

Pesquisadores utilizam cultura de arroz para criar camarões

Uma prática utilizada desde os anos 80 em países do Sudeste Asiático como Vietnã e a Índia está sendo pesquisada no território brasileiro. Trata-se da rizocinicultura, ou consórcio do arroz com o camarão de água doce, que é realizada, principalmente, em duas modalidades: consórcio rotativo e consórcio integrado.

No primeiro, o camarão é introduzido em tabuleiros vazios, visando aproveitar os restos da cultura de arroz como alimento, já que ele é um animal onívoro. Além disso, após a despesca do camarão,

os restos do cultivo destes (excreções principalmente) servem para adubar a próxima cultura de arroz.

Já no consórcio integrado, o camarão e o arroz são cultivados simultaneamente. Para isso, é necessário que se faça adaptações estruturais nos tabuleiros, principalmente a construção de um sistema de abastecimento e drenagem de água, instalação de pequenas comportas teladas para permitir o fluxo contínuo da água nos tabuleiros e a construção do canal de despesca, onde é capturada a maior parte dos camarões quando ocorre o esvaziamento total dos tabuleiros.

As pesquisas brasileiras, principalmente pelas condições climáticas, estão focadas no consórcio integrado. Elas estão sendo realizadas em São Paulo, mais especificamente em duas regiões: uma no Vale do Paraíba e outra no nordeste do Estado de São Paulo.



Em consórcio integrado, o camarão e o arroz são cultivados simultaneamente

No Vale do Paraíba, onde as pesquisas acontecem há aproximadamente cinco anos, foram realizados estudos que definiram a profundidade adequada dos tabuleiros (cerca de 30 cm de lâmina d'água), dimensões do canal de despesca (40 cm a 50 cm de profundidade por 40 cm a 50 cm de largura) e determinação das variedades de arroz a serem utilizadas no consórcio (devem ser variedades mais precoces e que resistam à maior profundidade da lâmina d'água), bem como manejo de adubação e de aplicação segura de defensivos no arroz. Também está em estudo o impacto da predação do gorgulho do arroz pelo camarão.

Já no Nordeste do Estado estão sendo estudados aspectos fundamentais do manejo do camarão, visando à maximização da produção: seleção da espécie mais adequada, densidades e épocas mais favoráveis ao início do cultivo e

DIVULGAÇÃO

estudo da estrutura populacional dos camarões. Outros estudos a serem desenvolvidos incluem: necessidade ou não do fornecimento de ração, e possibilidade ou não da exclusão da adubação nitrogenada de cobertura no arroz, já que as excreções do camarão são ricas em nitrogênio e podem vir a suprir as necessidades da cultura.

Os resultados iniciais possibilitaram uma produção de 6,7 toneladas de arroz e de 98 quilos de camarão por hectare, sendo que os custos da produção de camarão se restringiram ao custo

das pós-larvas e da mão-de-obra adicional para realizar a despesca dos camarões, já que não houve a necessidade de fornecimento de ração suplementar. Com isso, a agregação de valor à cultura de arroz, proporcionada pelo camarão, em número brutos, é de cerca de R\$ 1.960,00 por hectare.

A pesquisa é uma parceria entre o Instituto de Pesca e os Pólos de Desenvolvimento Regional do Vale do Paraíba e Nordeste Paulista, todos órgãos de pesquisa vinculados à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), da Secretaria de Agricultura do Estado. Participam também do projeto pesquisadores do Centro de Aqüicultura da Universidade Estadual Paulista (Unesp – Campus de Jaboticabal – SP).

Mais informações pelos e-mails: helcio@aquicultura.br e marcelloboock@aptaregional.sp.gov.br

Cnpq cria biblioteca on-line

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Cnpq) está disponibilizando em seu site obras científicas, tecnológicas e de inovação em formato eletrônico. O Centro pretende, com esta iniciativa, disseminar o conhecimento, estimular sua difusão, dar visibilidade e ampliar o acesso à informação de qualidade com foco em ciência, tecnologia e inovação.

Os interessados em ter sua publicação disponível no site deve enviá-la uma versão da obra com autorização, registrada em cartório, cedendo ao Cnpq os direitos autorais.

Se o livro possui editora comercial, esta deve ceder oficialmente e sem ônus os direitos de *copyright* e comerciais. O autor deve dar o aval, antes da divulgação da obra, sobre o formato a ser disponibilizado.

A obra deverá atender a determinadas características, como ser adequada quanto ao tema abordado, à linguagem e à ética; ter qualidade de conteúdo, diagramação, e de disposição gráfica; e ser relevante, pertinente e abrangente.

A avaliação será feita por uma comissão editorial. O site do projeto é www.cnpq.br/cnpq/livro_eletronico/index.htm

Empresa santamariense realiza gestão de resíduos da construção civil

Os resíduos da construção civil tornaram-se uma preocupação central nas grandes cidades, principalmente devido à sua destinação final. Para tentar resolver o problema, a Resolução nº 307/02 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) estabeleceu diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, definindo que esses materiais não podem ser destinados a aterros sanitários. A mesma resolução define que os geradores de dejetos devem ser os responsáveis pelo destino final desse material.

A GR2 Gestão de Resíduos, situada em Santa Maria, criou uma alternativa para esse problema. A empresa elaborou uma das primeiras áreas de destinação final de resíduos da construção civil. O local compreende uma área de transbordo e triagem, no qual chegam 40 metros cúbicos de material por dia. “Recebemos, gerenciamos e separamos esses materiais, mas o transporte é por conta do destinatário”, explica o engenheiro civil Gilson Tadeu Amaral Piovezan Júnior, um dos responsáveis pelo empreendimento.

Essa área de recebimento de resíduos tem o projeto dividido em duas fases. A primeira visa a triagem, separação e disposição correta dos resíduos da construção civil. Além disso, são realizados estudos para descobrir a melhor forma de reutilização desses materiais. Na segunda fase, será montado um sistema de pro-



A área da GR2 recebe 40 metros cúbicos de material por dia

dução de agregados reciclados para que empresas privadas e estatais possam utilizar esse material no desenvolvimento de produtos.

Segundo o engenheiro, cerca de 20% do resíduo recebido é doméstico. “Esse lixo é separado e destinado aos aterros”, esclarece. Piovezan Júnior afirma ainda que infelizmente há muita fuga de material. “Antigamente, quando fazíamos o serviço sem custo, chegava cerca de 100

metros cúbicos por dia, hoje, quando começamos a cobrar a disposição final, esse número diminuiu 60%”, explica. A empresa hoje está preparando o terreno, nivelando com o resíduo que está chegando e pesquisando a qualidade e quantidade desses materiais. “O objetivo é levar a experiência de Santa Maria para outros municípios”, conclui. A empresa ainda concede palestras e cursos na área. Para outras informações: www.gr2residuos.com.br



Os módulos do Ecotelhado já vêm vegetados, com as plantas adultas

Ecotelhado, o telhado ganha vida

Um telhado sustentável. Este é o Sistema Modular Ecotelhado. Elaborado pelo engenheiro civil Paulo Renato Machado Guimarães e pelo engenheiro agrônomo João Manuel Linck Feijó, o sistema é um verdadeiro telhado vivo, coberto por plantas que, além de contribuir para estilizar as residências, ainda auxiliam o meio ambiente, neutralizando os gases do efeito estufa através da fotossíntese.

A vegetação pode ser colocada sobre telhados já existentes ou novos tendo aplicações nos mais variados materiais. Entre as vantagens desse sistema estão o baixo custo e a baixa frequência da manutenção, já que as plantas são de porte pequeno e de crescimento lento, sobrevivem em solo raso. Elas não necessitam de podas, nem necessitam ser regadas. Também reduz o custo com climatização, já que auxilia na isolamento térmica no inverno e arrefecimento por evapotranspiração das plantas no verão e além de aumentar o isolamento sonoro. O sistema ainda protege as telhas da cobertura, pois elas não ficarão mais expostas às intempéries do clima, o que pode aumentar sua vida útil. O sistema é também de rápida instalação, pois os módulos do ecotelhado já vêm vegetados com as plantas adultas prontos para serem instalados. Mais informações em: www.ecotelhado.com.br ou pelo telefone (51) 3242.8215.