

NOVO MÉTODO MELHORA O DESEMPENHO DE POEDEIRAS DURANTE A FASE DE MUDA FORÇADA

[New method to improve performance of hens during forced molt]

Matheus Ramalho de Lima^{1,*}, José Humberto Vilar da Silva², Fernando Guilherme Perazzo Costa³, Josy Karlla Pinto Rocha⁴, Guilherme Sousa de Lima⁵

¹Aluno do PPGZ/CCA/UFPB, Areia, PB. mrlmatheus@gmail.com

²Professor do Departamento de Agropecuária do CCHSA/UFPB. Bananeiras, PB.

³Professor do Departamento de Zootecnia do CCA/UFPB. Areia, PB.

⁴Graduada em Ciências Agrárias.

⁵Aluno do Curso em Zootecnia do CCA/UFPB. Areia, PB

RESUMO - O objetivo do trabalho foi desenvolver um método de muda forçada (MF) com base no bem estar e no aproveitamento máximo dos ovos durante a fase de restrição alimentar. Foram utilizadas 90 poedeiras leves e 90 semipesadas da linhagem Lohmann com 70 semanas de idade. As aves foram selecionadas pelo peso e produção de ovos e o experimento foi desenvolvido num delineamento inteiramente ao acaso em esquema fatorial 3X2. Os fatores estudados foram: T1 = MF convencional de 12 dias; T2 = MF + 15% de milho consumido em 120 g; e, T3 = T2 + doses de diárias de calcário, misturas mineral e mistura vitamínica consumidas com base no consumo de 120 g de ração/ave/dia. Estes fatores foram avaliados em duas linhagens. O CR, PROD e MO foram melhores no T3. A linhagem semipesada apresentou maior PROD, MO, e teve melhor CDZ, mas pior altura de albúmen e unidade Haugh em comparação com a linhagem leve. O T3 melhorou a CMO das aves em relação ao T2, enquanto o T3 melhorou a GE dos ovos das aves semipesadas em relação aos T1 e T2. O T3 também melhorou a GE das aves semipesadas em relação às leves.

Palavras-Chave: Gravidade específica, peso dos ovos, produção de ovos, unidade Haugh.

ABSTRACT - The objective of the work was to develop a method of forced molt (FM) with base in the good to be and in the maximum use of the eggs during the phase of alimentary restriction. 90 light and 90 semi-heavily hens of the lineage Lohmann with 70 weeks of age were used. The birds were selected by the weight and production of eggs and the experiment was developed in completely randomized design in factorial arrangement 3X2. The studied factors were: T1 = conventional FM of 12 days; T2 = FM + 15% of corn consumed in 120 g; and, T3 = T2 + doses of limestone daily rates, mixtures mineral and it mixes of vitamins furnished with base in the consumption of 120 g of ração/ave/dia. These factors were appraised in two lineages. feed consumption (FC), egg production (EP) and egg mass (EM) were better in T3. The lineage semi-heavily presented larger EP, EM, and had better egg-dozen feed conversion (EDC), but worse albumen height and Haugh unit in comparison with the light lineage. T3 improved EM feed conversion of the birds in relation to T2, while T3 improved specific gravity (SG) of the eggs of the birds semi-heavily in relation to T1 and T2. T3 improved GE of the eggs of the birds semi-heavily in comparison to light lineage.

Keywords: Specific gravity, egg weight, egg production, Haugh unit.

INTRODUÇÃO

Normalmente, poedeiras comerciais são criadas até 70 semanas, quando se encerra o primeiro ciclo de produção. Entretanto, em situações de maior oferta de ovos no mercado, de altos preços de ração e de pintainhas, de atrasos no fornecimento de pintainhas

de 1 dia pelos incubatórios e de dificuldade financeira do produtor, uma boa opção para estender a vida produtiva das aves até 140 semanas de vida é a muda forçada (Silva et al., 2000)

A muda forçada (MF) é uma técnica de manejo que visa prolongar a produção econômica de galinhas

* Autor para correspondência. E-mail: mrlmatheus@gmail.com.

poedeiras de 70 para 130 semanas de vida (Silva et al., 2003). Após a restrição alimentar, as aves paulatinamente reduzem o ritmo de postura, interrompendo a produção pelo quinto ou sexto dia de MF, o peso corporal, o empenamento e a qualidade das cascas dos ovos cai, diminuindo proporcionalmente o número de ovos que podem ser comercializados (Silva & Santos, 2000).

A retirada da ração dos comedouros durante 10 a 12 dias é o método mais simples de induzir a muda forçada em poedeiras e, nos primeiros dias, a produção de ovos declina até a suspensão completa da postura de quatro a cinco dias do início do jejum (Silva e Santos, 2000). Este jejum provoca um estresse severo e causa a perda de peso da ave paralisando a postura de ovos (Bertechini e Geraldo, 2005). Berry e Brake (1985) ao avaliarem o efeito de diferentes técnicas de muda observaram que as aves submetidas ao jejum perderam de 30 a 34% do peso corporal, sendo que este programa de muda forçada proporcionou uma maior perda de peso vivo e dos órgãos da ave. O peso do duodeno diminuiu durante o período de jejum e retornou ao tamanho original após o retorno do fornecimento de alimento (Berry e Brake, 1991). Andreotti et al. (2005) investigaram o uso da alimentação qualitativa para induzir a muda. Os autores verificaram que as aves tiveram uma perda de peso em torno de 25% após 20 e 10 dias após a muda para as diluições de 50 e 75%, respectivamente. Assim os autores concluíram que a diluição de 50% da dieta pode ser usada para induzir a muda nas poedeiras sem causar um esforço severo nos animais, o que melhora, conseqüentemente o bem-estar das aves.

Atualmente, a MF tem sido muito questionada e novos métodos vêm sendo propostos com a finalidade de aumentar o aproveitamento dos ovos produzidos na fase de restrição alimentar (Silva & Santos, 2000) e, primordialmente, que reduzem o estresse das aves. Silva et al. (2003) propõem o uso de um método com base na oferta de uma cota diária de milho moído de 10 g/ave/dia. Silva & Santos (2000) concluíram que o carbonato de cálcio foi mais efetivo em aumentar o número de ovos comercializados que o fosfato bicálcico durante a MF. Posteriormente, Silva et al. (2003) observaram queda de 0,008 na gravidade específica da casca dos ovos por dia de MF e especularam que o atendimento das necessidades das aves em cálcio, fósforo e vitamina D3 poderia melhorar a qualidade da casca dos ovos nos primeiros dias de MF. Portanto, o presente trabalho foi realizado para testar a hipótese de que a oferta de fontes minerais e vitamínicas afeta a qualidade da casca dos ovos e o desempenho das galinhas durante a MF.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 180 aves, sendo 90 da linhagem Lohmann SL (leves) e 90 Lohmann Brown (semipesadas), com 70 semanas de idade e pesos corporais, respectivos, de 1,66 e 1,60 kg. Primeiramente, as aves foram selecionadas pelo peso vivo e, numa segunda etapa, foram alimentadas com uma dieta única durante 15 dias para avaliação e seleção das aves pela produção de ovos, com a finalidade de obter aves com elevada homogeneidade de peso e de produção.

O experimento foi desenvolvido num delineamento inteiramente ao acaso em arranjo fatorial 3X2 (três métodos de MF X duas linhagens das aves), que resultaram em seis tratamentos, cada um composto por seis repetições de seis aves. Os métodos de muda forçada (MF) testados foram: T1 = MF pelo método convencional de restrição total da ração durante 12 dias; T2 = T1 com oferta de uma cota diária de 15% do consumo diário de milho, considerando uma oferta de 120 g/ave/dia de uma ração contendo 64,8% de milho; e T3 = T2 com oferta de calcário, fosfato bicálcico e misturas minerais e vitamínicas em quantidades semelhantes aquelas se as aves tivessem ingerido 120 g de ração/dia.

As aves foram pesadas antes e depois da MF, sendo calculada a perda de peso e em seguida a porcentagem de perda em relação ao peso inicial das aves antes da MF. As variáveis de desempenho (produção, peso, massa e conversões), qualidade interna (altura, diâmetro e índice de albúmen e unidades Haugh) e externa (gravidade específica da casca) dos ovos foram acompanhadas diariamente durante os doze dias de MF. As médias das variáveis estudadas foram submetidas a análise de variância e depois testadas pelo teste de Student Newman Keuls ($P < 0,05$) pelo Software SAEG versão 8.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das variáveis estudadas estão presentes nas Tabelas 1 e 2. Obviamente o consumo de ração (CR) foi maior no tratamento em que as aves receberam além da cota diária de milho moído, as fontes de minerais e de vitaminas e, conseqüentemente, independente da linhagem da ave, a maior produção (PR) e a maior massa de ovos (MO) também foram constatadas neste tratamento ($P < 0,05$). A produção de ovos do período de muda se estendeu até o dia 4; 4 e 7 nas aves leves e até o dia 7; 8 e 9 nas aves semipesadas, respectivamente, para as aves do tratamento de muda convencional, muda com milho moído e de muda com milho moído + as

fontes de minerais e de vitaminas, corroborando com a afirmativa de Bertechini e Geraldo, (2005) que comentam sobre a queda acentuada da produção de ovos em relação aos dias sem alimentação.

Maior percentual de perda de peso ($P < 0,05$) foi observado no tratamento com restrição total de alimentos, em comparação com os demais tratamentos que, no entanto, não diferiram entre si. Em que pese a moderada melhora na unidade Haugh dos ovos das galinhas recebendo milho+fontes minerais e vitamínicas, nenhum efeito estatístico foi comprovado para as variáveis que foram usadas

como indicador da qualidade interna dos ovos. Existiram interações significativas entre os regimes de muda forçada e a linhagem da ave sobre as conversões alimentares por massa e por dúzia de ovos ($P < 0,05$), conforme pode ser observado na Tabela 2. O regime de MF convencional proporcionou as melhores conversões alimentares por massa e por dúzia de ovos nas aves leves ($P < 0,05$), mas nenhum efeito foi observado para a linhagem semipesada ($P > 0,05$). Quando foi usado apenas a cota de milho moído, as aves semipesadas apresentaram melhores conversões alimentares que as leves ($P < 0,05$).

Tabela 1 – Resultados do consumo de ração (CR), produção de ovos (PR), porcentagem de perda de peso corporal (%PP), peso (PO) e massa de ovos (MO), altura (ALT), diâmetro (\emptyset), índice (IA) e unidades Haugh (UH) do albúmen em função dos regimes de muda forçada (RMF) e da linhagem (L) leve (LV) ou semipesada (LS) das aves.

RMF	CR	PR	%PP	PO	MO	Albúmen				
						ALT	\emptyset	IA	UH	
1	0,00 ^c	12,10 ^b	29,28 ^a	63,8	7,73 ^b	10,62	7,28	0,146	100,84	
2	18,4 ^b	16,34 ^b	22,24 ^b	64,9	10,65 ^b	10,38	7,30	0,143	99,40	
3	23,5 ^a	28,71 ^a	23,70 ^b	63,8	18,26 ^a	10,82	7,36	0,148	101,48	
Linhagem	LV	14,3	13,05 ^y	26,72 ^z	64,2	8,39 ^y	11,21 ^z	7,46	0,150	103,00 ^z
	LS	13,6	25,05 ^z	23,43 ^y	62,1	16,04 ^z	10,12 ^y	7,19	0,145	98,62 ^y
ANOVA										
RMF	**	**	***	ns	**	ns	ns	ns	ns	
L	ns	**	***	ns	**	**	ns	ns	*	
RMF X L	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	ns	ns	ns	
CV (%)	6,46	28,67	14,12	2,74	29,22	9,04	4,99	11,16	4,39	

^{a,b,c} Médias das variáveis, seguidas de letras distintas são diferentes pelo teste SNK ($P < 0,05$).

^{z,y} Médias das variáveis, seguidas de letras distintas são diferentes pelo teste SNK ($P < 0,05$).

*($P < 0,05$); **($P < 0,01$); ***($P < 0,001$); ns= não significativo ($P > 0,05$).

Tabela 2 - Resultados da conversão por massa de ovos (CMO), gravidade específica (GE) e conversão por dúzia de ovos (CDZ) em função dos regimes de muda forçada (RMF) e da linhagem (L) leve (LV) ou semipesada (LS) das aves.

RMF	CMO		GE		CDZ	
	LV	LS	LV	LS	LV	LS
1	0,0000 ^c	0,0000	1,074	1,074 ^b	0,000 ^c	0,000
2	0,0044 ^{aA}	0,0012 ^B	1,075	1,075 ^b	3,392 ^{aA}	0,922 ^B
3	0,0019 ^b	0,0011	1,075 ^B	1,083 ^{Aa}	1,441 ^b	0,806
ANOVA						
RMF	***		**		***	
L	***		**		**	
RMF X L	***		**		**	
CV (%)	58,94		0,27		60,57	

^{a,b,c} Médias das variáveis nas colunas, seguidas de letras minúsculas distintas, são diferentes pelo teste SNK ($P < 0,05$).

^{A,B,C} Médias das variáveis nas linhas, seguidas de letras maiúsculas distintas são diferentes pelo teste SNK ($P < 0,05$).

*($P < 0,05$); **($P < 0,01$); ***($P < 0,001$); ns= não significativo ($P > 0,05$).

Houve efeito de interação entre os regimes de muda forçada e a linhagem das aves sobre a gravidade específica da casca dos ovos, em que apenas a GE da casca dos ovos produzidos pelas aves semipesadas demonstrou melhora ($P < 0,05$). A casca dos ovos produzida pela linhagem semipesada, foi superior a casca dos ovos das aves leves quando a cota de milho foi misturada as fontes de minerais e de vitamínicas ($P < 0,05$). Este resultado confirma, em parte, a hipótese de Silva & Santos (2000) e Silva et al. (2003) que a oferta de fontes de cálcio, fósforo e de vitamina D3, atenua a deteriorização progressiva da casca do ovo durante a muda forçada. Os resultados do presente trabalho parecem corroborar a afirmação de Silva et al. (2003) que a muda forçada seria, do ponto de vista fisiológico, uma ótima oportunidade para avaliar a eficácia de produtos e de nutrientes que poderiam influenciar a qualidade da casca dos ovos e, o fornecimento de uma cota diária de milho moído suplementada com fontes de minerais e de vitaminas é um método simples e menos agressivo ao bem estar das aves que o método tradicional da suspensão total da ração. Anteriormente, Silva & Santos (2000) mostraram claramente que a distribuição de uma fonte de cálcio durante a muda forçada melhorava a qualidade da casca dos ovos e o número de ovos comerciais. Molino et al, (2009) avaliando o efeito da qualidade dos ovos de poedeiras em muda com granulometria de calcário diferentes, verificaram que essas não são suficientes para afetar a qualidade dos ovos, já que as aves tiveram qualidade dos ovos semelhantes em relação aos tratamentos adotados na pesquisa.

A linhagem semipesada apresentou maiores PR e MO, mas pior qualidade interna dos ovos, avaliada pela altura de albúmen e unidade Haugh em comparação com a linhagem leve. O T3 melhorou a CMO das aves em relação ao T2, enquanto o T3 melhorou a GE dos ovos das aves semipesadas em relação aos T1 e T2. O T3 também melhorou a GE das aves semipesadas em relação as leves.

CONCLUSÕES

O uso de uma cota de milho suplementada com fontes de minerais e de vitaminas como método de muda força influencia positivamente a produção de ovos e a qualidade da casca, mas não afeta a qualidade interna dos ovos. As poedeiras semipesadas produzem mais ovos com melhor qualidade de casca, mas com pior qualidade interna que as leves.

REFERÊNCIAS

- Andreotti M.O., Souza K.M., Suzuki F.M. et al. 2005. Efeito de diferentes métodos de muda forçada na redução de peso corporal de poedeiras comerciais. Congresso de Produção, Comercialização e Consumo de Ovos, 3., 2005. Anais. São Paulo, SP, p.76.
- Berry W.D. & Brake J. 1985. Comparison of parameters associated with molt induced by fasting, zinc and low dietary sodium in caged layers. Poultry Sci. 64:20-27.
- Berry W.D. & Brake J. 1991. Modulation of calbindin-D28K in avian egg shell gland and duodenum. Poultry Sci. 66:655-657.
- Bertechini A.G. & Geraldo A. 2005. Conceitos modernos em muda forçada de poedeiras comerciais. In: Simpósio Goiano de Avicultura, 7º, Goiânia. Seminários Técnicos de Avicultura. Goiânia. 2005. p. 1-13.
- Molino A.B., Garcia E.A. & Berto D.A. 2009. The effects of alternative forced-molting methods on the performance and egg quality of commercial layers. Rev. Bras. CiEnc. Avíc. 11:109-113.
- Silva J.H.V., Jordão Filho J. & Silva E.L. 2003. Efeito do alho (*Allium sativum* Linn.), probiótico e virginiamicina antes, durante e após o estresse induzido pela muda forçada em poedeiras semipesadas. Rev. Bras. Zootec. 32(Supl.1):1697-1704.
- Silva J.H.V. & Santos V. 2000. Efeito do carbonato de cálcio na qualidade da casca dos ovos durante a muda forçada. Rev. Bras. Zootec. 29:1440-1445.