

AVALIAÇÃO FÍSICA DE OVOS DE CODORNA EM DIFERENTES PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

NEUSA FÁTIMA SEIBEL^{*}

LEONOR ALMEIDA DE SOUZA-SOARES^{**}

RESUMO

O ovo é um dos alimentos mais consumidos em todo o mundo, e contribui com uma proteína de alta qualidade e com 13 minerais e vitaminas, aliados a uma baixa concentração calórica e baixo custo. No entanto, como qualquer produto de origem animal, os ovos de codorna também são alimentos perecíveis e começam a perder sua qualidade interna imediatamente após a postura. O objetivo do trabalho é avaliar as perdas de peso em ovos de codorna armazenados sob temperatura de refrigeração, com 11, 30 e 45 dias após a postura, e analisar as alterações físicas em ovos com 1 dia de postura e após 45 dias de estocagem. Ao final do período de estudo, foi observado que: ocorre perda de peso nos ovos de codorna, sendo que essa perda é maior conforme aumenta o período de armazenamento; as determinações de relações e volumes que envolviam as claras apresentaram decréscimo e as determinações das gemas aumentaram; quanto aos índices que determinam a qualidade da clara e gema, ambos apresentaram decréscimo.

PALAVRAS-CHAVES: ovos de codorna, avaliação física, armazenamento.

ABSTRACT

Physical evaluation of quail eggs in different storage times

The egg is one of the most consumed foods in the world, and it contributes with high quality protein and with 13 minerals and vitamins all together with a low caloric concentration and low cost. Nevertheless, as any product of animal origin, quail eggs are also perishable and start to lose its internal qualities right after posture. The objective of this work was to evaluate the weigh losses in quail eggs under refrigeration in 11, 30 and 45 days of posture, and to analyze physical alteration 1 day after posture and after 45 days of storage. In the end of the study period it was observed: that weigh loss occurs, and the greater the time in storage the bigger the loss; the determination of relation and volumes that involve the albumen decreased and the yolk determination increased; and the index that showed the quality of yolk and albumen both decreased.

KEY-WORDS: quail eggs, physical evaluation, storage.

^{*} Mestre em Engenharia de Alimentos – FURG – nseibel@pop.com.br

^{**} Professora visitante do Dep. de Química – FURG.

1 – INTRODUÇÃO

As informações da literatura mencionam que os ovos são a fonte mais confiável de muitos compostos (9), pois contribuem com uma proteína de alta qualidade, 13 minerais e vitaminas, aliados a uma baixa concentração calórica e baixo custo. Assim, podem ser considerados como um pacote nutricional completo, e são uma das melhores opções para solucionar os problemas de alimentação da América Latina (8,10).

O Brasil caracteriza-se por ser o sétimo maior produtor mundial de ovos. Dentro deste contexto, o Rio Grande do Sul situa-se em quarto lugar em número de poedeiras e em terceiro na produção de ovos. Portanto, a avicultura de postura contribui de maneira expressiva para a geração de empregos e a alimentação do brasileiro. Embora a produção de ovos de codorna não se situe no contexto anterior, sem dúvida representa um potencial de desenvolvimento dentro da avicultura.

O ovo é um dos alimentos mais consumidos em todo o mundo, entretanto nas sociedades ocidentais o maior consumo se dá para ovos de galinha (5). Porém, isto está mudando e os ovos de codorna estão ganhando mercado, principalmente em restaurantes, como acompanhamento de diferentes pratos. Praticamente em todas as culturas os ovos têm sido apreciados tanto por suas propriedades nutritivas como funcionais.

No entanto, como qualquer produto de origem animal, os ovos de codorna também são alimentos perecíveis, e começam a perder sua qualidade interna imediatamente após a postura se não forem tomadas medidas tecnológicas visando retardar a velocidade desse processo de perda (7).

O objetivo do trabalho é avaliar as perdas de peso em ovos de codorna armazenados sob temperatura de refrigeração, com 11, 30 e 45 dias após a postura, e analisar as alterações físicas em ovos com 1 dia de postura e após 45 dias de estocagem.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

Os ovos de codorna foram adquiridos em um supermercado da cidade do Rio Grande, e armazenados sob temperatura de refrigeração ($\pm 7^{\circ}\text{C}$) durante o período da realização do estudo, com exceção dos que foram imediatamente analisados. As análises realizadas, além da pesagem, foram:

Qualidade da clara: Os ovos foram pesados individualmente em balança de precisão, em seguida a casca foi serrada e as gemas e claras foram colocadas sobre uma superfície de vidro para suas alturas

serem determinadas através de um paquímetro. De posse dos dados de peso (g) e altura (mm), calculou-se a Unidade Haugh, por meio da seguinte equação: $HU = 100 \log (H + 7,57 - 1,7W^{0,37})$, onde: HU = Unidade Haugh, H = altura da clara em milímetros e W = peso do ovo em gramas.

Qualidade da gema: Foi avaliada com as medidas de altura (AG) e largura da gema (LG), sendo que a relação entre os dois parâmetros forneceu o índice gema, ou seja, $IG = AG/LG$.

Volume da clara e da gema: Foram determinados com o auxílio de provetas.

Relação clara/ovo, gema/ovo e casca/ovo: Após os ovos serem quebrados e terem seus constituintes separados, fizeram-se os cálculos tomando o peso de cada componente em relação ao peso do ovo inteiro.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 apresenta o percentual de perda de peso durante o período analisado; nela pode ser observado que quanto maior o período de armazenamento, maior é a perda de peso dos ovos.

A perda de peso dos ovos ocorre como consequência das trocas de umidade com o meio de estocagem (2). Entretanto, os pesos dos ovos são influenciados por vários fatores, tais como: dieta, idade e linhagem das aves, estação do ano e tamanho dos ovos (4,6,12).

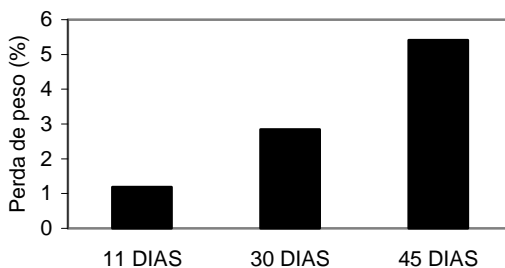


FIGURA 1 – Percentual da perda de peso dos ovos de codorna armazenados em diferentes períodos

A tabela 1 apresenta as médias das relações casca/ovo, clara/ovo e gema/ovo das amostras com 1 e 45 dias após a postura. Nela é observado que os valores referentes às cascas permanecem praticamente constantes, já os das claras diminuem e os das gemas aumentam ao final do período analisado. Isso é decorrente de uma

migração de água das claras para as gemas (2). Esses resultados são corroborados pelos de SOUZA e SOUZA (7), que avaliaram ovos de codorna durante 21 dias.

As três relações analisadas estão diretamente relacionadas com o peso dos ovos e de suas partes. Assim, vários autores verificaram o mesmo comportamento. O peso das cascas não apresentou diferença quando ovos oriundos de aves alimentadas com dietas modificadas foram avaliados (11), ou quando as aves tinham idades diferenciadas (4).

PEEBLES et al. (6) notaram que o peso dos ovos aumenta com o aumento da idade da ave, enquanto o peso das claras diminui. HALL e MCKAY (3) observaram que o peso das gemas também aumenta conforme aumenta a idade das aves.

TABELA 1– Médias das relações casca/ovo, clara/ovo e gema/ovo das amostras com 1 e 45 dias após sua postura

| Determinações | 1 dia | 45 dias |
|-------------------|-------|---------|
| Relação casca/ovo | 12,27 | 12,20 |
| Relação clara/ovo | 57,26 | 53,07 |
| Relação gema/ovo | 30,47 | 34,73 |

A figura 2 apresenta as médias para os volumes das claras e gemas de ovos analisados com 1 e 45 dias de postura; pode-se verificar que o volume das claras diminui com o passar do tempo, enquanto o da gema aumenta. Isso se deve, novamente, ao fato da transição de água, concordando com MULLER e TOBIN (5), que relatam a migração de aproximadamente 2% de água da clara para a gema durante o armazenamento.

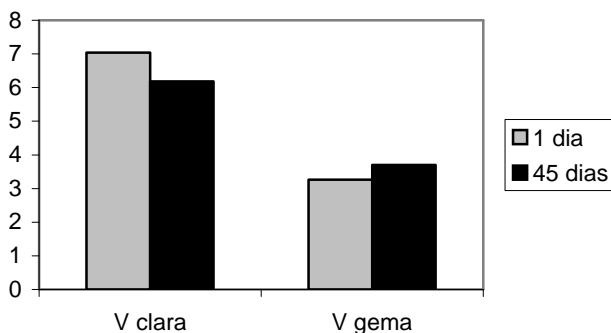


FIGURA 2 – Médias dos volumes das claras e gemas dos ovos com 1 dia e armazenados até 45 dias

A tabela 2 apresenta as médias dos resultados de Unidade Haugh e Índice Gema para ovos analisados com 1 e 45 dias após a postura, onde é visualizado um decréscimo em ambas as análises no final do período em estudo. Na qualidade da clara ocorre um decréscimo porque está relacionado com o peso do ovo e a altura da clara mais viscosa, os quais diminuem ao longo do tempo. A qualidade da gema apresenta o mesmo comportamento, porque com a entrada de água (já mencionada) ocorre um alargamento e um decréscimo em sua altura.

TABELA 2 – Médias dos resultados de Unidade Haugh e Índice Gema para ovos analisados com 1 e 45 dias após a postura

| Determinações | 1 dia | 45 dias |
|---------------|---------|---------|
| Unidade Haugh | 66,8509 | 63,8189 |
| Índice Gema | 0,5046 | 0,4494 |

Quanto à Unidade Haugh, os resultados obtidos neste trabalho estão de acordo com os relatados por SOUZA et al. (8), quando avaliaram ovos num período de 28 dias, e também com CHERIAN et al. (1), quando os ovos foram analisados por 40 dias. Em relação ao índice gema, os resultados apresentados discordam de SOUZA e SOUZA (7), pois os autores não observaram queda nessa determinação, porém a análise se deu até 21 dias após a postura.

4 – CONCLUSÕES

Ao final do período de estudo, foi observado que: ocorre perda de peso nos ovos de codorna (5,41%), sendo que essa perda é maior conforme aumenta o período de armazenamento; as determinações de relações e volumes que envolviam as claras apresentaram decréscimo, e as determinações das gemas aumentaram. Quanto aos índices que determinam a qualidade da clara (de 66,8509 para 63,8189) e gema (de 0,5046 para 0,4494), ambos apresentaram decréscimo.

REFERÊNCIAS

1. CHERIAN, G.; WOLFE, F. H.; SIM, J. S. Feeding dietary oils with tocopherols: effects on internal qualities of eggs during storage. *Journal of Food Science*. v. 61. p. 15-18. 1996.
2. GRISWOLD, R. M. *Estudo experimental dos alimentos*. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1972. p. 35-67.
3. HALL, L. M.; MCKAY, J. C. The relationship between yolk cholesterol and total lipid concentration throughout the first year of egg production in the domestic fowl. *British Poultry Science*, v. 34. p. 487-495. 1993.

4. HUSSEIN, S. M., HARMS, R. H.; JANKY, D. M. Effect of age on the yolk to albumen ratio in chicken eggs. *Poultry Science*, v. 72, p. 594-597, 1993.
5. MULLER, H.G.; TOBIN, G. *Nutrición y ciencia de los alimentos*. Zaragoza: Acribia, 1996. p. 221-226.
6. PEEBLES, E. D. et al. Effects of breeder age and dietary fat source and level on broiler hatching egg characteristics. *Poultry Science*, v. 79, p. 698-704, 2000.
7. SOUZA, H. B. A.; SOUZA, P. A. Efeito da temperatura de estocagem sobre a qualidade interna de ovos de codorna armazenados durante 21 dias. *Alimentos e Nutrição*, v. 6, p. 7-13, 1995.
8. SOUZA, P. A. et al. Influence of ascorbic acid on egg quality. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 21, n. 3, p. 273-275, 2001.
9. STADELMAN, W. J. The incredibly functional egg. *Poultry Science*, v. 78, p. 807-811, 1999.
10. TURATTI, J. M. A importância dos ovos numa dieta saudável. *Óleos e Grãos*, p. 22-24, mar.-abr. 2001.
11. VILCHEZ, C. et al. Eggshell quality in Japanese quail fed different fatty acids. *Poultry Science*. v. 71, p. 1568-1571, 1992.
12. YANNAKOPOULOS, A. L.; TSERVERNI-GOUSHI, A. S.; CHRISTAKI, E. Effect of natural zeolite on yolk: albumen ratio in hen eggs. *British Poultry Science*. v. 39. p. 506-510. 1998.