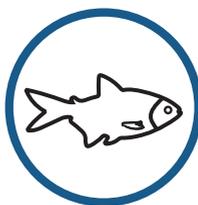


ENTREGAS TECNOLÓGICAS



CRIAÇÃO INTEGRADA DE LAMBARIS E CAMARÕES DE ÁGUA DOCE

Apresentação

O cultivo integrado de peixes e camarões de água doce da espécie Camarão-da-malásia é uma atividade que apresenta maior produtividade e sustentabilidade ambiental do que o monocultivo das duas espécies. No Brasil, principalmente no oeste do Paraná, é bastante comum o cultivo integrado de tilápias e camarões de água doce, por exemplo.

Com base nessa realidade já existente e atendendo à demanda regional de pequenos produtores de lambaris, a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, por meio da APTA Regional e do Instituto de Pesca (IP), desenvolveu a tecnologia de produção de camarões de água doce integrada à criação de lambaris em tanques-rede (TRs), dentro do mesmo viveiro. As duas unidades de pesquisa são ligadas à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA).

Antes de iniciar o projeto, é importante que o produtor se atente para a necessidade de obtenção de licença de aquicultor e a regularização ambiental dos cultivos, principalmente quanto à outorga da água, de acordo com a legislação vigente.

Protocolo para implementação do sistema

O uso dos TRs é recomendado para separar fisicamente os lambaris e os camarões, que são espécies bastante agressivas, o que pode causar mortalidades com consequentes prejuízos econômicos. Além disso, os TRs possibilitam realizar a despesca dos lambaris, independentemente da despesca dos camarões. Como os lambaris têm um ciclo de cultivo de 75 dias e os camarões têm um ciclo de cinco meses, torna-se possível realizar dois ciclos de cultivo de lambaris e um de camarão, no mesmo espaço de tempo e viveiro.

Os viveiros para o cultivo integrado são preparados da mesma forma que nos monocultivos de peixes e camarões, com os processos de limpeza, calagem e adubação. Logo após o enchimento dos viveiros, o povoamento com os camarões juvenis é feito na densidade aproximada de sete exemplares por metro quadrado (m²) de viveiro. Os TRs podem ser instalados mesmo com os camarões já dentro do viveiro e também ser imediatamente povoados.

Dimensões

As dimensões e formas dos TRs podem ser variadas, mas, de uma maneira geral, devem-se evitar tamanhos muito grandes, que dificultem o manejo. As medidas de 1x1m, 1x2m ou 2x2m são as mais usadas, bem como tanques redondos de 2m de diâmetro.

Aquisição de juvenis

Para a aquisição, devem ser escolhidos juvenis saudáveis e de um fornecedor confiável e com registro de aquicultor. Os juvenis de camarões são adquiridos de larviculturas especializadas e com registro de aquicultor, ao passo que os lambaris podem ser adquiridos de produtores ou então ser produzidos na própria propriedade, de acordo com a técnica tradicional, em viveiros pequenos povoados com matrizes, o que é mais recomendado, por ter custo mais barato. Os juvenis de lambaris devem ter entre 2 e 3cm de comprimento, enquanto os camarões apresentam peso de 0,1 a 0,5g, aproximadamente.

Povoamento

O povoamento dos camarões ocorre no viveiro, sendo que os sacos plásticos contendo os juvenis devem ser colocados na água e abertos cuidadosamente, deixando a água do viveiro entrar aos poucos no seu interior e liberando as pós-larvas devagar, nunca em tempo inferior a 10 minutos, para que haja a aclimação dos animais ao novo ambiente.

O mesmo deve ser observado para os lambaris, que são colocados dentro dos TRs na densidade de 400 juvenis por metro cúbico (m^3) de tanque-rede, usando baldes e colocando aos poucos a água de dentro do tanque no recipiente contendo os lambaris, de forma a equilibrar a temperatura e o pH do tanque com os do recipiente.

Para calcular o número de TRs que um viveiro comporta, toma-se por base a regra de ocupação máxima de 30 a 32 lambaris por m^2 de viveiro. Ou seja, se um viveiro tem $1.000m^2$, ele pode suportar até 32 mil lambaris. Dividindo esse número pelo número de juvenis a ser colocado por m^3 de TR (400), teremos então que o viveiro pode comportar até $80m^3$ de TR. Isso daria, por exemplo, 20 TRs de $4m^3$ cada ($2 \times 2 \times 1,5m$).

Alimentação

Após o povoamento, costuma-se aguardar algumas horas para o primeiro fornecimento de ração, para que os lambaris se recuperem do estresse causado pela mudança de ambiente. As rações para lambaris devem ser extrusadas de baixa densidade, ou seja, precisam flutuar. A granulação (ou tamanho dos grãos) deve ser de 1 a 3mm, com teor proteico de 32% a 36%.

O fornecimento da ração geralmente é feito até os lambaris ficarem saciados, o que se observa pela cessação do movimento dos peixes em sua procura. Quando a movimentação parar e começar a sobrar pequena quantidade de ração flutuando na água no interior do tanque, é hora de parar o fornecimento.

Para evitar que a ração saia do tanque-rede, é importante colocar um círculo feito com

mangueira plástica flutuando dentro dele, a qual tem a finalidade de evitar a dispersão da ração, que então deve ser colocada dentro desse círculo.

Uma excelente notícia para o produtor é que os camarões não precisam receber ração. Como são animais que na natureza se alimentam de pequenos animais e vegetais, eles encontram alimento abundante no fundo do viveiro e nas paredes dos TRs, constituído por ovos e larvas de peixes e insetos, além de detritos vegetais que crescem nas paredes dos TRs, mesmo após a escovação. Além disso, sempre uma parte da ração dos lambaris escapa pela malha dos TRs, sendo aproveitada pelos camarões. Também as excreções dos lambaris estarão constantemente adubando a água do viveiro e aumentando a produção de alimento.

Temperatura e pH

Durante todo o tempo de cultivo é necessário monitorar alguns parâmetros ambientais, como a temperatura, que deve ficar entre 24 e 28°C, e o pH da água, que deve oscilar entre 6,5 e 8. A temperatura pode ser medida com um termômetro de máxima e mínima permanentemente inserido dentro da água do viveiro. Para medir o pH são utilizados os peagômetros portáteis, de campo, que apresentam baixo custo. O ideal é medir o pH também no interior de alguns TRs escolhidos aleatoriamente. Para criações de grande porte, recomenda-se também a medição do teor de oxigênio dissolvido, que sempre deve estar acima de 3mg/L dentro dos TRs.

Limpeza

Os TRs devem ser mantidos limpos de colmatação, ou seja, da sujeira que se acumula nas suas paredes e que podem causar o entupimento da malha e prejudicar a circulação da água. Para essa limpeza usa-se uma escova de plástico, acoplada a um cabo de madeira, se houver necessidade. Se a limpeza for feita de forma adequada, dificilmente haverá problemas com falta de oxigênio na água dentro dos TRs.

Ciclo de cultivo

O primeiro ciclo de cultivo dos lambaris termina 75 dias após o povoamento, com uma sobrevivência média de 80%. O comprimento comercial dos lambaris é de 6 a 7cm, dependendo do mercado comprador, que pode ser para consumo como petisco ou para iscas vivas. A venda é mais rentável quando feita para o mercado de iscas vivas, com comprimentos de 5 até 8cm. Esse mercado, porém, é mais restrito e é feito de forma "picada", ou seja, em pequenas quantidades, sendo assim, em média, apenas 30% da produção alcança esse mercado.

Caso a venda seja para consumo, o comprimento ideal é entre 5 a 6cm e a disponibiliza-

ção pode ser feita em quantidades maiores. Cada metro cúbico de tanque-rede produz, em média, 320 lambaris a um peso individual aproximado de 5g cada. Já o segundo ciclo dos lambaris pode começar no mesmo dia da despesca do primeiro ciclo, cujo procedimento se repete da mesma forma. Após 75 dias, esse novo ciclo se encerra e o produtor pode iniciar as vendas.

O ciclo dos camarões se encerra após o segundo ciclo dos lambaris, quando os camarões atingirem peso médio em torno de 15g, com sobrevivência em torno de 80%. Os TRs são retirados do viveiro e este é completamente drenado, retirando-se os camarões com redes de arrasto. A drenagem do viveiro deve ser feita aos poucos, enquanto a rede é passada e a maioria dos camarões é retirada. Os camarões são lavados preferencialmente com água da rede de fornecimento (clorada) e, em seguida, abatidos com água com gelo, podendo então ser comercializados.

Comercialização

Os camarões podem ser vendidos logo após a despesca, na própria fazenda, ainda vivos ou recém-abatidos e conservados em gelo. Outra opção é vendê-los a restaurantes especializados. Os lambaris podem ser vendidos também na propriedade na forma de iscas-vivas ou abatidos e conservados em gelo para o consumo como petisco. É importante que o produtor sempre siga as normas para a comercialização de produtos de origem animal, previstas na legislação vigente.

Informações econômicas

As informações a seguir foram calculadas para um cultivo semi-intensivo usando baixa tecnologia, mais adequado a produtores iniciantes. Com o uso de tecnologia que permita uma maior intensificação do cultivo, a lucratividade tende a aumentar.

Investimento para um hectare de viveiros, já existente na propriedade

a) 200 tanques-rede de 2x2x1,5m (R\$ 250,00 cada): R\$ 50.000,00;

b) Outros investimentos (material para fixação dos tanques-rede, balança, rede de pesca e utensílios diversos): R\$ 10.000,00.

Total: R\$ 60.000,00

Custeio para dois ciclos de lambari e um de camarão

a) 640 milheiros de alevinos de lambaris produzidos na propriedade, ao custo de R\$ 20,00 o milheiro: R\$ 12.800,00;

- b) 70.000 pós-larvas de camarão (R\$ 0,12 cada): R\$ 8.400,00;
- c) 3.584kg de ração (R\$ 6,00/kg): R\$ 21.504,00;
- d) Mão de obra (duas pessoas por cinco meses): R\$ 18.000,00;
- e) Mão de obra eventual para despesca dos camarões (20 homens/dia): R\$ 2.000,00.

Total: R\$ 62.704,00

Receita bruta

Lambaris - produção total: 512.000 lambaris (2.560kg);

- a) Venda de 30% da produção para isca-viva - 153.600 lambaris a R\$ 0,30 cada: R\$ 46.080,00;
- b) Venda de 70% da produção para consumo - 1.792 kg a R\$ 10,00/kg: R\$ 17.920,00;

Camarões: 840kg a R\$ 50,00/kg = R\$ 42.000,00.

Total: R\$ 106.000,00

Lucro líquido por ano: receita bruta – custeio = **R\$ 43.296,00**

Tempo de retorno do investimento: após o segundo ano do projeto.

Mais informações

Sergio Henrique Canello Schalch, pesquisador da APTA Regional de Pindamonhangaba
sergio.schalch@sp.gov.br

Hélcio Luis de Almeida Marques, pesquisador do Instituto de Pesca
helcio.marques@sp.gov.br





SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

| Secretaria de Agricultura e Abastecimento

       /agriculturasp