

15507 - Efeito do efluente de piscicultura no cultivo de arroz

Effect of fish farm effluents in rice culture

ESQUIVEL GARCIA, Juan Ramon¹; MUELBERT, Juan R. E. ²; MUELBERT, Betina³
, LAPA, Flávia

1 Universidade do Sul de Santa Catarina, juan.esquivelgarcia@gmail.com 2 Piscicultura Panamá Ltda., juan.muelbert@gmail.com 3 Universidade Federal da Fronteira Sul, betina.muelbert@uffs.edu.br

Resumo

Este trabalho descreve a experiência do cultivo de arroz irrigado com a utilização do efluente de piscicultura rico em nutrientes como única fonte de água. Buscou-se contribuir para o desenvolvimento de um modelo de produção alternativo. As atividades foram realizadas numa piscicultura no município de Paulo Lopes (SC), onde foram cultivadas três variedades de arroz em nove quadras durante 160 dias. A produtividade média foi de 5.400 kg/ha, próxima a rendimentos de arroz do estado. O modelo de cultivo alternativo proposto significa o respeito e conservação do ecossistema e uso responsável dos recursos hídricos.

Palavras-chave: fertirrigação; sistema integrado; cultivo alternativo.

Abstract: The study describes an experience of rice culture using effluent water of fish culture as the only water resource. The aim was to contribute to the development of an alternative production model. The activities were conducted in Paulo Lopes (SC) where three rice varieties were cultivated during 160 days. The mean productivity was 5.400 kg/ha, close to the productivity of the state. The alternative model propose in this experience means respect with and conservation of natural resources with responsible use of water.

Keywords: Fertirrigation, integrated system; alternative culture.

Introdução/objetivos

Para que a piscicultura se estabeleça de forma sustentável, é preciso que condições ambientais sejam respeitadas, dentre elas que os efluentes gerados causem o menor impacto possível nos corpos hídricos a jusante. Segundo Valenti (2002) a quantidade elevada de matéria orgânica e nutrientes, como nitrogênio e fósforo, nestes efluentes, pode comprometer a qualidade da água nos cursos hídricos.

Uma prática recomendada é uso deste efluente na produção agrícola que cumpre uma dupla função, servindo como tratamento para o efluente e irrigação da cultura, também denominada fertirrigação.

Lin e Yi (2003) demonstraram que a produtividade do arroz produzido em canteiros com direcionamento do efluente provenientes de viveiros de engorda de peixes foi igual a do sistema convencional de fertilização e ainda removeu 32% do nitrogênio total e 24% do fósforo total contido no efluente.

O modelo de produção convencional arroz irrigado sob inundação se caracteriza pelo uso intensivo de diversos agroquímicos, incluindo principalmente, herbicidas, inseticidas e adubos químicos, além do uso esporádico de fungicidas. O consumo de água nesta cultura é um dos mais elevados entre os cultivos que usam este recurso natural limitado.

Neste sentido, este trabalho integrou o cultivo de arroz com a produção de peixes através do uso do efluente de viveiros de piscicultura e objetivou contribuir para o desenvolvimento de um modelo de produção alternativo.

Descrição da Experiência

O trabalho foi realizado na Piscicultura Panamá (27° 57" S; 48° 41" W), município de Paulo Lopes (SC), no período de setembro de 2010 a junho de 2011. A propriedade produz de alevinos de peixes de água doce e conta com 65 viveiros escavados de diversos tamanhos, totalizando 8 ha de área alagada.

As atividades fazem parte de um projeto desenvolvido pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Um grupo de dez famílias de agricultores da Associação de Desenvolvimento da Microbacia do Rio das Cachoeiras participou de todas as etapas da execução dos trabalhos, bem como em reuniões, palestras e dias de campo relacionados ao tema.

Foram preparadas 9 quadras para cultivo de arroz, com tamanho variável de 1.500 a 2800 m², localizadas próximas às tubulações de saídas dos viveiros de peixes (Foto 1). Foram cultivadas três variedades de arroz: Epagri 108, Andosan 114, Satoru 116 com 3 repetições cada. Toda a água utilizada para a produção foi proveniente do efluente dos viveiros utilizados na produção de peixes alimentados com rações balanceadas sem uso de produtos químicos. A mesma foi distribuída por gravidade entre as quadras.

Foi utilizada semente de arroz pré-germinada e para tanto, as sementes foram colocadas em sacos durante 36 horas na água e em seguida, retiradas dos sacos e espalhadas e cobertas com lona escura durante mais 36 horas. Este processo é chamado popularmente de “envelopar”. Após esta etapa as sementes estavam germinadas e prontas para serem semeadas.



Foto 1 – Preparo das quadras de arroz.

A semeadura foi feita em solo encharcado nas primeiras horas da manhã, evitando assim os horários de vento, o que ocasionaria uma semeadura desuniforme (Foto 2). É importante destacar que a semeadura foi realizada com a presença dos agricultores envolvidos, porém foi feita por produtores já experientes no plantio de arroz, pois a semeadura a lanço exige muita prática.



Foto 2 – Semeadura do arroz.

Foram realizadas manutenções das quadras, com o intuito de drenar, roçar as taipas, limpeza dos valos e controle do nível de água. O período de cultivo foi de 160 dias. A colheita foi mecanizada (Foto 3). A produtividade média foi de 5.679, 5.690 e 4.616 kg/ha para as variedades Epagri 108, Satoru 116 e Andosan 114, respectivamente. Estes resultados foram obtidos sem uso de fertilizantes, apenas com a fertilidade da água proveniente da piscicultura sendo este o primeiro cultivo, poderemos obter resultados de produtividade superiores ao longo do tempo.

Estes resultados são muito próximos ao rendimento médio do arroz catarinense na safra 2012/2013 que foi de 6.865 kg/ha (EPAGRI, 2013) e superiores aos dados da produção de arroz orgânico cujos rendimentos giram em torno 4.480 kg/ha na região do Litoral Sul (Inácio apud Prochnow, 2002).

Parte da produção foi encaminhada para venda e beneficiamento em uma empresa de arroz do município e outra foi seca ao sol e beneficiada em uma pequena máquina de descascar pelos próprios agricultores. Alguns agricultores venderam parte da produção (aproximadamente R\$ 4,00 o quilo) e outra parte foi utilizada para consumo família ou troca de produtos entre agricultores.



Foto 3 – Colheita do arroz cultivado com água proveniente de viveiros de piscicultura.

A produtividade alcançada mostrou-se adequada quando comparada a outros sistemas de cultivo e se baseou no uso responsável dos recursos hídricos. Os resultados foram animadores e se dará continuidade através de estudos buscando o maior entendimento das relações resultantes desta fertirrigação.

Agradecimentos

A UNISUL, a FAPESC e a Secretaria de Agricultura de Paulo Lopes.

Referências bibliográficas:

EPAGRI. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2012/2013**. Disponível em: <http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2013/sintese-2013.pdf>. Acesso em: 29 fev 2014.

LIN, C.K. YI, Y. Minimizing environmental impacts of freshwater aquaculture and reuse of pond effluents and mud. **Aquaculture**, v.226, p. 57-68, 2003.

PROCHNOW, R. **Alternativas tecnológicas para produção integrada de arroz orgânico**. Dissertação de Mestrado (em Agroecossistemas). Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2002.

VALENTI, W., C.; KIMPARA, M., J.; ZAJDBAND, D. A.. Métodos para medir a sustentabilidade na aquicultura. **Rev. Panorama da Aquicultura**. Rio de Janeiro, 20:28-33. 2010.