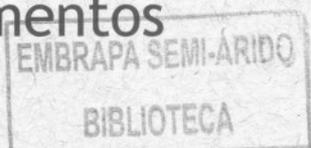
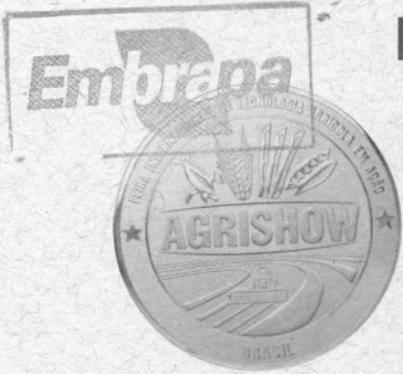


Grande feira de tecnologias e conhecimentos para a agricultura familiar



JORNAL DO SEMI-ÁRIDO
v.8, n.023, JUL 2007.



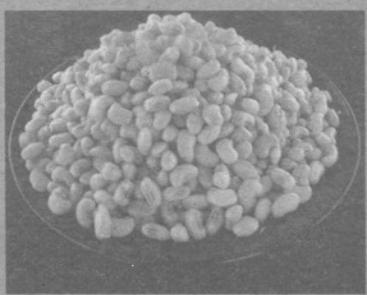
39827 - 19

Cem tecnologias pesquisadas em 17 Unidades da Embrapa vão estar demonstradas em uma área de 32 ha. É a maior feira de técnicas e conhecimentos para a agricultura familiar do Nordeste

O evento integra instituições públicas, organizações não governamentais e a iniciativa privada num esforço conjunto de transferência de tecnologia e de inovação para o maior segmento agrícola do Semi-Árido.

Pesquisadores vão lançar novas variedades de feijão-caupi e de melancia

Produtivo nas roças de áreas irrigadas e de sequeiro e bom de cozimento na panela, o feijão BRS Pujante é uma importante inovação para a cadeia produtiva da cultura no Vale do São Francisco. O nome diz o que a variedade é: robusta, exuberante e de boa resistência às principais viroses dos plantios.



De nome BRS Opara, esta variedade de melancia é a primeira com resistência ao oídio no Brasil, uma das principais doenças a atacar a cultura. Além disso, tem boas características produtivas: frutos doces e potencial de colheita de 40 a 60 toneladas por hectare. Opara é como os índios chamavam o rio antes de ser denominado São Francisco.



Pesquisa & Desenvolvimento

Agrofuturo

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Governo do Brasil vão investir 3 milhões de dólares durante cinco anos na consolidação de três experiências de desenvolvimento sustentável da agricultura familiar sediadas em Dourados (MS), Aurora do Pará (PA) e Valente (BA). Este trabalho integra o Programa de Inovação Tecnológica e Novas Formas de Gestão da Pesquisa Agropecuária (Agrofuturo), que será executado e coordenado pela Embrapa, nos próximos cinco anos, com financiamento parcial do BID.



A escolha das experiências já em desenvolvimento em Dourados, Aurora do Pará e Valente levou em conta a organização local de agricultores, o apoio dos poderes públicos (municipal, estadual e federal), além de áreas com um mínimo de aptidão para a produção agrossilvopastoril e a proximidade de um centro de pesquisa da Embrapa.

No caso de Valente, centro do chamado Território do Sisal, que reúne cerca de 20 municípios, pesquisadores da Embrapa Semi-Árido já participam das atividades para articular soluções inovadoras para problemas enfrentados pelos agricultores.

Cochonilha

Pesquisadores da Embrapa Semi-Árido acabam de instalar no Campo Experimental da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA, em Sertânia, dois laboratórios para testes de controle biológico da cochonilha-do-carmim - praga que ameaça seriamente 100 mil hectares de palma em 112 municípios de quatro estados do Nordeste: Pernambuco, Paraíba, Ceará e Rio Grande do Norte.

Em um dos laboratórios, vão ser testadas várias espécies dos chamados fungos entomopatogênicos, que são microrganismos que atacam insetos. No outro, a avaliação será com insetos parasitóides e predadores, que se alimentam de outros insetos. Os testes de campo devem começar em breve e visam identificar aqueles que são eficientes no controle da praga sem a necessidade de recorrer a insumos químicos.

Os trabalhos serão realizados nos municípios de Sertânia - PE e Monteiro - PB e realizados em parceria com as secretarias de Agricultura e Reforma Agrária, de Pernambuco, e a do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca, da Paraíba. O Ministério da Ciência e Tecnologia, por meio da Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP, realiza os investimentos nos laboratórios.

Expediente

Semi-Árido é uma publicação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Chefe Geral

Pedro Carlos Gama da Silva

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Natoniel Franklin de Melo

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

Gherman Garcia Leal de Araújo

Chefe Adjunto de Administração

Rebert Coelho Correia

Área de Comunicação e Negócios

Marcos Antonio Drumond

Redação/Edição/

Jornalista Responsável

Marcelino L. Ribeiro Neto

(Reg. Prof. 1127 DRT/BA)

marcelm@cpatsa.embrapa.br

Fotos

Carlos Alberto da Silva

Luiz Gustavo Ribeiro Pereira

Arquivo Embrapa Semi-Árido

Embrapa Semi-Árido

BR 428 - km 152 - Zona Rural -

C.P. 23

Fone: 87 3862 1711

Fax: 87 3862 1744

CEP. 56302 - 970 Petrolina - PE

<http://www.cpatsa.embrapa.br>

sac@cpatsa.embrapa.br

Tiragem: 1000 exemplares

Embrapa

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

Parceria dos segmentos público e privado favorece apropriação de tecnologias pela agricultura familiar

A realização da Agrishow Semi-Árido é importante porque apresenta a amplos segmentos da agricultura familiar um conjunto de alternativas para a convivência com as áreas dependentes de chuva no Nordeste, destaca o pesquisador Pedro Carlos Gama da Silva, Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido.

No evento deste ano, 17 Unidades da Embrapa e instituições de pesquisa de estados da região expõem cerca de 100 tecnologias geradas para desenvolver a agricultura, pecuária, conservar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida das famílias nas áreas rurais.

Inovação - Outro aspecto que faz crescer a relevância do evento é a parceria estabelecida entre a iniciativa privada, como é o caso da Abimaq - Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos, e instituições públicas que concebem e executam políticas de governo como os

Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), o Desenvolvimento Agrário (MDA) e o Governo de Pernambuco, além de agentes de fomento como o Banco do Brasil, Bradesco, Sebrae, além da Prefeitura de Petrolina.

Segundo o Diretor Executivo da Embrapa, José Geraldo Eugênio de França, a interação entre os setores públicos, privados e os segmentos agrícolas tem o poder de transformar a variedade de conhecimentos e tecnologias expostas na Feira em efetiva apropriação pelos agricultores familiares.

Desta forma, é possível agilizar os mecanismos de inovação nos sistemas agrícolas e integrar a região seca de forma mais igual ao processo de desenvolvimento do país, afirma. Geraldo Eugênio



Juntas, iniciativa privada e instituições públicas favorecem inovações, afirma Pedro Gama

participa da abertura da Feira, representando o Presidente da Embrapa, Silvio Crestana.

A Agrishow vai ser uma grande demonstração das possibilidades produtivas para a convivência com o Semi-Árido, explica Pedro Gama. Neste ano, a Feira vai ampliar sua área de exposição para tecnologias com a introdução de variedades e técnicas de manejo irrigado de olerícolas (cenoura, cebola, melão, melancia) cultivadas pela agricultura familiar.

De produtor para produtor: experiências de sucesso no sertão

Quatro experiências de convivência com o Semi-Árido dos estados da Bahia, Piauí, Paraíba e Rio Grande do Norte vão merecer destaque especial na Agrishow. Contadas pelos próprios agricultores que estão à frente das experiências, elas inauguram um novo espaço de debate dentro da feira: De produtor para produtor.

Segundo o pesquisador Clóvis Guimarães Filho, da comissão organizadora do evento, o diálogo entre os próprios agricultores esclarece melhor as dificuldades e oportunidades das atividades agrícolas no semi-árido. Em geral, as experiências consolidadas ao longo de vários anos revelam não apenas agricultores de sucesso em suas regiões. Eles alcançaram um nível de organização e qualidade da sua



Elias destaca as muitas tecnologias produção (mel, castanha de caju, sisal, leite de cabra) que os transformaram em exportadores para o mercado europeu.

Para Elias Moura Reis, da Comissão de Organização, esta segunda versão da Agrishow consolida a Feira como o maior evento de transferência de tecnologia de todo o Nordeste. Em um único local, os agricultores podem ter a-

cesso a uma grande quantidade de técnicas e de manejo dos cultivos no campo, como se estivessem em uma grande roça, explica.

Hiroyuki Sato, Gerente Geral do Sistema Agrishow - que compreende cinco Feiras - considera que a do Semi-Árido enfrenta o desafio de apoiar os pequenos agricultores da região seca a saírem de uma situação de subsistência para entrarem no negócio agrícola de forma produtiva e sustentável. Esta versão da feira deve promover um grande impacto entre os produtores familiares, ao apresentar tecnologias e proporcionar debates que devem melhorar a gestão e o desempenho das propriedades.

Novas variedades dão maior compe

Feijão caupi produtivo e boa de panela

Submetida a cultivos em áreas de sequeiro ou sob irrigação no sertão nordestino, a “BRS Pujante” surpreende pela produtividade sem adubações: 705 kg/ha e 1586 kg/ha, respectivamente. São quantidades que superam às obtidas por variedades de cultivos tradicionais na região. A habilidade para alcançar boas safras em situações agrícolas tão diversas torna a variedade uma importante inovação técnica para a cadeia produtiva do feijão caupi no Vale do rio São Francisco, afirma o pesquisador Carlos Antonio Fernandes Santos, da Embrapa Semi-Árido.

No Dicionário Houaiss, a palavra significa robusto, exuberante, bem desenvolvido. Para Carlos Antonio, são as qualidades expressas na variedade. Além de boas safras de grãos, ela apresenta resistência às principais viroses que atacam a cultura. Em 10 ensaios de competição realizados entre 2004 e 2005 nas áreas de sequeiro (6) e de irrigação (4), não foram observados sintomas de campo da virose mosaico dourado e apenas uma pequena incidência das viroses mosaico severo e do grupo Potyvirus, explica animado.

Bom na panela - Esse feijão ainda tem um ciclo rápido de produção: vai do plantio à primeira safra de grãos secos em apenas 70 dias. Para a agricultura dependente de chuva, a rapidez com que a planta chega ao ponto de colheita é uma grande vantagem tecnológica



para os sistemas agrícola de pequenos produtores, revela o pesquisador. Estes atributos da variedade no campo são arrematados com a qualidade do grão para cozimento e uso na culinária das famílias de agricultores. É um feijão que rende muito na panela, explica o pesquisador.

O cultivo do BRS Pujante exige dos agricultores alguns cuidados especiais, embora simples. Adubações, por exemplo, não são recomendadas. Segundo Carlos Antonio, elas podem levar a planta a um grande crescimento de folhas e prejudicar a produção de grãos. Por outro lado, na área plantada é preciso realizar um controle eficiente de ervas daninhas e com a aplicação adequada de insumos químicos: vinte dias após a emergência, para controle do pulgão, e outra no período da floração, para impedir a infestação do gorgulho.

Previsibilidade - A BRS Pujante tem o que os técnicos chamam de ampla adaptação e previsibilidade. Ou seja, pode ser empregada em variadas situações agrícolas (sequeiro e irrigada) e responde de maneira positiva ao uso intensivo de recursos tecnológicos. Por conta disto, é indicada para consórcio com fruteiras irrigadas na fase inicial de estabelecimento do pomar.

A variedade é resultado de pesquisas de melhoramento genético iniciadas em 1995 e coordenadas pelo pesquisador Carlos Antonio. A partir do cruzamento de uma linhagem de feijão caupi (TE 90-180-26F) procedente da Embrapa Meio Norte, com a cultivar Epace 10 - desenvolvida na instituição de pesquisa do Ceará, ele obteve um material que, muitos cruzamentos e



seleções de características interessantes aos agricultores depois,

chegou à “Pujante”. A cada teste, Carlos Antonio explica que eram separados os grãos das plantas que mostravam tolerância ao calor nos meses de setembro a novembro, bom tamanho dos grãos e da vagem e produção em área de sequeiro e irrigada.

O feijão-caupi (*Vigna unguiculata* L.), também conhecido como feijão-macassar ou feijão-de-corda, é uma excelente fonte de proteínas (23-25% em média) e carboidratos (62%, em média) para a população das áreas secas do Nordeste. Plantado em uma área de 1.600.000 hectares no Nordeste, que produzem cerca de 550 mil toneladas por ano, a cultura do caupi é importante fonte de renda e de emprego nessa região, explica Carlos Antonio.

A variedade foi registrada junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. As sementes básicas poderão ser adquiridas em breve no Escritório de Petrolina da Embrapa Transferência de Tecnologia.

entos

Produtividade à agricultura familiar

Primeira melancia resistente ao oídio

Com índices de produtividade oscilando entre 40 e 60 toneladas por hectare, a variedade BRS Opara apresenta grande potencial produtivo para a cultura no país. Sua maior qualidade, porém, é a resistência ao oídio, uma doença que ataca a planta na sua fase de formação dos frutos. Folhas muito atacadas secam e morrem: os frutos perdem tamanho e são menos saborosos, de baixo valor comercial.

Essa variedade é a primeira resistente ao oídio, desenvolvida para as condições irrigadas do Semi-Árido brasileiro. O seu lançamento acrescentará à cadeia produtiva da melancia boas qualidades para o mercado e o meio ambiente. A redução da quantidade de insumos químicos para controle da doença fará baixar o custo de produção e os riscos de contaminação ambiental de uma colheita de frutos saudáveis, explica a pesquisadora Rita de Cássia Souza Dias, da Embrapa Semi-Árido.

Doce - "Opara" é como os índios chamavam o rio, hoje batizado de São Francisco. Às suas margens, em Juazeiro-BA/Petrolina-PE, as águas do rio irrigam uma das principais áreas de produção de hortaliças e frutas do país. Até chegar à variedade, pesquisadores e técnicos realizaram mais de mil testes de campo e em laboratório, a partir de um cruzamento inicial entre um material genético sem valor comercial, mas com gen de resistência ao oídio (CPATSA-2) e a variedade "Crimson Sweet", a mais cultivada no Brasil.

O esforço de combinar as qualidades genéticas desejadas dos dois materiais na "Opara" foi bem recompensado. A seleção dos frutos a cada teste deu ênfase à obtenção de plantas produtivas: ao menos um fruto por planta, o que nem sempre acontece com as variedades disponíveis no mercado e cultivadas na região, explica Manoel Abílio de Queirós, pesquisador

aposentado da Embrapa e professor do Departamento de Tecnologia e Ciência Sociais da Universidade do Estado da Bahia (DTCS-UNEB), em Juazeiro-BA.

A "Opara" vai chegar ao mercado com frutos de boa aceitação comercial, do tipo "Crimson Sweet", arredondados e grandes (11 a 14 kg), casca verde escura com estrias claras e boa resistência ao transporte. A polpa é levemente crocante e com alto teor de açúcares (em torno de 12° Brix). A resistência ao oídio, ainda torna viável uma segunda colheita de frutos de qualidade já que a planta não sofre os danos causados pela doença: perda de área foliar e queimaduras nos frutos pela exposição direta aos raios solares, ressalta Rita de Cássia.

Novas pesquisas - O cultivo da BRS Opara, de modo geral, é semelhante ao das demais cultivares de melancia. O plantio pode ser realizado o ano todo. A pesquisadora, no entanto, sugere evitar plantios em períodos de temperaturas mais baixas, em solos com dificuldade de drenagem e sujeitos a alagamentos, ou excessivamente cultivados com cucurbitáceas (melancia, melão, abóboras, pepinos, maxixe).



Para Manoel Abílio, a "BRS Opara" é o ponto de partida para se ter uma produção menos dependente de insumos químicos. Diante da grande quantidade de materiais testados

que apresentam boas qualidades de frutos, as pesquisas devem se aprofundar para identificar melancias com resistência às principais viroses que atacam a cultura (vírus da mancha anelar do mamão, estirpe melancia; vírus do mosaico da melancia e vírus do mosaico amarelo da abobrinha). Estamos avançando para oferecer aos agricultores mais opções de cultivo de melancia com menor uso de insumos químicos, afirma Rita de Cássia.

Os pesquisadores e técnicos que participaram dos estudos que geraram a BRS Opara são da Embrapa Semi-Árido, (DTCS-UNEB) e Embrapa Rondônia. Foi um trabalho de longo prazo apoiado por recursos da Fundação de Amparo à Ciência e tecnologia do Estado de Pernambuco - FACEPE -, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - e Banco do Nordeste.

Melancia forrageira para alimentar rebanhos na seca

Após maduro, os frutos dessa melancia podem ser deixados sob o sol escaldante do sertão nordestino por muito tempo, sem se estragarem. Nas condições de Petrolina-PE já se observou frutos com até um ano depois de maduro, sem apodrecerem. Armazenados nesta condição, não perdem as qualidades nutricionais. Para os pesquisadores



Espécie pode ficar até um ano sob o sol sem se estragar

da Embrapa Semi-Árido da área de produção animal, esta resistência é um recurso importante e, de certa forma, único entre as plantas forrageiras disponíveis para os rebanhos da região, destaca José Nilton Moreira.

Na Agrishow Semi-Árido, que acontece em Petrolina de 3 a 7 de julho, a cultura está instalada em uma área de demonstração das alternativas forrageiras para os pecuaristas do Semi-Árido. De cor amarela, ela é diferente das variedades comuns de melancia comercializadas em feiras livres e supermercados, de casca verde, polpa vermelha e alto teor de açúcar. A espécie forrageira, ao contrário, possui a casca dura que a torna muito resistente a impactos e à deterioração. Também, tem polpa branca e muito pouco açúcar, o

que não a torna muito apreciada para o consumo humano.

Muita água - Nas roças do sertão, a colheita da melancia forrageira produz, em média, de 25 a 30 toneladas por hectare, podendo atingir até 80t/ha. E uma característica importante desta produção é que na composição do fruto, cerca de 90% é água. É uma quantidade quase que bastante para suprir as necessidades diárias dos animais, explica o pesquisador da Embrapa. O fruto ainda contém níveis de proteína bruta e minerais semelhantes aos encontrados em outras forrageiras. As quantidades de elementos como potássio e cobre são elevadas.

A estocagem da produção no próprio campo é barata e prática para conservar os frutos na época de seca. Contudo, se chover no período, pode ocorrer alguma perda provocada por fungos e

bactérias que podem penetrar nos frutos juntamente com a água por meio de furos causados por animais, como ratos.

Água, carne e leite - Nas propriedades, porém, faz a diferença. Durante a seca que ocorreu entre os anos de 1990 e 1994, a disponibilidade da melancia forrageira garantiu a muitos

criadores a alimentação para manter os seus rebanhos sem a necessidade de vender animais a preços baixos ou gastar recursos elevados na transferência dos animais para locais distantes onde há forragens disponíveis.

Os percentuais de proteína bruta e fibra bruta nos frutos e sementes da melancia forrageira se equi-param aos de outras forrageiras cultivadas no Semi-Árido. Sua inclusão na dieta dos animais contribui para a manutenção e ganho de peso, afirma o pesquisador. No caso de vacas em lactação, a ingestão diária de 30 a 40 quilogramas da melancia junto com outro complemento forrageiro - mesmo aqueles constituídos por restos de cultura ou capim búfel com baixos níveis protéicos - faz com que a produção de leite chegue a atingir entre 5 e 7 litros por dia.

Feira vai receber muitas caravanas de produtores

Mais de 250 caravanas estão programadas para visitarem a Agrishow Semi-Árido 2007. No local da Feira, o Escritório de Petrolina da Embrapa Transferência de Tecnologia, estão demonstradas cerca de 100 tecnologias. Além disto, os visitantes poderão assistir a Fóruns de Debates sobre potencialidades e limitações para o desenvolvimento do Semi-Árido, valorização e certificação dos produtos da agricultura familiar,

agroecologia e desenvolvimento sustentado e o programa de biodiesel e o agricultor da região.

Os organizadores ainda programaram a realização de 24 Bate-papos Tecnológicos entre pesquisadores e agricultores. A estrutura da feira para receber estes eventos foi ampliada: o auditório cresceu para abrigar 200 pessoas e estão instaladas 4 salas com



capacidade para 40 pessoas cada uma.

Boas práticas para a criação bovina no Nordeste

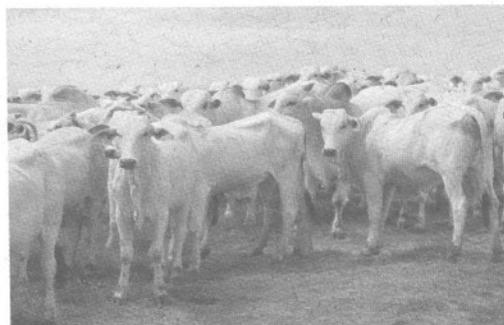
O rebanho bovino da região Nordeste, com mais de 15 milhões de cabeças destinados à pecuária de corte está entre os dez maiores do planeta. No entanto, a produtividade desta imensa quantidade de animais é muito baixa. A implantação do Programa de Boas Práticas Agropecuárias - BPA - Gado de Corte na região busca reverter esta situação, declara o pesquisador Tadeu Vinhas Voltolini, da Embrapa Semi-Árido.

Coordenador do BPA no Nordeste, ele explica que o objetivo do programa é produzir carne de qualidade e de forma diferenciada: permitir que a propriedade exerça sua função social, que é a de fornecer alimentos, sem agredir o meio ambiente nem desrespeitar direitos trabalhistas de funcionários.

Segundo Tadeu, o que se pretende levar para os sistemas agrícolas é a prática da sustentabilidade, da qualidade e a segurança dos alimentos. A propriedade que a-

tender às exigências do programa será certificada por atender às normas do programa. A certificação apontará a melhoria da produção, mais produtividade e qualidade dos produtos. Será também uma ferramenta para negociar e valorizar a venda da carne nos mercados interno e externo, explica.

Brasil - Elaborado por pesquisadores da Embrapa Gado de Corte, em conjunto com entidades vinculadas à cadeia produtiva de carne bovina, o primeiro estado a adotar o BPA foi o Mato Grosso do Sul, em 2005. Os bons resultados alcançados vão ampliar a implantação do programa para todas as regiões do Brasil, já em 2007. No Nordeste, ele foi lançado no estado da Bahia, onde aconteceu o primeiro curso para a formação de multiplicadores.



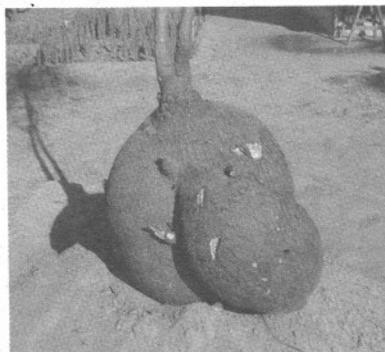
Programa chega ao Nordeste

Nos últimos anos, o Brasil alcançou bons índices de produção e exportação de carne bovina. Este sucesso, em boa parte, tem relação com a adoção do conceito de alimento seguro ao longo dos segmentos da cadeia produtiva do setor. Desta forma é que o Brasil amplia sua participação no seletivo negócio de alimentos de qualidade superior, livre de restrições não-tarifárias que recaem sobre os países que têm rebanhos doentes, trabalho escravo e destroem o meio ambiente, além de outras imposições do comércio mundial. No BPA, a produção limpa, livre de práticas agressivas, é fundamental, ressalta Tadeu.

Mamãozinho resiste à escassez de água

Na paisagem da caatinga o mamãozinho-de-veado é pouco mais que uma planta de tronco fino com alguns pouco galhos laterais. Contudo, quando se cava o solo à procura de suas raízes se sobressai uma batata, ou xilopódio, que pode alcançar o peso de 350 quilogramas e rico em sais minerais, proteína, fibra, amido e água. Para o pesquisador Nilton de Brito Cavalcanti, da Embrapa Semi-Árido, é um conjunto de ingredientes que distingue o potencial forrageiro da planta.

O mamãozinho é planta típica da região semi-árida do Nordeste. A raiz armazena as águas da chuva que a planta usa como reserva para sobreviver no tempo seco. Segundo Nilton, esta característica praticamente torna a planta adequada para uso pelos agricultores durante o ano todo.



Cultivar - O pesquisador revela que a espécie é quase que desconhecida pela literatura sobre as caatingas. No entanto, vaqueiros, caçadores, trabalhadores de campo e as pessoas que habitam o ambiente semi-árido conhecem muito bem. Nas fases de estiagem mais intensa, e em áreas onde se pratica uma pecuária extensiva, é comum ao agricultor dispor apenas de plantas de mandacaru e mamãozinho para cortar e

fornecer aos animais.

Esta forma de uso, indo à caatinga e cortando a planta, ameaça a espécie de extinção. A retirada da batata significa a morte do mamãozinho. Com as informações das pesquisas realizadas na Embrapa, Nilton recomenda que os agricultores cultivem a espécie nas suas propriedades da mesma forma que faz com a palma forrageira, o capim buffel e outras plantas utilizadas na alimentação dos rebanhos. Nas áreas onde a vegetação nativa está preservada é possível encontrar cerca de 16 plantas por hectare. Contudo, na caatinga degradada, a densidade é de 3 a 5 pés por hectare.

Pela grande resistência à seca, ela pode ser cultivada como uma reserva forrageira estratégica para os sistemas de criação pecuária no semi-árido.

Água de chuva para o desenvolvimento sustentável

A captação e a guarda das águas das chuvas que caem sobre o sertão são fundamentais para a sustentação das famílias de agricultores no Semi-Árido nordestino. Bem armazenadas, essas águas podem estar disponíveis para as lavouras, os rebanhos e o consumo das famílias mesmo nas estiagens mais intensas, garante a pesquisadora Luiza Teixeira de Lima Brito, da Embrapa Semi-Árido.

Ela coordenou o projeto "Captação e manejo de água de chuva para aumentar a oferta de água no Semi-Árido visando à produção agrícola, consumo humano e animal", que, de 2004 a julho de 2007, avaliou tecnologias de armazenamento das chuvas em campos experimentais e roças e comunidades de agricultores de Petrolina e Ouricuri (PE), Canudos e Uauá (BA). Foram estudadas as cisternas rurais, barragem subterrânea e a captação de água in situ.

Maior umidade - Em geral, as tecnologias são eficientes. Com formas simples de manejo do solo, é possível elevar os níveis de umidade em 25%. Muitas vezes, é o bastante para ampliar as chances de colheita de 10% para 80-90% em uma cultura como a do milho, que chega a exigir precipitações variando entre 500 e 800 milímetros para completar seu ciclo produtivo (a média na região é de 400 mm).

Em áreas de teste do projeto no município de Petrolina, com registro de 300 mm de chuva distribuídos irregularmente, os pesquisadores e técnicos chegaram a colher num plantio de milho da variedade BR Caatingueiro cerca de 600 quilogramas por hectare. Na área cultivada, foi utilizada a técnica de, entre os sulcos e a espaços regulares, construir paredes que segurem a chuva no local onde ela cai. É um grande resultado, considerando a produtividade



Cisternas em área de capim, usadas para abastecer os rebanhos

média de milho de 350 quilogramas por hectare na região, destaca Luiza.

Duas águas - Sobressaem da pesquisa, contudo, problemas que precisam de urgente solução. Em algumas das cisternas se registrou práticas de uso que elevam os riscos de contaminação microbológica das águas acumuladas e doenças de veiculação hídrica. Em outras, a capacidade de armazenamento estava aquém do necessário ao abastecimento das famílias. Com relação às barragens, existem construções com baixa capacidade de reter água, em solos de reduzido teor de matéria orgânica e fertilidade e com tendência de salinização.

Para a pesquisadora, a solução para os problemas identificados está relacionada à capacitação dos agricultores e de suas famílias. Isto



é vital para o sucesso do Programa 1 Milhão de Cisternas (P1MC), afirma. Ela considera ainda como muito promissora a iniciativa de organizações não governamentais de implantar unidades-piloto em propriedades com duas tecnologias para armazenar água com objetivos diferentes: consumo humano e agropecuário. Essas experiências das ONGs têm sido chamadas de P1+2 (Programa Uma Terra, Duas Águas).

Animais - Uma inovação testada no projeto coordenado por Luiza Brito é a construção de cisternas com o fim de abastecer pequenos ruminantes como caprinos e ovinos. Em uma área experimental de criação pecuária da Embrapa Semi-Árido, foram construídas duas cisternas - cada uma com capacidade de armazenar 16 metros cúbicos de água - para fornecer água a um rebanho composto por 30 animais. Segundo ela, considerando um consumo médio de 4,5 litros de água por dia por animal, o volume das duas cisternas é suficiente para suprir de água este rebanho por 240 dias (oito meses).

O projeto foi executado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq/Fundo Setorial de Recursos Hídricos-CT-Hidro.