

ESTUDO DA METODOLOGIA DE TBARS EM OVOS

Aline Giampietro¹, Aline Mary Scatolini¹, Marcel Manente Boiago¹, Diego Marcel Ogoshi Coró¹, Hirasilva Borba Aves Souza¹, Pedro Alves de Souza¹, Tânia Mara de Azevedo Lima¹, Carla Cachoni Pizzolante.

¹Departamento de Tecnologia – FCAV/Unesp

Resumo: Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito do período de armazenamento sobre a oxidação lipídica de gemas liofilizadas de ovos comerciais de casca vermelha de galinhas da linhagem Hy-line Brown, coletados no período entre 100 e 104 semanas de idade das aves. O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia dos Produtos de Origem Animal do Depto. de Tecnologia da FCAV/Unesp – Jaboticabal. Foram utilizados 80 ovos para a análise da metodologia de TBARS descrita por VYNCKE (1970), com dez repetições para os diferentes períodos de armazenamento, que correspondeu a 0, 7, 14 e 21 dias. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Observou-se que os valores da análise de TBARS aumentaram com o passar do tempo, estabilizando-se dos 14 dias em diante. Conclui-se que a metodologia utilizada para determinação dos valores de TBARS em gemas de ovos foi eficiente, e mostrou que o armazenamento sob condições de temperatura ambiente não é uma forma eficaz em preservar a qualidade interna do ovo.

Palavras chaves: armazenamento, ovos, TBARS.

Introdução

O ovo é conhecido como um dos alimentos mais completos, pois possui uma rica fonte de nutrientes, ou seja, um excelente balanço de gorduras, carboidratos, minerais e vitaminas, e principalmente proteínas. Desse modo, ele é a segunda melhor fonte de proteína disponível para alimentação humana, perdendo somente para o leite materno. No entanto, é um meio ideal para crescimento de microrganismos patogênicos e por se tratar de um produto de origem animal, assim como a carne e seus derivados, é um alimento altamente perecível e que pode perder sua qualidade rapidamente (THERON *et al.*, 2003). No Brasil ainda não foi desenvolvido um padrão de qualidade interna de ovos de consumo, pois particularmente o peso e as características da casca têm sido considerados. Porém sabemos que esses alimentos sofrem várias reações enzimáticas durante seu armazenamento, entre as quais, a oxidação lipídica é um dos principais fatores que contribuem para a perda da qualidade. Tal perda ocorre com maior velocidade quando o ovo é estocado em condições inadequadas de temperatura e umidade. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do período de armazenamento sobre a oxidação lipídica da gema liofilizada de ovos comerciais de casca vermelha.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Tecnologia dos Produtos de Origem Animal do Departamento de Tecnologia da FCAV/Unesp – Jaboticabal. Utilizou-se 80 ovos provenientes de galinhas poedeiras da linhagem Hy-line Brown coletados no período entre 100 e 104 semanas de idade das aves. Estas foram criadas segundo o manejo indicado pelo manual da linhagem e alimentadas com ração isoproteica e isoenergética. O parâmetro analisado foi a oxidação lipídica de gemas através dos valores de TBARS segundo a metodologia descrita por VYNCKE (1970). Os ovos foram coletados e armazenados em bandejas de polpa de celulose sob condições de temperatura ambiente ($25 \pm 2^\circ\text{C}$), por diferentes períodos: zero (ovos frescos), 7, 14 e 21 dias. No final de cada período de armazenamento, os ovos correspondentes, foram quebrados e suas gemas separadas e congeladas, perfazendo dez repetições de duas gemas cada. Em seguida, essas gemas foram submetidas à liofilização, onde removeu a água e outros solventes do produto congelado pelo processo de sublimação. A sublimação ocorre quando a água no estado sólido é convertida diretamente em vapor de água, sem passar pelo estado líquido. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão

As médias dos resultados obtidos estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Médias obtidas para as análises de TBARS em diferentes períodos de armazenamento.

Armazenamento em dias	TBARS (mg TMP/kg)
0	0,1343 C
7	0,1698 B
14	0,2138 A
21	0,2276 A
CV (%)	12,78
DMS	0,029

A, B, C – Letras iguais na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p>0,05$). CV (%) – coeficiente de variação; DMS – diferença mínima significativa.

Ao analisar a tabela acima, pode-se observar que os valores da análise de TBARS aumentam de acordo com o envelhecimento dos ovos, ou seja, a oxidação lipídica da gema torna-se mais expressiva, porém estável, na segunda e terceira semana de estocagem, pois nos períodos referidos não houve diferença significativa para os valores de TBARS nas amostras ($p>0,05$). Já quando comparados aos demais períodos é perceptível a diferença ($p<0,05$) na taxa de oxidação, sendo que ovos frescos (0 dias) apresentaram os menores valores de TBARS, seguidos pelos ovos armazenados durante 7 dias. Para melhor entendimento, a Figura 1 ilustra o comportamento desses valores através de um gráfico de dispersão, que mostra a tendência de estabilidade oxidativa a partir do 14º dia de armazenamento.

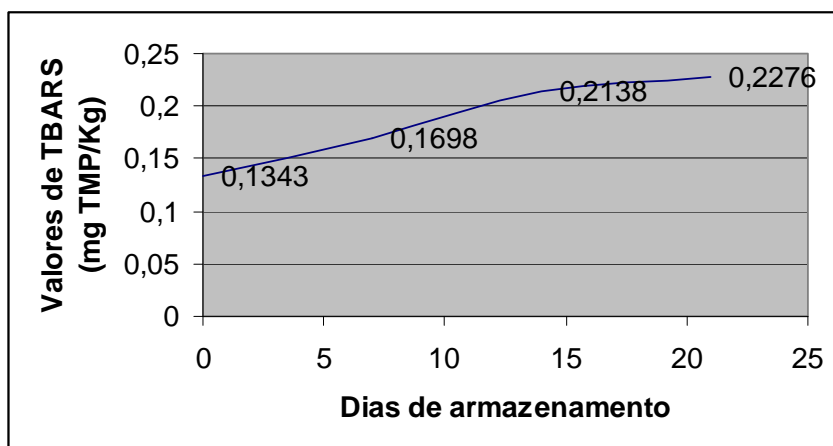


Figura 1. Gráfico de dispersão do comportamento oxidativo de gemas de ovos armazenados por diferentes períodos.

Conclusão

Nas condições em que o experimento foi realizado, pode-se concluir que a metodologia utilizada para determinação dos valores de TBARS em gemas de ovos foi eficiente. O armazenamento sob condições de temperatura ambiente não é uma forma eficaz em preservar a qualidade interna do ovo o que evidencia a importância das condições ideais de umidade e temperatura no seu transporte e estocagem.

Referência Bibliográfica

THERON, H.; VENTER, P.; LUES, J.F.R. Bacterial growth on chicken eggs in various storage environments. *Food Research International*, v. 36, p. 969-975, 2003.
VYNCKE, B.W. Direct determination of the thiobarbituric acid value in trichloroacetic acid extracts of fish as a measure of oxidative rancidity. *Fette Seifen Anstrichm.*, Leinfelden, v.72, n.12, p.1084-1087, 1970.