

DETECÇÃO DE *OFF FLAVOR* EM TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*)

Silva, C.P.; Savay da Silva, L. K.; Galvão, J.A.; OETTERER, M.

Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Avenida Pádua Dias, 11, Caixa Postal 9, CEP: 13418-900, Piracicaba/SP

e-mai: clarissa@esalq.usp.br

Resumo

Objetivou-se, através desta pesquisa, fazer um levantamento da qualidade físico-química, de frescor e de provável incidência de *off flavor* em pescado proveniente de cultivo em tanque-rede, no município de Garça, SP. Os peixes foram coletados em três fazendas de cultivo e analisou-se a composição centesimal e sensorial, pH, NNP e BNVT. Os parâmetros de frescor mostraram-se de acordo com a legislação e o *off flavor*, embora detectado nas análises sensoriais, foi bastante reduzido.

Palavra Chave: *off-flavor*, tilápia do Nilo, frescor, qualidade do alimento, sensorial.

Abstract

The objective of this study was to register the physical-chemical parameters and assess the level of freshness and off-flavor in fish farmed in cages off Graça (São Paulo, Brazil). Fish sampled on three farms were submitted to chemical and sensory composition analysis and measurement of pH, NNP and BNVT. The parameters were within the ranges established by law. The off-flavor, although detected in the sensory analysis, was negligible.

Keywords: *off-flavor*, Nile Tilapia, freshness, food quality, sensory

Introdução

Na piscicultura, em águas continentais no mundo inteiro, os prejuízos anuais causados pelo *off flavor* são incalculáveis. São apontados vários fatores que incidem no custo final da produção, que vão desde o atraso no cronograma de despesca, redução da biomassa cultivada, redução no crescimento e na eficiência alimentar, e o aumento na mortalidade, decorrentes de problemas de qualidade da água e doenças ocorridas em função da retenção dos peixes nos viveiros até a dissolução da condição do *off flavor* (KUBTIZA, 2000).

A presença em larga escala de algas em reservatórios podem causar problemas de gosto e odor através de dois mecanismos: o primeiro está diretamente relacionado com a morte das algas e subsequente liberação para a fase líquida de compostos metabólicos, e o segundo mecanismo está relacionado com a

degradação do material celular morto, que pode servir como substrato para outros microrganismos, notadamente os actinomicetos, e, estes produzindo diretamente os compostos causadores de gosto e odor (*off flavor*) (FERREIRA, 1997).

Material e Métodos

Foram coletadas amostras de três fazendas da região de Garça – SP, onde há o cultivo de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em tanque rede. Na beneficiadora da Fazenda Santa Ana Garça – SP, os peixes foram eviscerados e filetados, e em seguida, foram embalados em bandejas de poliestireno e filme plástico de EVOH e transportados ao Setor de Processamento de Alimentos do Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição da ESALQ – USP, onde foram realizadas as análises físico-químicas, de frescor e análise sensorial.

As análises físico-químicas realizadas foram: umidade, proteína, lipídeos e cinza (AOAC, 1995). A caracterização do frescor das amostras foi obtida através das análises de: nitrogênio não protéico - NNP (AOAC, 1995), pH e bases nitrogenadas voláteis totais - BNVT (BRASIL, 1981).

Para a análise sensorial os filés foram submetidos à avaliação sensorial por uma equipe de 40 provadores não treinados, escolhidos aleatoriamente, mas que eram consumidores de pescado. O procedimento foi realizado segundo BIATO (2005).

O experimento foi delineado inteiramente ao acaso, sendo os resultados submetidos ao teste de variância e comparados estatisticamente pelo teste de Tuckey, a nível 5% de probabilidade, através do programa SANEST (PIMENTEL-GOMES, 1990).

Resultados e discussões

A Tabela 1 apresenta os teores de umidade, proteína, lipídeos e cinza em filés de tilápia provenientes dos três pontos de coleta (A, B e C).

Tabela 1. Composição centesimal de filés de tilápia em g/100g

Ponto de coleta	UMIDADE	PROTEÍNA	LIPÍDEOS	CINZA
A	79,6 ^a	19,5 ^a	2,9 ^a	1,1 ^a
B	76,9 ^b	17,9 ^b	2,4 ^b	1,0 ^b
C	76,5 ^b	15,3 ^c	2,0 ^c	0,9 ^c

Médias seguidas pela mesma letra não diferem a nível de 5%; CV umidade = 0,248%; CV proteína = 2,308%; CV lipídeos = 1,632%; CV cinza = 1,394%.

Estes resultados estão de acordo com os obtidos por outros autores, BIATO (2005); KUBTIZA (2000); SIQUEIRA (2001) e SOCCOL (2002) para esta mesma espécie.

Tabela 2. Componentes de frescor em filés de tilápia provenientes dos pontos estudados.

Pontos de coleta	pH	NNP (mg/100g)	BNVT (mg/100g)
A	6,53 ^a	145,8 ^a	10,21 ^a
B	6,45 ^{ab}	142,5 ^a	9,91 ^a
C	6,38 ^b	112,4 ^a	9,15 ^a

Médias seguidas pela mesma letra não diferem a nível de 5%; CV NNP = 5,303%

CV pH = 0,793%; CV BNVT = 8,275%.

Entre os valores de pH observados nas três fazendas houve apenas diferença significativa a nível de 5% entre as amostras da fazenda A com as da fazenda C. Quanto aos valores de BNVT, estes não apresentaram diferença significativa. Todos os resultados das análises de frescor mostraram-se de acordo com a legislação vigente (BRASIL, 2001). Os valores de NNP encontrados para os pontos estudados (Tabela 2) estão de acordo com os observados por BIATO (2005).

Quanto à análise sensorial, para os atributos de odor e sabor não houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre os pontos de cultivo estudados. As notas atribuídas estão abaixo da média (4,5) considerada como portadora de *off flavor* (Tabela 3).

Tabela 3. Análise sensorial para odor e sabor de tilápia (notas médias).

Pontos de coleta	ODOR	SABOR
A	3,15 ^a	3,67 ^a
B	2,97 ^a	3,45 ^a
C	2,67 ^a	2,92 ^a

Médias seguidas pela mesma letra não diferem pelo teste de Tuckey a 5%;

CV odor = 65,571%; CV sabor = 62,044%.

Conclusão

Nestas fazendas, a qualidade do pescado cultivado apresentou-se aceitável no que se refere à influência do meio, no sabor e no odor do pescado. Os filés apresentam conformidades de frescor podendo ser sugerido o beneficiamento.

Referências bibliográficas

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 16.ed. Arlington, 1995. 2v.
- BIATO, D.O. Detecção e controle do *off flavor* em Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*), por meio de depuração e defumação. Piracicaba, 2005. 105p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Laboratório Nacional de Referência Animal. **Métodos analíticos para oficiais de controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II – Métodos físicos e químicos**. Brasília, 1981. 11, p.5-6: Pescado fresco.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Pecuária e Abastecimento. **Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal – RIISPOA**. Pescado e derivados, C.7, seção 1. Brasília, 2001. Disponível em www.agricultura.gov.br.
- CONTRERAS-GUSMÁN, E.S. **Bioquímica de pescados e derivados**. Jaboticabal: FUNEP, 1994. 409p.
- FERREIRA, S.O. Aplicação de tecnologia a espécies de pescado de água doce visando atender a agroindústria rural. Piracicaba, 1987. 122p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- KUBITZA, F. **Tilápia**: tecnologia e planejamento na produção comercial. São Paulo: Degaspari, 2000. 289p.
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 16ed. São Paulo: Nobel, 1990. 468p.
- SIQUEIRA, A.A.Z. C. efeitos da irradiação e refrigeração na qualidade e no valor nutritivo da tilápia (*Oreochromis niloticus*). Piracicaba, 2001. 137p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- SOCOL, M.C.H. Otimização da vida útil da tilápia cultivada (*Oreochromis niloticus*), minimamente processada e armazenada sob refrigeração. Piracicaba, 2002. 124p. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.