

AUMENTO DE PRODUTIVIDADE NA CRIAÇÃO DE TILÁPIAS EM TANQUES ARTIFICIAIS

Márcio A. MARCELINO¹; Gustavo F. da S. ALMEIDA¹; Newton CASTAGNOLLI²

RESUMO: Este trabalho apresenta um alimentador automático, a base de microprocessador, para suprimento de peixes em tanques artificiais, com um interfaceamento mecânico mínimo necessário, obtendo baixo índice de manutenção e, com ativação aleatória, obtendo um aumento na produtividade do tanque. Embora o alimentador automático seja versátil para todo tipo e idade de peixe, para este trabalho, está programado para atuar especificamente com tilápias na fase de engorda, usando rações que afundam no inverno e flutuam no verão.

PALAVRAS-CHAVE : Microcontrolador, Alimentador aleatório, Peixe

ABSTRACT: This paper presents an automatic feeder, using microprocessor, to supply fishes in artificial tanks, with a minimum mechanical interface, it gets low index of maintenance and, with random shooting, it gets an expansion of production. Although the automatic feeder is fickle for all type and age of fish, for this paper, it is programmed only to tilapias in the increase fase, using food that it sinks in the winter and it floats in the summer.

KEYWORDS: Microcontroller, Random feeder, Fish

INTRODUÇÃO: Um dos maiores problemas da criação de peixes em tanques artificiais é a alimentação, que deve ser equilibrada e na quantidade certa para o tamanho do peixe. Com alimentadores em pontos definidos, os peixes maiores acabam dominando a área de alimentação, impedindo que os menores se aproximem e recebam a ração necessária, reduzindo assim a produtividade média do tanque. Existem hoje os alimentadores automáticos fixos que não resolvem o problema da delimitação de área pelos peixes maiores, mas reduzem a mão de obra necessária na operacionalidade do tanque. Devido às dimensões e robustez, têm elevados índices de manutenção e custo de implantação. Outro tipo de alimentador fixo é o de demanda, ou seja, o peixe aprende a se tratar acionando voluntariamente um dispositivo que libera a ração. Este tipo também não impede a delimitação de área, além de não ter controle sobre a quantidade de ração. Este trabalho apresenta um alimentador automático para criação de tilápias, a base de microprocessador, para liberação de ração de forma aleatória. Com a redução da tensão (*stress*) e competitividade, a distribuição da ração é mais uniforme entre os peixes, resultando em um aumento na produtividade do tanque. Os alimentadores devem estar divididos em até 8 grupos, sendo que os de um mesmo grupo não devem estar próximos uns dos outros.

¹Depto. de Engenharia Elétrica, FEG, UNESP

A aleatoriedade é virtual, de tal forma que um grupo nunca é acionado mais vezes que outro, permitindo que os reservatórios de ração sejam iguais e periodicamente abastecidos. O alimentador deve ser acionado várias vezes ao dia, sendo que a quantidade de ração é constante por acionamento. Durante o inverno a ração é a peletizada, que afunda e permite que o peixe se alimente no fundo do tanque, onde a temperatura é maior que na superfície. No verão a ração é a extrusada, que permanece na superfície do tanque, permitindo a monitoração da alimentação do peixe. Na fase de engorda, o peixe deve receber 90% de sua necessidade diária de ração, que no inverno é de 1% de seu peso e no verão de 3%. Os alimentadores devem juntos conter depósitos de ração com quantidade mínima para dois dias da fase final de engorda (6% de 1,3 Kg/peixe), para que a função de aleatoriedade no acionamento dos alimentadores possa ser usada. O tempo de engorda está entre 12 a 15 meses, alcançando um peso de 1,2 a 1,3 Kg/peixe. A variação (V) pode ser considerada linear, sendo que a discretização para cada sete dias (1 semana) é considerada satisfatória. Exemplo: 15 meses = 60 semanas

$$\Rightarrow V = \frac{p_{MAX} - p_{MIN}}{54}$$

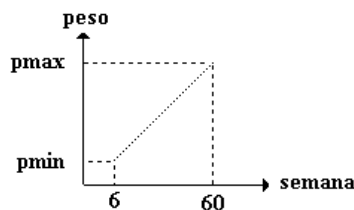


FIG. 1- Característica Peso x Semana de engorda

MATERIAL E MÉTODOS: Está se preparando um tanque de 1000 m², com 1000 tilápias, com um alimentador por grupo e aleatoriedade de dois grupos simultâneos, sendo acionados de hora em hora, das 5 às 22 horas. A fase de engorda foi considerada com 54 semanas, prevendo-se que o peso médio final é de 1,3 Kg/peixe. Embora tenha sido considerada linear a curva Peso x Semana, a variação V pode ser observada em função de cada uma das 54 semanas, podendo ser atualizada a cada semana em função do rendimento do próprio tanque.

CONCLUSÕES: O aumento de produtividade na criação de tilápias apresentada neste trabalho se baseia unicamente na uniformização da alimentação entre os peixes de um tanque. O alimentador aleatório permite que a tensão e a competitividade entre os peixes na hora da alimentação diminua, dando a oportunidade de uma alimentação mais uniforme que nos casos onde o alimentador é fixo. O processo é automático, estando imuni a erros humanos que muito caracterizam as atividades repetitivas e de longa duração. Além disso, correções de rumo podem ser feitas durante o processo em função do rendimento do tanque. Com o peso médio dos peixes sendo verificado periodicamente é possível se eliminar até algumas semanas no processo de criação, significando em um aumento de produtividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, G.F.da S., MARCELINO, M.A., CASTAGNOLLI, N., **“Controlador Automático para Piscicultura em Tanques Artificiais”**, *II Congreso Latinoamericano de Ingenieria Agricola*, Bauru, ppa246, p.1 - 8, Agosto, 1996.