

DESEMPENHO DE POEDEIRAS DE 31 A 46 SEMANAS SUPLEMENTADAS COM LIGNINA PURIFICADA COMO ADITIVO NATURAL NA DIETA

ANA BEATRIZ SANTOS DE OLIVEIRA, MARCOS ANTONIO NASCIMENTO FILHOMARCONI ÍTALO
LOURENÇO SILVAJOÃO PEDRO FIUZAIBIARA CORREIA DE LIMA ALMEIDA PAZ

Universidade do Estado de São Paulo - UNESP

Contato: anabesoliveira@gmail.com / Apresentador: ANA BEATRIZ SANTOS DE OLIVEIRA

Resumo: As demandas globais por produtos avícolas seguros levaram à necessidade de descobrir alternativas que colaborem com a modulação biológica da microflora. Neste contexto, a lignina purificada utilizada como aditivo na dieta animal mostrou-se um interessante alternativo com perfil antimicrobiano e antioxidante. O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de galinhas poedeiras de 31 a 46 semanas, utilizando lignina purificada como aditivo na dieta. Foram utilizadas quatro dietas testes e uma dieta referência, com oito aves por gaiola e seis repetições. O consumo e a conversão alimentar não diferiram entre os tratamentos com o passar das semanas. Houve diferença na produção de ovos apenas na semana de 39 a 42 semanas. A massa e o peso de ovos nas semanas 35 a 38, não diferiram entre as dosagens, mas a dosagem de 0,5% de inclusão foi inferior ao tratamento controle. Isso se repetiu no último ciclo para a variável peso de ovos. Porém nas semanas 39 a 42, ocorreu diferença entre as dosagens de 0,5% e 1%. A dosagem de 1% de lignina foi equivalente ao tratamento controle, mostrando que não existem problemas na utilização desta dosagem na ração de poedeiras de 31 a 46 semanas.

Palavras-Chaves: Nutrição, antioxidante, antimicrobiano, lignina purificada, poedeiras

PERFORMANCE OF LAYING HENS FROM 31 TO 46 WEEKS OLD SUPPLEMENTED WITH PURIFIED LIGNIN AS AN ADDITIVE IN THE DIET

Abstract: Global demands for safe poultry products led to the need for alternatives that collaborate with the biological modulation of the microbiota. In this context, purified lignin used as feed additive in animal diets proved to be an interesting alternative with an antimicrobial and antioxidant profile. The aim of the study was to evaluate the performance of laying hens from 31 to 46 weeks using purified lignin as a natural feed additive in the diet. Feed intake and feed conversion ration didn't differ between treatments over the weeks. There was difference in egg production only in the week from 39 to 42. Egg mass and egg weight at weeks 35 to 38 didn't differ between dosages, but the 0.5% inclusion was lower than the control treatment. This was repeated in the last cycle for the egg weight variable. However, in weeks 39 to 42, there was a difference between the dosages of 0.5% and 1%. There was no difference between the control treatment and the addition of lignin for any parameters and cycles. The dosage of 1% lignin was equivalent to the control treatment, showing a good alternative as a natural feed additive to laying hens of 31 to 46 weeks old.

Keywords: Nutrition, antioxidant, antimicrobial, purified lignin, laying hens

Introdução: A lignina é essencial para a estrutura das paredes celulares vegetais, tornando-se o segundo composto natural mais abundante no planeta, depois da celulose (Boudet e Grima-Pettenati, 1996). Na indústria de produção de celulose e papel, a lignina pode ser recuperada na sua forma pura (Baurhoo et al., 2007), sendo rica em subunidades guaiacil, siringil, e p-hidroxifenil. Esses polifenóis são conhecidos por suas propriedades sensoriais, antioxidantes e antimicrobianas (Constant et al., 2016; Fengel e Wegener, 1983). O uso de compostos com características antioxidantes e antimicrobianas tem sido explorado, pois estão envolvidos na preservação da saúde animal, auxiliando o sistema imunológico e aumentando a eficiência de produção. No entanto, há pouco conhecimento do uso de lignina purificada (LP) no desempenho de galinhas poedeiras. Com isso, o objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de galinhas poedeiras de 31 a 46 semanas, utilizando lignina purificada como aditivo na dieta.

Material e Métodos: 240 poedeiras da linhagem comercial Hy-Line W-36, com peso corporal uniforme foram utilizadas no experimento. As galinhas poedeiras foram distribuídas em cinco tratamentos, contendo seis repetições com oito aves cada. No tratamento controle foi dada uma dieta basal de milho-soja na forma de farelo, sem lignina purificada. Os demais tratamentos receberam a mesma dieta basal suplementada com 0,25%, 0,5%, 0,75% e 1% de lignina purificada. A dieta foi formulada para atender às exigências de nutrientes para poedeiras adaptadas de acordo com as recomendações do criador (Hy-Line W-36, 2011) e Rostagno et al. (2017). A ração e a água foram fornecidas ad libitum. O experimento teve um período experimental de 12 semanas. Foi medida a produção de ovos de galinha por dia (%), o consumo de ração e a conversão alimentar foram registrados ao final de cada ciclo (21 dias). A conversão alimentar (CA) foi expressa em gramas de ração consumida por grama de ovos produzidos. A massa de ovos foi calculada multiplicando-se o peso do ovo pela produção de ovos. Todas as variáveis de produção foram determinadas em uma base replicada. Todos os ovos coletados no último dia de cada período foram pesados com precisão de 0,01 g. O peso médio do ovo foi multiplicado pelo número total de ovos produzidos durante o período experimental, obtendo-se assim a massa total de ovos. Este valor foi então dividido pelo número total de galinhas por repetição para cada período de 21 dias. A produção de ovos foi obtida registrando-se o número de ovos produzidos diariamente durante todo o período experimental.

Resultado e Discussão: Os resultados do efeito do uso de lignina purificada sobre o desempenho de galinhas poedeiras de 31 a 46 semanas estão apresentados na tabela 1. Nas primeiras três semanas experimentais o desempenho foi igual estatisticamente para todas as aves independente do tratamento. O consumo ($P < 0.05$) e a conversão alimentar ($P < 0.05$) não diferiram entre os tratamentos com o passar das semanas. De 35 a 38 semanas a dosagem de 0,5% de inclusão de lignina

purificada foi inferior ao tratamento controle e para o peso ($P=0,002$) e massa de ovos ($P=0,026$), mas não diferiu das outras dosagens. O peso dos ovos ($P=0,039$) com 39 a 42 semanas teve uma diferença entre as dosagens, na qual a dosagem de 0,5% foi inferior do que a dosagem de 1% de lignina purificada. Neste mesmo período o tratamento controle foi superior a dosagem de 0,75% para a produção ($P=0,048$) e peso de ovos ($P=0,015$). No último ciclo experimental não houve diferença entre as dosagens, porém houve entre o tratamento controle e a dosagem de 0,05% de lignina purificada para a variável peso de ovos ($P=0,015$). Chen e colaboradores (2018), utilizando os polifenóis extraídos das folhas de eucaliptos também não encontraram diferença de desempenho entre o tratamento controle e os níveis de utilizados do aditivo.

Conclusão: A dosagem de 1% de lignina foi equivalente ao tratamento controle, mostrando que pode utilizar essa dose de forma segura, pois não interfere no desempenho de galinhas poedeiras de 31 a 46 semanas.

Agradecimentos: Agradeço a Universidade do Estado de São Paulo por conceder o local da execução do projeto.

Referências Bibliográficas: Baurhoo, B.; Phillip, L.; Ruiz-Feria, C. A. Effects of purified lignin and mannan oligosaccharides on intestinal integrity and microbial populations in the ceca and litter of broiler chickens. *Poultry Science*, Urbana, v. 86, p. 1070-1078, 2007. Boudet, A. M., Grima-Pettenati, J. Lignin genetic engineering. *Molecular Breeding*, Dordrecht, v. 2, p. 25–39, 1996. Chen Y, Chen H, Li W, Miao J, Chen N, Shao X, Cao Y. Polyphenols in Eucalyptus leaves improved the egg and meat qualities and protected against ethanol-induced oxidative damage in laying hens. *J Anim Physiol Anim Nutr (Berl)*. 2018 Feb;102(1):214-223. doi: 10.1111/jpn.12680. Epub 2017 Mar 9. PMID: 28276101. Constant, S.; Wienk, H. L. J.; Frissen, A. E.; Peinder, P. De; Boelens, R.; Es, D. S. Van; Grisel, R. J. H.; Weckhuysen, B. M.; Huijgen, W. J. J.; Gosselink, R. J. A.; Bruijnincx, P. C. A. New insights into the structure and composition of technical lignins: A comparative characterisation study. *Green Chemistry*, v. 18, n. 9, p. 2651–2665, 2016. Fengel, D.; Wegener, G. *Wood: chemistry, ultrastructure, reactions*. [s.l.] Berlin: de Gruyter, 1983. Rostagno, H.S.; Albino, L.F.T.; Donzele, J.L.; Gomes, P.C.; Oliveira, R.F.; Lopes, D.C.; Ferreira, A.S.; Barreto, S.L.T. *Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais*. 4. ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2017.