

PERFORMANCE REPRODUTIVA DE FÊMEAS JOVENS DE TILÁPIAS SELECIONADAS PARA VELOCIDADE DE CRESCIMENTO

Nadia Verza Machado (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Satia Costa Bomfim, Carlos Antonio Lopes de Oliveira (Orientador). E-mail: caloliveira@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Agrárias, Maringá, PR.

Zootecnia, Genética e Melhoramento dos Animais Domésticos.

Palavras-chave: Desova; Melhoramento genético; Volume de ovos.

RESUMO

Os programas de melhoramento genético de peixes têm focado seus esforços no aumento da velocidade de crescimento, contudo ainda são escassas as informações sobre impacto deste critério de seleção no desempenho reprodutivo dos animais selecionados. Dessa forma, objetivou-se avaliar o desempenho reprodutivo de fêmeas tilápias do Nilo de primeira estação de reprodução e verificar possível associação entre indicadores de qualidade genética para velocidade de crescimento e desempenho reprodutivo. Para realização do estudo, foram utilizadas 402 fêmeas da 13ª geração do Programa de Melhoramento genético (TILAMAX-UEM). A idade média dos animais avaliados foi de 416 dias, foi observado que 78,36% das fêmeas desovaram, o número médio de desovas foi de 2,2 por fêmea com volume médio de ovos produzidos de 19,5 mL e intervalo médio de 30 dias entre as desovas. Não se verificou associação entre os valores genéticos para peso corporal (velocidade de crescimento) e as variáveis reprodutivas.

INTRODUÇÃO

Os objetivos de seleção dos programas de melhoramento genético de tilápias-do-Nilo são o aumento da velocidade de crescimento, do rendimento de cortes comerciais e da resistência à patógenos específicos. Ainda existe um número limitado de informações de características reprodutivas destes grupos selecionados (Oliveira et al., 2016, Garcia et al., 2017, Yoshida, et al., 2021). Em trabalho realizado no Brasil, Yoshida et al (2015), avaliaram o desempenho reprodutivo tilápias-do-Nilo de diferentes idades em diferentes locais de cultivo e observaram 1,5 a 3,5 desovas por fêmea num intervalo de 23 semanas. Também foi observado por Todesco (2016) que a correlação genética entre velocidade de crescimento e características reprodutivas variou de -0.21 a 0.64, dessa forma, a resposta a seleção indireta para reprodução foram fracas e favoráveis, indicando possível redução do intervalo entre desovas e aumento da probabilidade de desovas múltiplas no período de avaliação.

Para animais também selecionados para velocidade de crescimento, Trong et al (2018), encontraram que 87,5 % das fêmeas desovaram durante o período de

avaliação, em um sistema no qual foram mantidos machos e fêmeas em tanques de concreto, numa relação de 1 machos para 2 fêmeas.

Dessa forma, os objetivos deste trabalho foram avaliar o desempenho reprodutivo de fêmeas tilápias do Nilo de primeira estação de reprodução e verificar possível associação entre indicadores de qualidade genética para velocidade de crescimento e desempenho reprodutivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas 402 fêmeas da 13ª geração de seleção do Programa de melhoramento genético de tilápias do Nilo da Universidade Estadual de Maringá (TILAMAX-UEM), cujo objetivo de seleção é a velocidade de crescimento e os valores genéticos preditos a partir das informações dos pesos corporais dos animais. Foram utilizados animais oriundos de 70 famílias no núcleo de seleção avaliadas durante o outono, inverno e parte da primavera do ano de 2022 (abril a setembro de 2022).

Estes animais foram mantidos em viveiros escavados de 450 m², entre os dias 01 de fevereiro a 24 de abril de 2023 (82 dias de experimento), foram utilizadas seis (06) hapas de 21 m³ para a distribuição dos animais, alocados na proporção de 2 fêmeas para 1 macho, aproximadamente 104 animais por hapa, na estação de piscicultura da Universidade Estadual de Maringá (UEM/CODAPAR) no distrito de Floriano, Maringá – PR.

As informações coletadas foram idade à primeira desova, número de desovas, intervalo entre desovas e volume de ovos produzidos por desova por fêmea. As informações foram individuais, pois, todas as fêmeas utilizadas eram microchipadas. As coletas das informações ocorreram semanalmente, conforme os procedimentos descritos por Yoshida et al., (2015). Após análises preliminares para exclusão de informações incoerentes e correção dos dados, realizou-se análises descritivas dos dados (média, mínimo, máximo, desvio padrão, amplitude).

Posteriormente, foi avaliada por meio de modelos de regressão linear, as relações de associação entre as variáveis reprodutivas e a qualidade genética dos animais para velocidade de crescimento. Os indicadores de qualidade genética para velocidade de crescimento são os valores genéticos aditivos para peso ao final do período de cultivo predito para cada fêmea. Para execução das análises, foi utilizado o programa R versão 4.3.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que das 402 fêmeas de tilápia, 85 não desovaram e 315 desovaram ao menos uma vez, equivalendo a 78,36% do total. As fêmeas tinham no mínimo 399 dias de idade, com média de 416 dias e máximo de 435 dias (tabela 1), quando foi observado a primeira desova.

E o número médio de desovas foi de 2,2 por fêmea, o volume médio de ovos produzidos de 8,9 mL, o volume total médio de ovos 19,5 mL e o intervalo médio

entre desovas foi de 30 dias. Dessa forma, estimou-se que a produção total de ovos durante os 82 dias de experimento, foi de 7820 mL de ovos (tabela 1).

Tabela 1 – Estatística descritiva das características de desempenho reprodutivo de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*, TILAMAX).

	N. de desovas	Volume médio de ovos (mL)**	Volume total de ovos (mL)*	Intervalo de desovas (dias)*	Idade na primeira desova (dias)
Mínimo	1	0,5	1	13	399
Máximo	6	33	106	82	435
Média	2,2 ±1.6	8,9 ± 8,0	19,5 ± 21,2	30,3 ±25,6	416 ±10.7
± DP					
Total***	889	-	7820	-	-

*Valores por fêmea em 82 dias. **Valores médio de 402 fêmeas em 82 dias. ***Valores correspondente a 402 fêmeas em 82 dias. Dp - Desvio padrão.

Em sistemas de produção utilizando hapas instalados em tanques de escavado, com animais com cerca de um ano de idade, Yoshida et al.,2015 obtiveram 66% de porcentagem de desovas, os animais deste experimento foram submetidos a dietas de diferentes níveis.

Em relação ao número de desovas por fêmeas, 61 animais desovaram no mínimo uma vez em um intervalo de 82 dias, entretanto três (03) fêmeas desovaram seis (6) vezes com um intervalo de desovas de 13 dias. Considerando que 1(um) mL de ovos contém em média 137 ovos (Todesco, 2016), estima-se que o número total de ovos produzidos durante o ciclo reprodutivo experimental foi de aproximadamente de 1.070.000.

Segundo Tsadik (2008), as desovas das tilápias podem acontecer com intervalos menores que 21 dias, resultando em um aumento de ocorrências de desova por ciclo. No entanto, esse padrão também está associado a uma diminuição na quantidade de ovos produzidos em cada desova, como observado pelos mesmos autores. Já que frequências menores resultarão em uma quantidade maior de ovos produzidos, contudo, o número de ovos está diretamente ligado ao tamanho e à idade das fêmeas. De acordo com Santos et al. (2007) a capacidade de reprodução da tilápia do Nilo de tamanho maior (420 g em média) é cerca de 60% superior à de um exemplar de tamanho reduzido (251 g em média).

Não foi observado coeficientes de regressão linear significativos das variáveis reprodutivas em função dos valores genéticos para peso corporal, indicando inexistência de relação de dependência das características reprodutivas mensuradas e a qualidade genética das fêmeas para velocidade de crescimento. Adicionalmente, foram estimadas as correlações de Pearson entre os valores genéticos para peso corporal e as características reprodutivas medidas, os resultados indicaram que estas correlações não eram estatisticamente diferentes de zero ($p < 0.05$), apontando inexistência de associação entre a velocidade de crescimento e aspectos reprodutivos de fêmeas jovens.

CONCLUSÕES

Não foi encontrada associação entre o potencial genético para velocidade de crescimento e as características reprodutivas das tilápias avaliadas, observou-se também que 78,36% das fêmeas desovaram, com média de 2,2 desovas por fêmea com volume médio de desova de 8.9 mL.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à PIBIC/CNPq-Fundação Araucária-UEM e universidade UEM pelo valioso incentivo à iniciação científica. Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Carlos Antônio Lopes de Oliveira pelos preciosos ensinamentos que têm impactado significativamente meu percurso acadêmico.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Luciana Silva dos; OLIVEIRA FILHO, Daniel Ribeiro; SANTOS, Sandra Soares dos; SANTOS NETO, Miguel Arcanjo dos; LOPES, José Patrocínio. Prolificidade da tilápia do Nilo, variedade Chitralada, de diferentes padrões de desenvolvimento. **Rer. Bras. Enga. Pesca**, v. 2, n. 3, p. 26-34, 2007.

TSADIK, Getinet G., BART, Amrit N. Effects of feeding, stocking density and water-flow rate on fecundity, spawning frequency and egg quality of Nile tilapia, *Oreochromis niloticus* (L.). **Aquaculture**, v. 272, n. 1, p. 380-388, 2007.

TODESCO, Humberto. **Desempenho reprodutivo de Tilápias do Nilo melhoradas**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Maringá.

TRONG, Trinh Quốc; VAN ARENDONK, Johan; KOMEN, Hans. Genetic parameters for reproductive traits in female Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*): I. Spawning success and time to spawn. **Aquaculture**, v. 416, n. 1, p. 57-64, 2013.

YOSHIDA, Grazyella Massako; OLIVEIRA, Carlos Antonio Lopes de; CAMPOS, Eric Costa; TODESCO, Humberto; ARAÚJO, Felipe; KARIN, Hanner Mahmud; et al. A breeding program for Nile tilapia in Brazil: Results from nine generations of selection to increase the growth rate in cages. **Journal of Animal Breeding and Genetics**, v. 139, n. 2, p. 127-135, 2022.