

Avaliação da qualidade físico-química e biológica de ovos de galinha

Autores: Estephane de Souza Garcia¹, Andréa C. Frizzas de Lima²

Colaboradores: Isabela de Paula Sadao³, Cecília Maria Costa do Amaral⁴

1,2,3,4 Centro Universitário Barão de Mauá

1lainesga@hotmail.com (Medicina Veterinária), **2**andrea.lima@baraodemaua.br

Resumo

O ovo é um alimento essencial na dieta humana já que sua proteína é considerada de alto valor biológico além de possuir características físicas, químicas e biológicas que podem influenciar o seu grau de aceitabilidade no mercado e agregar preço ao produto. Por meio desta revisão bibliográfica pode-se analisar características que garantem um melhor produto para o consumidor final.

Introdução

A avicultura de postura é um segmento do setor avícola que tem se destacado muito nos últimos anos, principalmente por oferecer um alimento de alto valor proteico utilizado para consumo direto ou como matéria prima para produção de produtos diversos. De acordo com os dados da ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal (2020), foram produzidos no Brasil em 2019, cerca de 49 bilhões de ovos, sendo 99,59% destinados ao consumo interno, mediante consumo per capita de 230 ovos/hab./ano frente a 212 ovos/hab./ano, consumidos em 2018. Os principais Estados exportadores de ovos foram: Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais e São Paulo, respectivamente, em 2019.

Para garantir a qualidade do ovo, fatores como matéria prima, condições ambientais, características e condições técnicas de higienização dos equipamentos, além de técnicas de manipulação e formas de acondicionamento do produto são essenciais.

Ultimamente, em decorrência do melhoramento genético, as galinhas poedeiras evoluíram tornando-se mais produtivas, longevas, mais resistentes do ponto de vista sanitário, com maior rusticidade, resistência a patógenos,

adaptabilidade aos diversos tipos de clima e ambiente, melhor qualidade da casca do ovo, persistência do pico de produção, maior eficiência alimentar e viabilidade (OLIVEIRA, et al., 2020).

Devido a esses avanços, a questão do bem-estar animal vem sendo cada vez mais pensada e praticada por criadores e consumidores do produto final.

O Brasil está em sexto lugar na produção mundial, com cerca de 2.2 bilhões de quilos de ovos de galinha não processados produzidos anualmente. O Grupo Mantiqueira é o responsável pela maior produção de ovos da América do Sul e conta com 11,5 milhões de galinhas (GRUPO MANTIQUEIRA).

Na avicultura de postura, essa intensificação da produção de ovos foi possível devido à adoção, em larga escala, do sistema de criação em bateria de gaiolas, que permitiram a utilização de sistemas automatizados para distribuição do alimento e água além da coleta dos ovos e excretas, resultando em considerável melhora na higiene, oferta de ovos e segurança alimentar (CARVALHO, et al., 2017).

Porém, por ser um produto natural de origem animal, o ovo também é perecível, e começa a perder seu valor nutricional momentos após a postura e, sobretudo, quando são expostos a métodos ineficazes de armazenamento que podem comprometer sua qualidade, se considerarmos que a partir do momento que o ovo é posto, seu conteúdo geralmente é estéril, mas à medida que se resfria, os microrganismos externos podem invadi-lo através da casca porosa. A casca do ovo é uma embalagem natural, porém, mesmo assim, o acondicionamento em embalagens ideais para preservar o produto íntegro por longos períodos de armazenamento, sujeito às oscilações de temperatura e umidade, é

imprescindível até atingir o consumidor final (SILVA, et al. 2013).

Devido a tais dificuldades, controlar a contaminação e as possíveis consequências físicas, químicas e biológicas em ovos destinados ao comércio apresenta-se como um grande desafio para os produtores.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo analisar possíveis alterações nas características físicas, químicas e biológicas de ovos submetidos a diferentes formas de armazenamento e temperaturas até serem destinados ao consumidor final.

Materiais e Métodos

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa qualitativa, baseada numa revisão de literatura, onde foram realizadas explorações em livros, periódicos e “sites” confiáveis, possibilitando obter artigos científicos sobre o tema proposto. Os artigos foram lidos, discutidos e organizados conforme apresentado no item resultados e discussão.

A pesquisa bibliográfica é fundamental para qualquer trabalho científico permitindo ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. O levantamento bibliográfico busca a resolução de um problema por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas (BOCCATO, 2006).

Resultados e Discussão

De acordo com Salgado et al. (2018), o ovo é considerado um alimento de excelência na composição da dieta humana já que sua proteína possui alto valor biológico. Além disso, é um alimento de baixo custo e acessível para o consumidor de menor poder aquisitivo.

É necessário considerar a importância do estímulo à produção e consumo de ovos acessível principalmente para pequenas propriedades, como a da Borda Oeste do Pantanal (JULIANO, et al., 2017), o que possibilita uma alternativa viável de garantia de segurança alimentar. Entretanto, o fornecimento de dieta a base de grãos (milho e soja) é um fator limitante dessa atividade para a agricultura familiar. A Embrapa Pantanal tem pesquisado fontes de alimentos alternativos para os agrossistemas locais, utilizando a técnica de

fenação solar de espécies de plantas nativas e invasoras (LISITA, et al., 2009).

As características físicas e químicas do ovo podem influenciar o seu grau de aceitabilidade no mercado e também agregar valor ao produto comercializado (OLIVEIRA et al., 2020).

Logo após a postura do ovo, já começam a ocorrer mudanças, fenômeno inevitável, que reduz sua qualidade e, eventualmente, causa sua deterioração (OLIVEIRA, et al., 2020).

O ambiente do sistema de criação intensivo de galinhas poedeiras também tem que ser considerado, pois influencia diretamente na condição de conforto e bem-estar animal e, conseqüentemente, seu desempenho produtivo, seja na qualidade como na quantidade de ovos produzidos.

Como principal sistema de produção de poedeiras comerciais temos aviários verticais de baterias de gaiolas, ventilados por meio de pressão negativa e resfriamento adiabático evaporativo (por meio de cooling pad) onde se trabalha com elevadas densidades de alojamentos, e portanto, para manter os altos índices de produtividade e qualidade dos ovos, torna-se ainda mais determinante a manutenção do ambiente interno das instalações (MENDES, 2015). No estudo realizado por esse mesmo autor, foi observado que o ambiente interno do aviário de postura vertical submetido à ventilação por pressão negativa no modo túnel, apresentou gradientes de temperaturas ao longo do galpão de até 8°C, evidenciando um controle mais rigoroso de todos os elementos climáticos no interior das instalações a fim de promover um melhor ambiente para não comprometer as aves e conseqüentemente a qualidade dos ovos.

No trabalho desenvolvido por Oliveira, et al. (2014), comparando o uso de gaiolas enriquecidas ou ambiente controlado, observou-se que quando as condições de temperatura estão dentro da faixa de conforto térmico das aves (entre 20 - 24°C), não observa-se alterações em seu desempenho e na qualidade dos ovos, e o uso das gaiolas enriquecidas, proporcionou a produção de ovos com boa resistência de casca. Os resultados observados neste estudo corroboram com o que a literatura relata sobre o tema, que animais submetidos a condições ambientais dentro de sua zona de conforto térmico, proporcionam ao sistema de produção

melhores índices produtivos e parâmetros de qualidade. Como observado por Saccomani, et al. (2019), a qualidade físico-química dos ovos nos diferentes sistemas de criação pode ser influenciada pela temperatura e período de armazenamento, onde os ovos mantidos sob refrigeração obtiveram melhores resultados para todos os parâmetros avaliados, sendo que o período de armazenamento influencia de forma mais acentuada a qualidade de ovos mantidos em temperatura ambiente.

Em um outro estudo realizado por Salgado, et al. (2018), foi verificado que a qualidade físico-química e sensorial dos ovos de galinhas, quando submetidos a tratamento superficial da casca por imersão com óleo mineral, gelatina sem sabor a 6% e própolis a 15% e a 20%, são preservadas por cinco semanas de estocagem sob refrigeração, confirmados pela análise sensorial (aceitabilidade) dos ovos. O armazenamento e o acondicionamento (embalagem) do ovo fresco deve ser cuidadoso, para também evitar perdas na sua qualidade e interferir no frescor e palatabilidade dos mesmos. Essa condição foi analisada no trabalho de Silva, et al. (2013), em diferentes condições de armazenamento e embalagem de ovos higienizados ou não, e foi observado que ovos submetidos à condição de vácuo parcial, principalmente se não higienizados, foram rejeitados pela aparência externa e interna (Figura 1), e odor externo da casca, quando comparados aos ovos embalados em filme de PVC que obtiveram uma melhor aceitação em todos os atributos avaliados, independente de terem sido higienizados ou não.

Conclusão

Os resultados obtidos nos artigos utilizados confirmam a necessidade de atender às exigências físicas, nutricionais e fisiológicas das galinhas para que haja melhor produção e qualidade do produto final. Estudos futuros devem ser realizados no que se refere às embalagens dos ovos, de modo a encontrar um meio ótimo em que as qualidades sensoriais, físicas e microbiológicas atuem de forma conjunta para o melhor produto final.

Concluiu-se, também, com a análise dos trabalhos pesquisados, que as avaliações realizadas em ovos são essenciais para garantir a correta condição de produção, armazenamento e comercialização.

Figura 1: Aparência externa de ovos em condição de vácuo parcial.



Fonte: SILVA, et al. 2013.

Também ficou evidente que sistemas de criação que priorizam um melhor controle do ambiente interno das instalações e seguem as necessidades nutricionais, profiláticas e de manejo em geral da galinha, têm um produto melhor e conseqüentemente uma maior produtividade; por isso, alterações decorrentes desses processos podem levar a um produto com características não convencionais e conseqüentemente, a não aceitabilidade do consumidor, causando prejuízo, a toda cadeia produtiva.

Referências

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório Anual ABPA 2020. Disponível em: <<https://abpa-br.org/relatorios>>. Acesso em 25 de agosto de 2020.

BOCCATO, V.R.C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**. v. 18. n. 0. 2006. p. 265- 274.

CARVALHO, L.C. et al. Bem-estar na produção de galinhas poedeiras.: revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, Nova Odessa, v. 14, n. 28, p. 1- 14, jan. 2017. Semestral.

CHAVES, F. **Brasileira que é a maior produtora de ovos da América do Sul lança substituto vegetal ao ovo.** Disponível em: <https://www.vista-se.com.br/brasileira-que-e-a-maior-produtora-de-ovos-da-america-do-sul-lanca-substituto-vegetal-ao-ovo/>. Acesso em: 20 mar. 2021.

JULIANO, R.S. et al. **Avaliação sensorial de ovos produzidos com uso de dietas contendo moringa, mandioca e bocaiúva.** Corumbá, Embrapa Pantanal, 2017. 12 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Pantanal).

LISITA, F. O. et al. **Recursos forrageiros regionais conservados como feno para a alimentação de bovinos na região de Corumbá, MS: 1996 a 2004.** Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. 5 p. (Embrapa Pantanal. Circular Técnica, 87).

MENDES, M.A.S.A. **Caracterização do ambiente térmico de aviários de postura, em sistemas verticais, ventilados naturalmente e por pressão negativa em modo túnel.** Tese de doutorado. Viçosa, MG, 2015.

OLIVEIRA, D.L. de et al. Desempenho e qualidade de ovos de galinhas poedeiras criadas em gaiolas enriquecidas e ambiente controlado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande PB, v. 18, n. 11, p.1186-1191, jun. 2014.

OLIVEIRA, H.F. de et al. Fatores intrínsecos à poedeiras comerciais que afetam a qualidade físico-química dos ovos. **Pubvet**, Goiânia, v. 14, n. 3, p. 1-11, mar. 2020.

SACCOMANI, J. E. et al. Indicadores da qualidade físico-química de ovos de poedeiras semipesadas criadas em diferentes sistemas de produção. **Boletim da Indústria Animal**, Nova Odessa, v. 76, p. 1-15, 2019.

SALGADO, H.R. et al. Qualidade físico-química e sensorial de ovos de galinhas submetidos a tratamento superficial da casca armazenados sob refrigeração. **Revista Brasileira de Agropecuária**

Sustentável (RBAS), Viçosa, v. 8, n. 2, p. 124-135, jun. 2018.

SILVA, A.M. S. et al. Características sensoriais de ovos armazenados em diferentes embalagens sob temperatura ambiente. **Archivos de Zootecnia**, Jaboticabal, v. 62, n. 240, p. 543-553, jun. 2013.