



III SEMANA ACÂDEMICA DE ZOOTECNIA

Universidade Federal do Espírito Santo

Nutrindo o conhecimento hoje, para alimentar o amanhã

Princípios da Aquaponia: A integração da produção de peixes e plantas

Juliana Sguerconi de Oliveira Vieira⁽¹⁾; Viviane dos Santos Marques⁽²⁾; Amanda Pimentel Alves⁽²⁾; João Antônio Vieira de Oliveira⁽²⁾; Taís da Silva Lopes⁽³⁾

⁽¹⁾ Graduanda em Zootecnia - Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽²⁾ Mestranda em Agroquímica - Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽²⁾ Graduando em Zootecnia - Universidade Federal do Espírito Santo; ⁽³⁾ Professora - Departamento de Zootecnia - Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO: A aquicultura brasileira, especialmente a produção intensiva de peixes, cresce significativamente, mas os métodos tradicionais têm impactos ambientais negativos sobre os corpos hídricos. Nesse sentido, a aquaponia surge como uma solução promissora, integrando aquicultura e hidroponia em um sistema fechado de circulação de água, com baixo consumo de água e aproveitamento eficiente de resíduos orgânicos. Essa técnica tem potencial para produção comercial e doméstica, proporcionando um ambiente equilibrado para organismos aquáticos e plantas. Além disso, a aquaponia apresenta-se como alternativa sustentável para a produção de alimentos, reduzindo a contaminação do solo e dos recursos hídricos causada pelo uso indiscriminado de agrotóxicos em sistemas agrícolas tradicionais. Contudo, ainda é pouco explorada no Brasil e requer conhecimentos específicos para sua aplicação bem sucedida. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar os fundamentos da aquaponia, destacando as principais espécies de organismos aquáticos e plantas recomendadas para esse sistema, além de abordar as vantagens e desvantagens inerentes à aplicação dessa técnica. A produção de organismos aquáticos em sistemas de aquaponia necessita de diferentes unidades para seu perfeito funcionamento. A principal é a unidade de criação (que pode ser em tanques escavados, de alvenaria ou caixas de polietileno), possui um sistema de circulação de água através de bombas, com objetivo de manter a aeração e reutilizar a água de forma a promover o crescimento saudável de organismos aquáticos e plantas. Outra unidade é o sistema hidropônico, que consiste em canaletas no qual as raízes são acomodadas e mantém contato direto com a solução nutritiva que vem dos tanques de produção. Neste sentido, o uso de filtros biológicos é essencial para a manutenção da qualidade de água às espécies cultivadas no sistema, já que a água não é renovada. Esses filtros proporcionam um ambiente ideal para bactérias nitrificantes, que convertem compostos nitrogenados em formas menos tóxicas. Associado a este, o filtro mecânico é igualmente importante, realizando a remoção de partículas presentes no meio ambiente aquático. Parâmetros como pH, temperatura, oxigênio dissolvido, amônia, nitrito, nitrato e alcalinidade devem ser monitorados regularmente, pois variam de acordo com a espécie escolhida, densidade de estocagem, época do ano, entre outros fatores. Definidas as unidades utilizadas no sistema aquaponico, a escolha da espécie de organismo aquático a ser produzida é crucial para garantir compatibilidade com as necessidades de determinada produção vegetal. A tilápia é comumente usada devido à sua adaptabilidade e crescimento rápido, porém outras espécies como lambaris, carpas, catfish e camarão da Malásia, também são empregadas em sistemas aquapônicos. Uma variedade de plantas, como alface, tomate, cebolinha e cenoura, podem ser cultivadas nesse sistema, considerando fatores como espaço, nutrição, temperatura e luminosidade. Sendo assim, a aquaponia é uma prática que promove a sustentabilidade, reduzindo o uso de recursos naturais, porém com complexidade técnica e dependência constante de eletricidade e monitoramento da qualidade da água. Concluímos que a aquaponia é uma sistema de produção promissor, que requer dimensionamento e monitoramento de parâmetros físico-químicos da água, garantindo o uso sustentável dos recursos hídricos, aliado a boa produção animal e vegetal.

Palavras-chave: Aquicultura. Hidroponia. Recirculação de água.