

Determinação da Capacidade de Retenção de Água em Filés de Pintado Obtidos no Rio Paraguai (Corumbá-MS)

Jorge Antônio Ferreira de Lara¹, Jovana da Silva Garbelini², Ádina Cléia Botazzo Delbem³

Resumo: A capacidade de retenção de água pode influenciar atributos de qualidade do pescado, como a cor. Vários fatores influenciam a capacidade da carne em reter água, entre eles dois dos mais importantes são o pH e o índice de fragmentação miofibrilar (IFM). Essas informações já existem há algum tempo para a maioria das carnes potencialmente concorrentes do pescado do Pantanal, mas ainda não foram estabelecidas para o pintado. O objetivo deste trabalho foi determinar a capacidade de retenção de água relacionando os resultados com o pH e índice de fragmentação miofibrilar em filés de pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) obtidos no rio Paraguai e verificar sua influência sobre a luminosidade (valor L*) dos filés. Os resultados encontrados mostram que os filés de pintado coletados apresentam para as variáveis avaliadas resultados compatíveis com pescado proveniente de outros peixes. Não foi possível fazer associações entre os parâmetros verificados, o que demonstra existirem outros fatores influenciando na capacidade de retenção de água e na cor dos filés além de pH e IFM. Sendo a capacidade de retenção de água um fator considerável para a qualidade da carne fazem-se necessárias mais pesquisas nesta linha antes de definir um padrão para os filés de pintado.

Palavras-chave: Carne de peixe, perdas de água, pesca.

Determination of Water Holding Capacity in Fillets of Pintado Obtained in the Paraguay river (Corumbá-MS)

Abstract: The retention of water may influence fish quality attributes such as color. Several factors influence the ability of meat to retain water, among them the two most important are the pH and the myofibril fragmentation index (MFI). This information is already there for some time for most meats potentially competing fish of the Pantanal, but has not yet been established for the pintado. The aim of this study was to determine the water holding capacity results have been related to pH and myofibril fragmentation in fillets of pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) obtained in the Paraguay River and determining its influence on the lightness (L * value) of the fillets. The results show that the fillets have compatible with fish from other species. Unable to make associations between the parameters evaluated, which shows there are other factors influencing the water holding capacity and color of the fillets as well as pH and MFI. Since the capacity to retain water for a considerable factor in meat quality are necessary in this line more research before setting a standard for fillets of pintado.

Keywords: Drip loss, fish processing, fishing

Introdução

O consumo interno do pescado no Brasil ainda é baixo, cerca de 6,0 Kg/habitante/ano (RODRIGUES, 2007), entretanto pode ser expandido, e esta é uma oportunidade para o Pantanal. O desafio está em transformar o tradicional pescado em produtos aplicáveis em escala de produção, para obtenção contínua e em quantidade suficiente para abastecer o mercado em expansão.

Para atingir tal nível, é necessário conhecimento técnico-científico ainda pouco desenvolvido para o pescado do Pantanal. Não se encontram na literatura informações que possam ser consideradas fundamentais para gerar escala de produção com qualidade como padrões de propriedades funcionais.

¹ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: jorge@cpap.embrapa.br)

² Engenheira de Pesca, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: jogarbelini@hotmail.com)

³ Pesquisadora Bolsista DCR FUNDECT/CNPq, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: adina@cpap.embrapa.br)

De forma geral, entre as propriedades funcionais, a capacidade de retenção de água (CRA) apresenta-se como uma das mais importantes para elaboração de produtos cárneos e maior aceitação dos atributos de qualidade dos filés pelos consumidores. Esse é o caso da cor dos filés e de produtos processados de carne após o cozimento.

Vários fatores influenciam a capacidade da carne em reter água, entre eles dois dos mais importantes são o pH e o índice de fragmentação miofibrilar (IFM). Essas informações já existem há algum tempo para a maioria das carnes potencialmente concorrentes do pescado do Pantanal, como a da tilápia, peixes marinhos e carne de aves.

O objetivo deste trabalho foi determinar a capacidade de retenção de água relacionando com o pH e índice de fragmentação miofibrilar em filés de pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) obtidos no rio Paraguai e verificar sua influência sobre a cor (sistema Hunter) dos filés.

Material e Métodos

Os peixes pintados foram obtidos com nove meses de idade do Rio Paraguai cerca de 50 Km ao norte da cidade de Corumbá, MS. Os cinco exemplares coletados apresentavam-se com comprimento dentro da medida estipulada pela legislação e após abate foram conservados em gelo até a chegada ao laboratório de carnes da Embrapa Pantanal, localizada em Corumbá, MS. A coleta das amostras foi feita no mês de abril. As análises laboratoriais foram realizadas 24 horas *post mortem*.

A CRA foi medida conforme descrito por Lankhmanan et al. (2007) utilizando-se a diferença de peso antes e depois da centrifugação. Os resultados foram expressos em porcentagem.

O pH intramuscular foi determinado em profundidade. A leitura foi realizada em aparelho medidor de pH DMPH – 2 (Digimed, São Paulo) com eletrodo para carnes (modelo DME-CF1). O pH intramuscular foi avaliado em triplicata antes da realização dos demais testes.

O IFM foi medido por espectrofotometria de acordo com o método descrito por Culler et al. (1978). A concentração protéica foi determinada pelo método do biureto e a absorbância medida em 540 nm.

A cor (valores L*, luminosidade do Sistema Hunter) foi avaliada tomando-se cinco pontos de leitura sobre o filé com uso do colorímetro Minolta CR-10.

A média, desvio padrão e correlação entre as variáveis pelo coeficiente de Person foram obtidas usando o programa Assistat® (SILVA; AZEVEDO, 2002).

Resultados e Discussão

A CRA de filés de pintado obtidos do Rio Paraguai encontrada foi de 58,97633% ($\pm 3,24239$) sendo os valores máximo e mínimo respectivamente 62,53051 e 53,94141. Esses valores são compatíveis com os encontrados para filés obtidos de outras espécies de peixes como salmão (OFSTAD et al., 1995) e tilápia (MANTILLA, et al., 2008). A variação encontrada entre o valor máximo e mínimo pode estar relacionada com diversos fatores, como o estresse e manipulação durante a pesca e características genéticas e nutricionais, visto serem animais da natureza, sem alimentação controlada ou que tenham passado por qualquer programa de melhoramento genético.

Os valores encontrados para os dois parâmetros que podem influenciar a CRA mensurados neste experimento foram pH 6,53 ($\pm 0,19912$), valor de pH comum para diversas espécies de pescado, e IFM calculado em 41,9 ($\pm 5,50672$).

A CRA tem relação direta com o grau de desnaturação protéica presente no pescado. O processo de conversão de músculo em carne promove uma parcial desnaturação de várias proteínas pela queda do pH e em função dos pontos isoelétricos de cada uma delas. Essa desnaturação também pode influenciar a luminosidade da carne, apesar de não ser o único fator. Neste experimento o valor L encontrado para as amostras foi de 52,97 ($\pm 4,79547$). A Tabela 1 abaixo sintetiza os resultados encontrados.

Tabela 1. Capacidade de Retenção de Água (CRA), Índice de Fragmentação Miofibrilar (IFM), pH e cor (valor L) de filés de pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*) conservados em gelo (n=5).

Parâmetro *	R Resultado	Desvio Padrão
CRA (%)	8,9763	3,24239
IFM	1,90	5,50672
pH	5,53	0,19912
Valor L	8,97	4,79547

*Não houve correlação entre as variáveis analisadas ($p < 0,05$)

As variáveis foram submetidas à determinação do coeficiente de correlação (r) e não foi verificada uma correlação direta entre as variáveis analisadas. Este resultado difere dos encontrados por Lankhmanan et al. (2007) que verificou uma relação direta entre a cor do pescado e sua CRA. Ofstad et al. (1995) relacionou o pH com diferenças na CRA de salmão, além da temperatura de cozimento e concentração de cloreto de sódio. Essas relações, em maior ou menor grau, são comuns em experimentos que envolvem carnes em geral. Entretanto fatores nutricionais e genéticos podem explicar porque não houve correlação entre os parâmetros analisados.

As relações diretas encontradas na literatura são muitas vezes relacionadas a peixes provenientes da piscicultura, que possuem ração controlada e já passaram por algum processo de melhoramento genético. Ao contrário os peixes da natureza são por demais diversos nas condições de pesca, podendo estar mais ou menos nutridos ou estressados durante a captura, o que pode levar a uma diversidade de resultados nos atributos de qualidade da carne.

Outro fator que pode explicar a baixa correlação é a amostragem de cinco exemplares, que foi o possível de capturar em um período de uma noite e que pode ser pouco para estabelecer relações específicas de parâmetros na carne e características intrínsecas do músculo e pescado de pintado.

Conclusões

Sendo a CRA um fator para a qualidade da carne, a inexistência de correlações entre ela valor L, IFM e pH, ainda que preliminares, não contribuem para o estabelecimento de protocolos de padronização dos produtos de pescado de pintado obtido diretamente pela pesca no Pantanal.

Se a meta for produzir carne em escala para comercialização direta em mercados formais e maiores que o mercado local fazem-se necessárias mais pesquisas sobre CRA e outros parâmetros característicos do pescado antes de mobilizar a cadeia produtiva.

Alternativas como piscicultura em tanques-rede com peixes nativos pode ser uma opção para a produção de pescado com propriedades funcionais com uma variação menor, particularmente nos meses em que a pesca é proibida.

Agradecimentos

Ao Fundect por financiar a pesquisa. ACBD é bolsista DCR do CNPq-Fundect.

Referências

CULLER, R.D.; PARRISH, JR., F.C.; SMITH, G.C.; CROSS, H.R. Relationship of myofibril fragmentation index to certain chemical physical and sensory characteristics of bovine longissimus muscle. **Journal of Food Science**, v. 43, p. 1177, 1978.

LANKHMANAN, R.; PARKINSON, J. A.; PIGGOTT, J. R. High-pressure processing and water-holding capacity of fresh and cold-smoked salmon (*Salmo salar*). **LWT-Lebensmittel Wissenschaft und Technologie**, v. 40, p. 544-551, 2007.

OFSTAD, R.; KIDMAN, S.; MYKLEBUST, R.; OLSEN, R. L.; HERNANSSON, A. M. Liquid-holding capacity and structural changes in comminuted salmon (*Salmo salar*). Muscle as influenced by pH, salt and temperature. **LWT-Lebensmittl Wissenschaft und Technologie**, v. 28, p. 329-339, 1995.

MANTILLA, D.; KRISTINSSON, H. G.; BALABAN, M. O.; OTWELL, W.S.; CHAPMAN, F. A.; RAGHAVAN, S. Carbon Monoxide Treatments to Impart and Retain Muscle Color in Tilapia Fillets. **Journal of Food Science**, v. 73, p. C390-C399, 2008.

RODRIGUES, P. **Campanha da Semana do Peixe tenta estimular consumo regular de pescado no país**. Disponível em <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias>> Acesso em 17 set. 2007.

SILVA, F.A.S. e AZEVEDO, C.A.V. Versão do programa computacional Assistat para sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.4, p.71-78, 2002.