

Instituição

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Meio-Norte

Título da tecnologia

Sisteminha Integrado Alternativo Para Produção De Alimentos

Título resumo

Resumo

Utilizar um pequeno tanque de 6000 l, com recirculação da água, construído com materiais diversos (papelão, varas e plástico) como motor na produção totalmente integrada e escalonada de peixes, verduras, frutas, milho verde, húmus de minhocas, ovos de galinha e forragem hidropônica.

Objetivo Geral

Objetivo Específico

Problema Solucionado

A piscicultura praticada em pequena escala, quando usada para alimentar diretamente quem produz, é uma aliada contra a fome e a miséria. A criação de peixes nesse caso, deve ser associada a outras atividades. A piscicultura vinculada à produção de vegetais é conhecida como aquaponia. Uma grande parte dos minerais, como o cálcio, fósforo e potássio, presentes na ração dos peixes são eliminados nas fezes. Outros metabólitos da digestão das proteínas, como a amônia, que é altamente tóxica para os peixes, quando transformada pelas bactérias em nitrito ou nitrato, perde sua toxidez e torna-se essencial para o desenvolvimento das plantas. Assim, a agregação da piscicultura com o cultivo hidropônico e convencional de hortaliças, ou com a irrigação de pequenas áreas de capineiras e/ou pastejo, para pequenos ruminantes e aves caipiras traz muitas vantagens para o produtor familiar. O resíduo gerado na criação de peixes e dos outros animais também deve ser reaproveitado para formação de composto e na produção do húmus de minhocas. Até mesmo as moscas domésticas criadas em gaiolas, produzem larvas, que são utilizadas como complemento alimentar de pintos de ?capote?, perus e peixes.

Descrição

Os pequenos agricultores de alguns municípios nordestinos são dependentes de uma estação chuvosa muito curta para a produção de alimentos. A manutenção de um pequeno sistema de produção alternativa de alimentos permite a continuidade da agricultura durante todo o ano e diminui a dependência de uma breve temporada de chuvas ou irrigação. Isto aumenta a produção de alimentos, especialmente para as comunidades com maior dificuldade de acesso aos grandes centros. A criação de sistemas alternativos para a produção de alimentos é uma ferramenta que pode e deve ser utilizada para redução da fome e da miséria. O uso da recirculação simplificada permite grande economia de água, uma vez que o seu uso passa a ser de múltipla utilidade e as perdas apenas aquelas provocadas pela evapotranspiração. A eficiência do sistema é aumentada e há uma melhor racionalização do uso da pouca água disponível, resultando em maior produtividade e disponibilidade de alimentos de alta qualidade, para suprir as necessidades básicas das famílias. O indivíduo ganha mais quando come o que produz ou divide com os vizinhos do que quando vende em pequena escala. Ao comer o que ele próprio produz, o usuário agrega à sua renda o valor real que deixa de gastar por esses produtos. Além do aumento direto da produção de alimentos, ocorre a conservação da água e do solo, estimulando a sustentabilidade. A subsistência de pequenos agricultores passa a ser considerada como sendo o melhor indicador da melhoria da receita. Dessa forma, cria-se uma alternativa para a análise da eficiência econômica com base na relação clássica de custo x benefício. A integração visando segurança alimentar descrita nessa proposta inclui apenas atividades que atendam aos três princípios, a seguir: 1) Miniaturização; 2) retorno em apenas um ciclo de produção; 3) versatilidade e multiplicabilidade. A miniaturização é o processo de produção de objetos de consumo em áreas cada vez menores. Ela é essencial para a produção urbana de alimentos, por reduzir os custos de investimentos e limitar a necessidade de mão de obra. O retorno em apenas um ciclo de produção torna-se viável, devido ao pequeno tamanho do empreendimento e baixo custo de implantação. Assim, permite-se o aproveitamento dos recursos existentes no entorno e na adequação modular das atividades, que são somadas. A versatilidade na construção das instalações exercita a criatividade dos usuários e facilita a multiplicação do sistema. A reciclagem de diversos materiais é recomendada, podendo ser aproveitado o papelão para revestimento dos pequenos tanques de criação de peixes e uso do fio retirado de garrafas PET para as diversas amarrações. Nesse sistema, as atividades de criação de galinhas, minhocas, hortaliças, hidroponia, etc., são integradas à criação dos peixes, em módulos independentes. O sistema produz muito alimento, tem 100% de reaproveitamento dos resíduos e a água é intensamente reutilizada. A construção de pequenos tanques e galinheiros utilizando mão de obra familiar e materiais disponíveis no local elimina grande parte do custo fixo. O investimento se torna acessível

mesmo para famílias de baixíssima renda. A dependência com o comércio local é limitada à compra de insumos como ração, plástico e motobombas de pequeno porte. A sustentabilidade a médio e longo prazo é favorecida. A produção é baixa, com riscos mínimos de perda dos investimentos. O manejo exige pouca mudança na rotina das famílias, ao contrário dos sistemas convencionais de recirculação que utilizam mão de obra especializada, são geralmente caros e de difícil manutenção. Em áreas de risco de doenças, como a dengue, os peixes podem se alimentar das larvas. Assim, se transformam em ferramenta auxiliar, para a redução da população desses insetos.

Recursos Necessários

1. Determinação dos Investimentos Fixos "Sisteminha Embrapa" 1.1 Construção de tanque de criação de peixes Plástico estufa 6 x 8 m (150 mca) Estacas de sabiá 50 * 1,50 m ; Bombas SB 2000 (2) Fio para tomadas (20m) Tomadas de 4 saídas (1) Corda de Nylon desfiada (2kg) Balde 40 kg biofiltro (1) Balde não reciclado 60 kg sedimentador (1) 1.2 Hidroponia Tubo de PVC 100 mm (6m) Estacas de sabiá 12 x 2,0 m Sombrite 2,0 x 3,0m 1.3 Galinheiro Estacas de sabiá 1.000 * 2,50 m ou Tela galvanizada galinheiro (2x22x1,80) 1 rolo 50m Palhas carnaúba para sombreamento (6m²) Arame para amarração (2kg) Bebedouro simples plástico (1) 1.4 Minhocário Palhas carnaúba para sombreamento (6m²) Etacas de sabiá (20*2,0m) Tabocas para fundo (20*3m) Sombrite para proteção (2*3m) 1.5 Composteira Estacas de sabiá (10*3m) Tela sombrite (2,5m) 2. Determinação dos Investimentos Variáveis 2.1 Material de Consumo Energia elétrica 2.2 Despesas com Alevinos Alevinos de tilapia 2.3 Despesas com pintos Pintos de galinha 2.4 Ração / Medicamentos Ração peixes Ração aves Vacinas aves 2.5 Outros kit análise de água

Resultados Alcançados

Em 2012, de março a dezembro, foram realizados mais de 30 cursos, palestras e reuniões técnicas com base neste sistema, para um público alvo o mais diverso. Uma Unidade Demonstrativa (UD) montada em Parnaíba, na Embrapa, foi visitada por mais de 800 pessoas. O Sistema Integrado Alternativo para Produção de Alimentos, antes de completar um ano, produziu 1058 ovos, 90 kg de peixes, mais de 200kg de verduras diversas e 400kg de húmus de minhocas. Os moradores de pequenos assentamentos que vivem no entorno da UD já estão adotando a tecnologia por conta própria e com sucesso. Os indígenas de Amarante (MA) das etnias Guajajara e Gavião, já criam peixes em suas aldeias. Na área periurbana de Parnaíba (PI), no assentamento Cajueiro, o usuário do Sistema Integrado Alternativo Para Produção de Alimentos tem oportunidade de familiarizar-se, de modo gradual, com as oportunidades de negócios que podem ser encontradas no seu próprio empreendimento. O despertar como microempreendedor pode ser alcançado a partir do momento em que a pessoa usuária do sistema toma consciência de que pode produzir ?bem? em pequena escala. Momento em que ele poderá, livremente, optar pela ampliação e comercialização do excedente de sua produção. Nesse caso, por se tratar de iniciativa e determinação pessoal, a possibilidade de se obter um resultado positivo será maior, principalmente se houver o apoio dos órgãos de extensão e facilitadores de crédito. Atualmente estão sendo conduzidas reuniões técnicas, que resultam em parcerias efetivas, entre os técnicos da Embrapa, agentes de extensão das Emater, BNB (por meio do micro crédito), Incra e pessoas interessadas.



Locais de Implantação

Endereço:

Aldeia Juçaral - Etnia Guajajara, Amarante do Maranhão, MA

Aldeia Nova - Etnia Gavião, Amarante do Maranhão, MA

Assentamento Cajueiro, Parnaíba, PI

Unidade Executora de Pesquisa Embrapa Meio Norte, Parnaíba, PI