

Data: 05.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Esta conferencia son apresentados aspectos del transporte de agua en las plantas por la via de difusión intercelular y a lo largo de tallor. Com respecto de difusión através de membranas el aspecto nuevo debe ser considerado que el transporte de agua es facilitado por túneles especiales en las membranas. Estas se componem de distintas secuencias de polipeptidas atravezandas seis vezes la membrana y formando el túnel por los lazos en la plana membranacea. La interpretación de difusión ormotica como base de transporte intercelular de agua queda válida al nivel integral de membranas, al nivel molecular debe ser elaborado mas fino en el futuro. También com respecto de transporte de agua en los vasos a lo largo de tallo se introducción nuevos aspectos durante los diez años passados. Es claro, ahora, que embolias de vasos son incidentes formales cuando un valor limite del potencial hidrico del tallo es passado y no un incidente extraordinario como fue suppuerto antes. La cantidad de savia transportado en los tallos, el potenciál hídrico y la quantidade de enbolirson relacionados entre sí. Dependa de la estructura particular del xilema que la una especies endure grande mermas del potencial hídrico sin emboliar, la outra se mostra como sensible. Estas diferencias son descrito por las categorias de la estrategia 'hidrolabiles' y 'hidrostabiles'(igual que 'eurihídrico' o 'sterohídrico'). No obstante de la existencia normal de embolias de vasos la teoria de cohesión mas optimamente explica la subida de agua en los tallos de plantas y el flujo de savia que abastece la transpiración de las lojas.

POTENCIAL DE SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) PARA REDUZIR PROBLEMAS DE PRAGAS HIPÓTESE E EVIDÊNCIA PRÁTICA

Palestrante: Marcos Garcia - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O otimismo acerca dos efeitos benéficos das práticas agroflorestais na redução de danos causados por pragas é baseado no fato de que a heterogeneidade da fisionomia e composição das espécies dos agrossistemas é importante para o equilíbrio das populações de pragas. A pesquisa com sistemas agroflorestais, para cada local, deve incluir aspectos do manejo de pragas, a fim de determinar as combinações de espécies vegetais que sejam menos favoráveis à sobrevivência e multiplicação das pragas.

POTENCIAL DE SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) PARA REDUZIR PROBLEMAS DE DOENÇAS

Palestrante: Luadir Gasparotto - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os SAFs, com o consórcio das culturas, tendem a auxiliar na redução das doenças, visto que as plantas não hospedeiras funcionam com barreiras, dificultando a dispersão de inóculo. O potencial dos SAFs é discutido como uma estratégia no manejo integrado das culturas, visando ao controle econômico das doenças.

ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA DO GÊNERO *Elaeis* (*E. oleifera* (Kunth) Cortés et. *E. guineensis* Jacq.) POR MARCADORES MOLECULARES (RFLP ET AFLP)

Palestrante: Edson Barcelos - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 12.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A diversidade genética e sua estruturação nos recursos genéticos do dendezeiro americano (*Elaeis oleifera*) e africano (*E. guineensis*) foram avaliadas pela utilização de marcadores moleculares. A variabilidade de RFLP foi estudada com 37 sondas de ADNc nuclear, 1

estudadas 241 plantas de *E. oleifera* originárias do Brasil, Peru, norte da Colômbia, Panamá, Costa Rica, Nicarágua, Suriname e Guiana Francesa. Foram analisadas 30 plantas *E. guineensis* originárias da Costa do Marfim, Angola, Camarões, Zaire, Benim e Nigéria; 4 plantas de origem Deli; e 4 oriundas do dendezal subespontâneo da Bahia/Brasil, introduzido pelos escravos. Esse conjunto de plantas representa uma boa cobertura das áreas de distribuição dessas duas espécies na América e na África, respectivamente. Uma subamostra constituída de 44 plantas de *E. oleifera* e 22 plantas de *E. guineensis* foi analisada pela técnica AFLP, com o uso de três combinações enzima/primers. Os dados foram submetidos à análise fatorial de correspondência AFC, seguida de classificação hierárquica e estatística de F.

Os resultados obtidos pelas análises RFLP e AFLP são concordantes. As duas técnicas revelaram uma divergência entre as duas espécies da mesma ordem de grandeza que a divergência existente no interior da espécie *E. oleifera*. Com relação à espécie americana, foi revelada uma forte estruturação da diversidade genética, segundo as origens geográficas do material estudado, com a identificação de quatro grupos geneticamente distintos: Brasil, Peru, América Central e Guiana/Suriname. A diferenciação entre esses grupos representa 74% da variabilidade total apresentada pela espécie. A diversidade genética do *E. oleifera* originário da Amazônia brasileira está estruturada segundo a rede fluvial da região, com 35% da variabilidade genética explicada pelas diferenças entre as 32 populações estudadas.

O genoma citoplasmático do gênero *Elaeis* apresenta uma baixa variabilidade genética. Dois tipos cloroplásticos foram revelados para o gênero *Elaeis*; um tipo comum às duas espécies, enquanto o outro tipo é específico dos indivíduos de *E. oleifera* originários da América Central. Quanto ao genoma mitocondrial, 6 tipos mitocondriais foram detectados na espécie americana e 2 tipos na espécie africana. A técnica de citometria de fluxo foi utilizada para estimar a variação da quantidade de ADN nuclear nestas duas espécies e uma variação de cerca de 10% foi constatada na espécie americana, entre os indivíduos originários do Suriname (4,03 pg \pm 0,11) e as outras origens (4,42 pg \pm 0,11). O *E. guineensis* apresenta uma quantidade de ADN igual aos indivíduos de *E. oleifera* originários do Suriname.

Os níveis de variabilidade genética apresentados pelas duas espécies foram comparados, e a evolução do gênero *Elaeis* foi discutida. As consequências dos resultados sobre a gestão e a utilização dos recursos genéticos do *E. oleifera* foram abordadas.

DA ORIGEM DA PRÁTICA EXTENSIONISTA À INTRODUÇÃO DA EXTENSÃO RURAL NO BRASIL

Palestrante: Wellington Oliveira - engenheiro agrônomo, técnico da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.11

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: A prática extensionista tem suas raízes nos Estados Unidos da América do Norte, após a Guerra de Secessão (1861-65) e representou a passagem da estrutura escravista à estrutura mercantil e capitalista.

Esta situação levou os fazendeiros americanos a se organizarem para discutirem seus problemas e buscarem soluções, procurando técnicas adequadas para solucioná-los. Em consequência, foram sendo promovidos feiras, concursos, estimulando a apresentação dos resultados conseguidos. Enquanto isso, a necessidade de contatos mais estreitos com as pesquisas agrícolas, realizadas em escolas e universidades, foi cada vez mais sentida.

A introdução da extensão rural no Brasil deu-se buscando exercitar aquele modelo (americano) para atender a preocupação das elites brasileiras com a "educação rural no Brasil", no momento em que a migração rural para as zonas urbanas passou a ser vista como uma ameaça à harmonia e à ordem das grandes cidades e como uma possível baixa na produtividade do campo.

Outros fatores, de ordem política e de interesses externos, também foram apresentados durante a palestra.

A EXTENSÃO RURAL NOS PLANOS BRASILEIROS DE DESENVOLVIMENTO: A ANUNCIAÇÃO DA MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA

Palestrante: Wellington Oliveira - engenheiro agrônomo, técnico da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 13.11

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: O período que se segue a II Guerra Mundial foi muito favorável à criação de condições para o surgimento de um amplo debate de idéias. No caso do Brasil, o seu alinhamento à política da Guerra Fria teve como conseqüência a sua amarração às tentativas de desenvolvimento capitalista sob a hegemonia dos Estados Unidos da América. O debate sobre as condições do seu atraso, bem como das alternativas de superação se processa dentro desse quadro. É também dentro desse quadro que surge um projeto de extensão rural como um dos instrumentos de uma estratégia de superação do atraso na agricultura.

As propostas dos empresários rurais exigiam que o Estado patrocinasse o desenvolvimento, mas sem reformar a estrutura fundiária. A ação do Estado deveria estimular a produção empresarial com base no modelo da grande propriedade. As propostas recomendavam também uma moderação do Estado à sua política trabalhista.

À extensão rural caberia essa tarefa contraditória: buscar o melhoramento da agricultura, procurando superar o atraso, ao mesmo tempo em que deveria dar conta das conseqüências sociais dessas ações sobre o conjunto dos trabalhadores (aliás, o grupo que acabou pagando o maior ônus no esforço de desenvolvimento). É a respeito deles que tanto o Serviço Social Rural como a extensão rural orientarão suas ações assistencialistas. Esta é a principal razão de a extensão rural se apresentar como um modelo diferenciado em relação ao fomento agrícola: supostamente, bastava incluir o fator humano ao lado do solo, dos animais e das plantas, para que, na dinâmica das relações sociais, o confronto de grupos que lutam por impor seus interesses e reter a maior parcela da riqueza disponível fosse eliminado.

CARACTERÍSTICAS GERAIS DE UM DIAGNÓSTICO RURAL. O DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO DRPDRP

Palestrante: Wellington Oliveira - engenheiro agrônomo, técnico da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 17.11

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: Assim como um médico, antes de receitar a seu paciente, deve diagnosticar a doença e descobrir as causas dos sintomas sentidos pelo doente, os atores de um programa de desenvolvimento

Analisar o sistema de produção e perceber as causas dos problemas identificados. A opção por fazer um diagnóstico da pequena produção rural significa partir sempre do conhecimento da realidade para poder transformá-la com eficácia. Um diagnóstico da pequena produção rural é uma pesquisa sobre o agroecossistema e a realidade socioeconômica do campo. Esse tipo de estudo deve ser rápido, simples, participativo, prático e provisório.

Um tipo de diagnóstico que vem sendo utilizado mundialmente e que tem sido considerado um dos mais eficazes é o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP).

O DRP é um método que privilegia a participação da comunidade, sistematizando e coletando informações através de 'ferramentas' visuais que permitem a participação dos membros da comunidade na análise da informação. O DRP sistematiza o conhecimento local e propicia que novas informações seja discutidas, dando maior poder às comunidades para decidir o seu futuro. Através da priorização, garante que as ações planejadas são as mais importantes para a comunidade, naquele momento, aumentando a participação na sua implementação.

MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS NA EXTENSÃO RURAL

Palestrante: Wellington Oliveira - engenheiro agrônomo, técnico da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 17.11

Local: Centrer - Idam/AM

Resumo: Podemos defini-los como instrumentos utilizados para atingirmos determinados objetivos.

Para o trabalho de extensão, vários métodos e técnicas têm sido utilizados, visando atingir seus objetivos de difusão, adoção e desenvolvimento das comunidades e grupos envolvidos. O extensionista, ao desenvolver um trabalho, deve utilizar a metodologia em função do objetivo que pretende atingir, do público que irá trabalhar e do assunto que pretende transmitir.

O método que deveremos empregar, ao transmitir uma tecnologia, deve ser selecionado não em função da facilidade com que ele possa ser aplicado pelo extensionista, mas pela sua adequação ao público, aos objetivos e à mensagem que desejamos transmitir. A combinação de dois ou mais métodos e/ou técnicas podem ser

Quanto ao número de pessoas alcançadas, os métodos classificam-se em: individuais, grupais e massais.

- Métodos individuais. Ex.: contato, entrevista, visita.

- Métodos grupais. Ex.: curso, dia-de-campo ou dia especial, palestra, reunião, encontro, excursão, seminário, conferência.

- Métodos massais. Ex.: cartaz, folheto, folder, volante, rádio, televisão, jornal, campanha, exposição.

INTEGRAÇÃO DE ANIMAIS EM SAFs EXPERIÊNCIAS E POTENCIAL PARA A AMAZÔNIA

Palestrante: Rogério Perin - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 18.11

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Definição de modelos silvipastoris, vantagens e desvantagens de seu uso, características desejáveis em componentes de sistemas silvipastoris, implantação e manejo, exemplos e estudo de caso.

IMPORTÂNCIA E PREPARO DE COMPOSTAGEM

Palestrante: Marinice Cardoso - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 19.11

Local: Campo Experimental Caldeirão - Iranduba/AM

Resumo: A compostagem é uma prática muito antiga. No Brasil é pouco conhecida e aplicada, embora se apresente como uma das melhores soluções para aproveitamento de resíduos vegetais. A compostagem resolve problemas como mau cheiro, com microorganismos causadores de doenças etc, pois os resíduos orgânicos são decompostos, tornando disponíveis os nutrientes para as plantas.

A compostagem é possível porque existem grandes quantidades de microorganismos que se alimentam da matéria orgânica, num processo chamado de fermentação aeróbica. Para o preparo do composto é muito importante que se verifique desde o início uma série de condições como: a composição inicial da mistura, o teor de umidade, a temperatura e o tamanho médio das partículas.

Composição da mistura: os microorganismos se utilizam do C e N dos materiais para desencadear o processo de fermentação. Assim, é importante que a relação C/N da mistura esteja ao redor de 30. Quando

despreendimento de amônia. Por outro lado, se tiver excesso de carbono, terá fermentação lenta.

Teor de umidade: os fungos actinomicetos e bactérias, reponsáveis pela compostagem, exigem umidade em torno de 50% a 60%. Deve-se proteger a pilha dos excessos de chuva.

Tamanho das partículas: quanto maiores forem as partículas incorporadas na pilha, mais demorado será o processo de compostagem. No entanto, a trituração dos resíduos exige custo adicional. Mas, a compostagem pode ser realizada independente de trituração, dependendo da natureza dos resíduos e outros fatores relacionados.

Tamanho da pilha: em pilhas pequenas o revolvimento é viável, mas em pilhas grandes já se torna mais complicado e oneroso. O revolvimento exige o trabalho de um homem-dia por tonelada de composto, ou seja, de 2 metros cúbicos, aproximadamente. Em se tratando de pequeno produtor, o tamanho é variável, ao redor de 10 metros de comprimento por 2 metros de 1,5 metros de altura.

Aplicação do composto na lavoura: os compostos podem ser usados em qualquer cultura, mas os maiores retornos ao investimento são obtidos com culturas intensivas como as hortaliças. A aplicação final na cultura é semelhante aos demais adubos orgânicos, principalmente ao esterco.

Doses: consideram-se doses de aplicação baixas, médias e altas, respectivamente, os seguintes valores: 10 toneladas, 30 toneladas e acima de 30 toneladas.

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE GUARANÁ

Palestrantes: Manoel da Silva Cravo - pesquisador - e José Ribamar - assistente de pesquisa da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 28.11

Local: Secretaria Municipal de Agricultura de Maués - Maués/AM

Resumo: O Brasil é praticamente o único produtor de guaraná do mundo, excetuando-se pequenas áreas plantadas na Amazônia venezuelana e peruana, onde existe o cultivo comercial da espécie.

O município de Maués é o maior produtor de guaraná do Amazonas, com cerca de 2.600 famílias cultivando aproximadamente 3.200ha, com uma produção, em 1997, de 270t de grãos. A produtividade média obtida nessas áreas é muito baixa devido, entre outros fatores, à baixa qualidade das mudas plantadas, à idade avançada dos plantios, à alta variabilidade genética.

A produção nacional de guaraná gira em torno de 2.400 toneladas/ano, com possibilidades de expansão devido a necessidade de cumprimento da "Lei dos Sucos", que obriga o uso de uma quantidade mínima de 0,2g e máxima de 2g de pó de guaraná ou seu equivalente em extrato, por litro de refrigerante. Atualmente, o Brasil produz cerca de 3 bilhões de litros de refrigerantes de guaraná, e, caso fossem aplicadas as exigências médias, seria necessária uma produção de 3.000 toneladas de guaraná por ano, para atender a demanda somente da produção de refrigerantes. Portanto, trata-se de um mercado que não está sendo atendido em sua plenitude e tem largas possibilidades de ser expandido.

A Embrapa Amazônia Ocidental é a única instituição no mundo que mantém um programa de pesquisa agrônômica com a cultura do guaraná. Iniciado na década de 70, o programa já dispõe de tecnologias que propiciam o aumento da produtividade, com baixos impactos ambientais e com menores custos de produção. Como resultados mais expressivos dessas pesquisas, atualmente a Embrapa domina a técnica de clonagem, conseguindo elevar a produtividade de sementes, em mais de dez vezes, em relação aos cultivos com mudas de pé franco. As principais vantagens das mudas clonadas em relação às mudas de sementes são:

CARACTERÍSTICA	MUDA DE SEMENTE	MUDA CLONADA
Tempo para formação da muda	12 meses	7 meses
Doença (antracnose)	Suscetíveis	Tolerantes
Plantio	Desuniforme	Uniforme
Produtividade de semente torrada	40 a 100kg/ha	400 a 600kg/ha
Produtividade de caféina (média de 4%)	1,6 a 4 kg/ha	16 a 24 kg/ha
Início de produção	3 anos	1,5 ano
Estabilidade da produção	5 anos	3 anos
Área para produzir 400 kg de sementes	10 ha	1 ha
Sobrevivência das mudas após plantio	Abaixo de 80%	Acima de 90%
Custo de implantação de 1 ha	Menor	Maior (R\$480,00)*

*Devido ao maior custo das mudas (semente = R\$ 1,50; Clonada = R\$ 2,70)

O guaraná, dessa forma, se destaca como um dos produtos de alto potencial econômico e de grande significado social no meio rural amazônico, merecendo a dedicação das instituições de pesquisa, na geração de conhecimentos, como os contidos no Sistema de Produção que ora está sendo lançado, para o cultivo racional da espécie, e dos serviços de extensão, fomento e crédito, no fornecimento de orientações técnicas, agrícolas, incentivos e crédito ao agricultor, para expansão da cultura na região e fixação do homem no meio rural.

POSSIBILIDADES DO MANEJO DA FERTILIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO SOLO EM SAF ATRAVÉS DA FAUNA DO SOLO

Palestrante: Eleusa Barros - pesquisadora do INPA

Data: 02.12

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os macroinvertebrados têm um papel fundamental na estruturação do solo, assim como na ciclagem de nutrientes. A regulação da mineralização da liteira e da matéria orgânica do solo pela macrofauna faz-se através da ativação seletiva da microflora dormente, dentro de uma escala de tempo e espaço limitados. Alguns grupos chave da macrofauna podem ser considerados indicadores de degradação ou regeneração do funcionamento do solo. Foram enfatizados a função da macrofauna, a metodologia utilizada e os resultados obtidos em diferentes áreas dos trópicos. Foi ainda abordada a resposta da macrofauna em sistemas agroflorestais, como alternativa para recuperação de áreas degradadas. Outros aspectos, também, como a manipulação desta fauna e seu efeito negativo.

POTENCIAL DE SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF) NA PROTEÇÃO DE ESPÉCIES DE ANIMAIS E PLANTAS

Palestrante: Werner Hanagarth - Universidade de Karlsruhe/Alemanha

Data: 09.12

Local: Auditório da Unidade

Resumo: Os ecossistemas tropicais e sua biodiversidade estão cada vez mais alterados pelo homem. Os diferentes tipos de áreas protegidas, como os parques nacionais e outras reservas biológicas não são suficientes para proteger a biodiversidade das florestas, em longo prazo. A pergunta é: que papel terão as áreas antropogênicas, como os SAFs, na conservação da biodiversidade. Foram apresentados alguns conceitos ecológicos importantes para a conservação da biodiversidade. Eles são estreitamente relacionados com a ecologia de paisagem, a biologia de metapopulações e a biogeografia de ilhas. Foram discutidas e examinadas as possibilidades de sua aplicação nos SAFs, avaliando exemplos da floresta amazônica, de savanas neotropicais e dos Andes.

SISTEMA DE PRODUÇÃO DE GUARANÁ

Palestrante: Manoel da Silva Cravo - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 10.12

Local: Urucará/AM

Resumo: A cultura do guaraná, após o processo de domesticação, vem assumindo importância cada vez maior no cenário econômico e social do país, especialmente na Região Amazônica.

A importância econômica é evidenciada pelo crescimento da demanda de sementes pelas indústrias de bebidas, para atender ao promissor mercado de refrigerantes, em níveis nacional e internacional, considerando, também, as outras formas de utilização desta espécie. Por outro lado, o aumento do consumo e o preço atrativo do produto, em qualquer forma de utilização, estimulam os pequenos produtores regionais a expandir suas áreas de plantio e incentivam a expansão da cultura em outros Estados.

A Embrapa Amazônia Ocidental, considerando a carência de informações para o cultivo racional do guaraná na região, iniciou o fortalecimento das atividades de pesquisa e desenvolvimento, com apoio do Grupo Antarctica. Essa ação busca selecionar materiais botânicos de alta produtividade e tolerantes a pragas e doenças, bem como manejo e tratamentos culturais que permitam melhorar o desempenho da cultura, sem agressão ao meio ambiente e com vista a aumentar a renda do produtor rural.

Os resultados obtidos, bem como as experiências de pesquisadores, extensionistas e produtores, serviram de base para a elaboração de documento lançado pela Unidade, explicitando produção de mudas, propagação do guaranzeiro, enraizamento das estacas, tratamentos culturais no viveiro, entre outros.

COMERCIALIZAÇÃO DE SEMENTES DE DENDÊ

Palestrante: Divânia Lima - pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 10.12

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A Embrapa Amazônia Ocidental, visando contribuir com a dendeicultura nacional, a partir de 1991 iniciou a produção em escala comercial de sementes híbridas de elevada qualidade genética do tipo

origem Deli, e pisifera (P), de origem africana, usados como genitores femininos e masculinos, respectivamente.

Os genitores utilizados na produção de sementes comerciais são selecionados através de resultados de ensaios em rede, que utilizam o método de seleção recorrente recíproca e são conduzidos em diversas instituições de pesquisa em países da África e Ásia. No Campo Experimental do Rio Urubu/Embrapa, existem 176 linhagens de genitores femininos tipo Dura e 55 linhagens de genitores masculinos Tenera/Pisifera, os quais ocupam uma área de 67,54 e 22,11 ha, respectivamente. Desse material, já foram selecionados 1.700 genitores femininos e 125 masculinos, os quais vêm sendo utilizados no programa de produção de sementes.

Os materiais (híbridos DxP) produzidos pela Embrapa apresentam como principais características: elevada produção de cachos (superior a 30 t/ha sob condições ambientais favoráveis), reduzido crescimento em altura (média de 50 cm/ano), alta taxa de extração de óleo de palma (25%), e alguns apresentam também tolerância a fusariose.

A produção de sementes nos últimos anos aumentou consideravelmente, atingindo a marca de 1,8 milhão/ano, e o custo de produção vem sendo reduzido devido ao aumento na produção de pólen e o maior número de sementes por cacho, o que torna tal atividade economicamente viável.

A CULTURA DA BANANA

Palestrante: José Clério Resende - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.12

Local: Comunidade cristã, AM-240 - Presidente Figueiredo/AM

Resumo: No Estado do Amazonas, a banana é a fruta mais consumida e se constitui em fonte básica de alimento. Embora não ocorram limitações com relação aos fatores climáticos, a produtividade é baixa, o que obriga o Estado a efetuar importações para atender à demanda interna. Entre os fatores responsáveis pela baixa produtividade dos bananais do Amazonas podem ser relacionados: baixa fertilidade natural dos solos de terra firme, ausência de práticas culturais relacionadas à fertilização do solo, utilização de cultivares suscetíveis às principais doenças da bananeira (*Sigatoka negra*, *Sigatoka amarela*, mal-do-

CULTIVO DE HIDROPONIA, TIPOS DE AMBIENTES PROTEGIDOS, SOLUÇÕES NUTRITIVAS E DEMONSTRAÇÃO DE CULTIVO.

Palestrante: Isaac Cohen - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.12

Local: Auditório da Unidade

Resumo: O cultivo sem solo - cultivo na água ou hidroponia (do grego hydros = água e ponos = trabalho) - não é uma técnica nova, pois ela data de antes de Cristo, quando alguns homens antigos cultivavam pepinos, melancias, melões e outros legumes em camas de rios arenosos com adubo dissolvido, durante o verão, na Arábia, Babilônia, China, Egito, Índia e Pérsia, que foi chamado então de cultivo de cama de rio (hidroponia de agregado cultura de areia).

Para desenvolver um sistema de cultivo hidropônico, é importante ter o conhecimento das exigências nutricionais e climáticas da planta a ser cultivada. De posse dessas informações, pode-se adaptar o sistema às diversas condições locais e regionais, a fim de criar condições que venham proporcionar conforto para o desenvolvimento das plantas.

Para as condições climáticas do Amazonas, não existe nenhum resultado de pesquisa apontando um modelo de cobertura para o ambiente protegido do sistema hidropônico ou de cultivo no solo ou mesmo ensaios de introdução e avaliação de cultivares para este cultivo. No entanto, o cultivo sob ambiente protegido já vem sendo desenvolvido por alguns empreendedores, tendo uma crescente procura. Na ausência destas informações, deve-se seguir algumas recomendações básicas e gerais.

Sistemas de hidroponia comercial e de amador são projetados empregando uma ou mais técnicas de cultivo hidropônico. Todas essas técnicas podem ser investidas de qualquer grau de automatização e podem ser usadas em qualquer combinação para projetar um sistema de hidroponia.

Se o sistema hidropônico usa só a solução de nutrientes, então ele pode ser denominado de 'Água Cultura' ou 'Cultura de Solução'. Se a solução de nutrientes é usada em combinação com material inerte sólido, como areia, pedregulho, lâ-de-rocha etc, então aquele sistema é categorizado como 'Cultura de Substrato' ou 'Cultura de agregado'.

MANEJO DA CULTURA DA BANANEIRA

Palestrante: Ana Fabíola - bolsista da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 11.12

Local: Comunidade cristã, AM-240 - Presidente Figueiredo/AM

Resumo: A bananicultura é uma das atividades agrícolas mais importantes do Estado do Amazonas, sendo a banana a principal alternativa de alimentos para populações carentes, além de ter importância também na fixação do homem no campo e ser excelente fonte de renda, haja vista sua produção durante todo o ano. Entretanto, devido a limitações de caráter fitotécnico, a produção tem sido insuficiente, obrigando o Estado a realizar importações constantes para suprir a demanda interna. Dentre os problemas fitotécnicos mais importantes destacam-se: a utilização de cultivares suscetíveis às principais doenças da bananeira, principalmente à Sigatoka negra; o uso de mudas de má qualidade, tanto no aspecto fitotécnico como fitossanitário; manejo inadequado da cultura, sem a utilização de tecnologias mínimas para condução dos bananais, tais como: preparo das mudas, espaçamento adequado, capina, controle cultural, desbaste, desfolha, corte do 'coração', tecnologias de colheita e pós-colheita.

COMO CULTIVAR GUARANÁ

Palestrante: Jasiel Nunes - pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental

Data: 12.12

Local: Secretaria de Agricultura de Uruará/AM

Resumo: Planta nativa da Amazônia, utilizada há séculos pelos indígenas, devido às suas propriedades estimulantes e medicinais. As pesquisas mostram que o guaraná atua sobre o sistema nervoso central, sistema cardiovascular, músculos e rins. Usado regularmente, diminui a sensação de fadiga física e mental, além de agir como regulador intestinal. O guaraná é considerado a maior fonte de cafeína natural.

As propriedades do guaraná despertaram os colonizadores para a exploração racional da cultura. Além do aspecto medicinal, a cultura é utilizada para minimizar o efeito da agricultura itinerante, proporcionando a fixação e integração do homem ao campo e aumentando, inclusive, a renda familiar.

A divulgação dos efeitos do guaraná pelo mundo desencadeou o crescimento de mercado para o produto, tanto no Brasil como no exterior. Devido a isso, a cultura vem ganhando grande importância na economia do Estado.

O plantio de guaraná precisa de um planejamento prévio, levando em conta diversos fatores e um conjunto de técnicas desenvolvidas para se obter alta produtividade com a cultura.

A PESQUISA COMPROMETIDA COM O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Palestrante: Armando Mendes - professor da Universidade Federal do Pará

Data: 16.12

Local: Auditório da Unidade

Resumo: A Embrapa situada na Amazônia Ocidental prepara o seu Plano Diretor, isto é, prepara a sua AGENDA. Agenda vem do latim 'agere', que quer dizer 'fazer'. A Embrapa quer definir suas metas, os métodos, as ações articuladas e os objetivos de sua atuação na região.

A Embrapa deve apresentar soluções para os problemas que impedem o desenvolvimento da região. Com a globalização, crise na Zona Franca, o desenvolvimento regional precisa ser feito com coisas da região. Precisamos criar o paladar amazônico, inventar a Amazônia. A ação da Embrapa deve se realizar em consonância com a vontade do povo, da polis. Ter a política do povo e não do político de plantão. O Estado tem a função reguladora, social, zelar pelos objetivos, pela convivência social, dar as condições e não produzir.



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011-970
Fone (92) 622-2012 Fax (92) 622-1100, Manaus-AM
www.cpaa.embrapa.br*

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**

**Governo
Federal**