

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

QUALIDADE DE OVOS ORGÂNICOS ARMAZENADOS POR ATÉ 42 DIAS

Carlos ONGARATTO¹, Paula Gabriela da Silva PIRES*¹, Carolina Haubert FRANCESCHI¹, Brenda Santaiana PRATO¹, Fernanda Lucena GOUVEIA¹, Geruza Silveira MACHADO¹, Priscila de Oliveira MORAES², Ines ANDRETTA¹

*paulagabrielapires@yahoo.com.br

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

²Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Abstract: The organic egg production in Brazil has been increasing in recent years due to the change in consumer behavior, who has sought a healthier lifestyle. Thus, the aim of this study was to evaluate the interior quality of organic eggs stored at room temperature (20°C) during 42 days. A total of 84 organic eggs from laying hens of the ISA Brown strain were used. Egg weight loss (%), Haugh unit (HU), albumen pH, yolk index and percentage of yolk were evaluated. Responses were assessed using GLM procedure of SAS and means were compared by Tukey test (5% probability). All quality measures evaluated in this study showed changes as there was an increase in storage time ($P < 0.001$). The loss of egg quality was evidenced by the large decrease in egg weight (6.60%), decreased in HU (from 74.04 to 54.71) and increase the albumen pH (from 8.75 to 9.18) after 42 days. In conclusion, as the storage time increased, there was an increase in the deterioration of the internal quality of the organic eggs. Therefore, the egg quality is related to the storage time, the longer the storage time the worse the quality of the eggs.

Keywords: albumen, alternative system, Haugh unit, yolk index

Introdução

O ovo é uma fonte protéica de excelente valor biológico e é considerado um dos alimentos mais nutritivos e completos da dieta humana, pois apresenta composição rica em vitaminas, minerais e ácidos graxos. A qualidade dos ovos está

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

diretamente relacionada às características do sistema produtivo como clima e manejo, além das características da poedeira como linhagem, idade, condição nutricional e sanitária. A qualidade dos ovos também é alterada de acordo com as condições de estocagem após a postura (Oliveira e Oliveira, 2013).

Ovos produzidos no sistema orgânico apresentam menor altura de albúmen e consequentemente menor unidade Haugh (UH), provavelmente como consequência da menor circulação no mercado, por permanecem por mais tempo nas gôndolas de supermercados (Hidalgo, 2008). Estudos que avaliaram a relação entre o tempo de armazenamento e a qualidade dos ovos relatam que o maior tempo de estocagem somado ao acondicionamento em temperatura ambiente levam a alteração na qualidade, com redução da unidade Haugh e elevação de pH do albúmen conforme verificado por Silversides e Scott (2001) e também por Caner e Yuceer (2015). Assim, o objetivo deste estudo foi verificar a perda de qualidade de ovos orgânicos durante o armazenamento em temperatura ambiente (20°C) por até 42 dias.

Material e Métodos

Foram utilizados 84 ovos de um dia, não férteis, obtidos de poedeiras semi-pesadas, de mesma idade, da linhagem Isa Brown, oriundas de granja comercial, com certificação para produção de ovos orgânicos, localizada em Morro Reuter, Rio Grande do Sul. As aves eram mantidas em condições de ambiente, manejo e alimentação adequadas ao sistema de produção. Doze ovos foram imediatamente submetidos à análise de qualidade para representarem as características de ovos frescos (zero dias de armazenamento) e grupos de doze ovos foram separados aleatoriamente para avaliação semanal da qualidade interna até 42 dias (7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias). As características avaliadas foram: perda de peso (%), unidade Haugh, pH do albúmen, índice de gema (IG) e porcentagem de gema. A temperatura ambiente foi controlada (20°C) durante todo o período do estudo.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Os ovos foram pesados individualmente em balança de precisão (Bel, Mark M 214A, Milano, Italy) e a porcentagem de perda de peso foi calculada, através da equação: $(\text{perda de peso final} - \text{perda de peso inicial}) / \text{peso inicial} \times 100$. A altura do albúmen (mm) foi medida com um paquímetro digital (TMX PD - 150) a uma distância de 10 mm da gema. A UH foi obtida através da fórmula: $100 \log (H + 7,57 - 1,7 W^{0,37})$, em que: H= altura do albúmen e W= peso do ovo. O pH foi determinado utilizando pHmetro digital (Kasvi modelo k39-0014PA). A largura e a altura da gema (mm) foram medidas com paquímetro digital para obtenção do índice de gema (altura/largura). A porcentagem da gema foi obtida através do peso das estruturas em relação ao peso do ovo. As respostas foram submetidas à análise de variância utilizando o PROC GLM do SAS (9.4, SAS Inst. Inc., Cary, NC, Estados Unidos). As diferenças entre médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

De acordo com as análises realizadas no estudo, houve perda do peso dos ovos ($P < 0,001$) com o tempo de armazenamento (Tabela 1). O peso do ovo é influenciado pelo tempo de armazenamento e é uma medida importante para monitorar as mudanças na qualidade dos ovos frescos, uma vez que a diminuição de peso ocorre devido à transferência de umidade do albúmen para o ambiente externo por meio da casca (Scott e Silversides, 2000). A fluidificação e a perda da viscosidade do albúmen ocorrem em consequência da hidrólise das cadeias de aminoácidos, que ao serem degradadas liberam a água ligada a grandes moléculas de proteínas (Oliveira e Oliveira, 2013). A liquefação do albúmen denso é evidenciada pela redução dos valores de UH. Neste estudo, houve diminuição da UH ($P < 0,001$) conforme o aumento do tempo de armazenamento dos ovos.

O pH do albúmen também variou conforme o tempo de armazenamento ($P < 0,001$), indo de 8,75 até 9,18 ao final do período experimental. Silversides e

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Scott (2001), sugerem que o pH é mais adequado para a verificação da qualidade de ovos frescos do que a altura do albúmen ou UH, uma vez que esta medida é menos influenciada pela idade e linhagem da poedeira.

A gema também pode sofrer alterações durante o período de estocagem. Com o aumento do tempo de armazenamento dos ovos, foi observado aumento da porcentagem da gema e diminuição do IG ($P < 0,001$). A água liberada durante a reação de hidrólise dos aminoácidos do albúmen é transferida para a gema, que consequentemente aumenta de peso tornando-se descentralizada e menos densa (Oliveira e Oliveira, 2013). O IG é um critério utilizado para determinar a firmeza desta estrutura, os resultados encontrados corroboram com os resultados observados por Caner e Yucceer (2015).

Tabela 1. Qualidade de ovos orgânicos armazenados por 42 até dias

| Dia | Perda de peso % | UH | pH | IG | % Gema |
|-----|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| 0 | 0,00 ^e | 74,04 ^a | 8,75 ^b | 0,40 ^a | 26,66 ^c |
| 7 | 1,40 ^d | 67,93 ^b | 8,88 ^b | 0,39 ^a | 27,63 ^{bc} |
| 14 | 2,30 ^d | 63,27 ^b | 9,22 ^a | 0,35 ^b | 27,68 ^{bc} |
| 21 | 3,35 ^c | 61,82 ^c | 9,25 ^a | 0,35 ^b | 28,93 ^{abc} |
| 28 | 4,24 ^c | 60,37 ^{cd} | 9,16 ^a | 0,33 ^b | 29,64 ^{abc} |
| 35 | 5,45 ^b | 55,93 ^{de} | 9,22 ^a | 0,29 ^c | 31,15 ^{ab} |
| 42 | 6,60 ^a | 54,71 ^e | 9,18 ^a | 0,29 ^c | 32,50 ^a |

UH – unidade Haugh; pH - potencial hidrogeniônico; IG – Índice de gema. Letras diferentes na mesma coluna indicam médias que diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,001$).

Conclusão

Conforme houve aumento no tempo de estocagem dos ovos orgânicos armazenados em temperatura ambiente (20°C) houve diminuição dos parâmetros de qualidade avaliados no estudo.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Referências

- Caner, C. and Yuceer, M. 2015. Efficacy of various protein-based coating on enhancing the shelf life of fresh eggs during storage, Poultry Science 94:1665-1677.
- Hidalgo, A.; Rossi, M.; Clerici, F and Ratti, S. 2008. A market study on the quality characteristics of eggs from different housing systems. Food Chemistry, Barking 106:1031-1038.
- Oliveira, B. L. and Oliveira, D. D. 2013. Qualidade e tecnologia de ovos. ed. UFLA. Lavras.
- Scott, T. and Silversides, F. G. 2000. The effect of storage and strain of hen on egg quality. Poultry Science 79:1725-1729.
- Silversides, F. G. and Scott, T. A. 2001. Effect of storage and layer age on quality of eggs from two lines of hens. Poultry Science 80:1240-1245.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

