

Desempenho de codornas japonesas sob estresse térmico

Francine Vercese¹, Edivaldo Antônio Garcia², José Roberto Sartori², Kléber Pelícia³, Andréa de Britto Molino¹, Thiago Peregrino de Brito⁴

¹ Alunos do programa de pós graduação em Zootecnia da FMVZ-Unesp-Botucatu

² Docentes da FMVZ-Unesp-Botucatu

³ Docente do DZOO/Unifenas- Alfenas, MG

⁴ Aluno do programa de graduação em Zootecnia da FMVZ-Unesp-Botucatu

Introdução

No cenário da produção avícola brasileira, durante muitos anos, a coturnicultura foi considerada como atividade alternativa para pequenos produtores. Entretanto, em função do potencial dessas aves para a produção de ovos e carne e da possibilidade de diversificação para a comercialização desses produtos, a exploração comercial de codornas cresceu muito nos últimos anos e ainda encontra-se em expansão. Durante os anos de 2006 a 2007 houve uma variação na produção de 25,8 % (IBGE, 2009).

O aumento da produtividade pode ser atribuído ao uso de tecnologias na atividade e ao aproveitamento da infra-estrutura e experiência da avicultura de postura na produção e comercialização. Contudo, na maioria dos sistemas de produção de aves no Brasil, os fatores climáticos são pouco gerenciados e o micro ambiente para a produção e bem-estar das aves nem sempre é compatível com as necessidades fisiológicas das mesmas. A falta de bem-estar e conforto térmico em poedeiras perturbam o mecanismo termodinâmico que as aves possuem para se protegerem de extremos climáticos, levando ao desperdício de energia, com uma série de consequências que estão intimamente ligadas à queda no consumo de alimentos, menor taxa de crescimento, alteração da conversão alimentar e queda na produção de ovos (Abreu & Abreu, 2003).

Nesse sentido, este estudo objetivou avaliar o efeito de temperaturas constantes sobre as características de desempenho de codornas japonesas, alojadas em câmaras bioclimáticas.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Setor de Avicultura da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia/Unesp, Campus Botucatu/SP. Foram utilizadas 480 codornas japonesas (*Coturnix coturnix japonica*) na fase de pós-pico de produção (21 semanas de idade).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, constituído de dois tratamentos com dez repetições de 24 aves por parcela. O período experimental foi dividido em cinco ciclos de 21 dias (um ciclo para cada temperatura teste), sendo a coleta de dados efetuada durante os primeiros 14 dias, seguido por um período de descanso para as aves, de sete dias, em temperatura termoneutra. Do total de aves utilizadas, 240 codornas constituíram o grupo controle (21°C) e as 240 aves restantes, o grupo experimental, que foi submetido às temperaturas teste de 24, 27, 30, 33 e 36°C. As temperaturas eram mantidas sem interrupções. Os resultados obtidos no grupo experimental, para cada temperatura teste, foram comparados aos dados observados no grupo controle (21°C), com as aves possuindo a mesma idade.

As dietas foram isonutritivas, compostas por milho e farelo de soja, fornecendo 2.800 kcal de EM/kg de ração, 20% de proteína bruta, 3,2% de cálcio, 0,35% de fósforo disponível, 0,45% de metionina, 0,76% de metionina + cistina e 1,07% de lisina, de acordo com as exigências nutricionais propostas pelo NRC (1994).

As características de desempenho avaliadas foram: consumo de ração, percentagem de postura, percentagem de ovos viáveis, peso médio dos ovos, massa de ovos, conversão alimentar por dúzia e por quilograma de ovos produzidos.

A análise estatística dos resultados foi realizada com o auxílio do programa estatístico SISVAR, de acordo com Ferreira (1998). Os resultados foram avaliados através da análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, são apresentados os resultados referentes ao desempenho de codornas poedeiras na fase de pós-pico de produção, submetidas a estresse contínuo de temperatura.

Tabela 1 Consumo de ração (CR), Percentagem de postura (POST), percentagem de ovos viáveis (OVI), peso dos ovos (PO), massa de ovos (MO), conversão alimentar por dúzia (CA/dz) e por quilograma (CA/kg) de ovos produzidos de codornas japonesas submetidas a estresse contínuo por calor.

Temp (°C)	CR (g/ave/dia)	POST (%)	OVI (%)	PO (g)	MO (g/ave/dia)	CA/dz	CA/kg
21	31,1	87,86	86,72	12,17	10,73	0,42	2,92
24	30,5	88,41	87,02	12,01	10,59	0,43	2,89
CV (%)	4,22	2,14	2,98	1,91	2,44	5,04	4,61
21	30,5A	87,84	86,83	12,16	10,68	0,42A	2,86A
27	29,1B	88,57	86,90	12,04	10,66	0,39B	2,73B
CV (%)	3,32	2,82	3,27	1,72	3,53	3,88	3,86
21	30,0A	87,82A	84,04	12,35A	10,85A	0,43A	2,77
30	26,7B	84,45B	85,86	11,85B	10,02B	0,37B	2,67
CV (%)	4,14	3,53	3,64	1,71	4,15	5,72	6,16
21	30,4A	87,93A	86,29A	12,33A	10,85A	0,42A	2,81A
33	23,7B	83,37B	80,78B	11,16B	9,31B	0,34B	2,53B
CV (%)	4,51	4,36	4,75	2,07	5,58	4,96	5,53
21	31,6A	83,56A	82,08A	11,26A	9,43A	0,46A	3,45A
36	19,3B	69,63B	64,35B	10,17B	7,08B	0,34B	2,81B
CV (%)	8,84	10,79	12,06	5,73	11,52	6,93	10,33

Médias seguidas de letras maiúsculas distintas, na coluna, dentro de cada ciclo de temperatura avaliada, diferem entre si, pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Dentro da comparação entre 21 e 24°C, não houve diferenças significativas para nenhuma das variáveis avaliadas. Entretanto, pode-se observar uma redução significativa de 4,59% no consumo de ração para as aves submetidas ao estresse por calor a 27°C. Já a exposição das aves à temperatura de 30°C proporcionou uma redução de 11% no consumo de ração, com consequências significativas sobre outras variáveis de desempenho, excetuando-se a percentagem de ovos viáveis e a conversão alimentar por massa. Dentro da comparação entre 21 e 33°C, verificou-se uma diminuição de 22,04% no consumo de ração e entre 21 e 36°C uma redução de 38,92%.

Em relação ao percentual de postura, dentro da comparação entre 21 e 30°C, houve uma redução de 3,84% quando as aves foram submetidas à 30°C. Quando as aves foram expostas a 33°C, esta redução foi de 6,39% e aos 36°C foi de 16,67%. Estes resultados provavelmente resultaram da diminuição no consumo de ração e, desta forma, reduziu a disponibilidade de nutrientes para a produção de ovos, o que está de acordo com Tinôco (1994).

Não houve diferença significativa para percentual de ovos viáveis dentro das comparações entre temperatura termoneutra, 24, 27 e 30°C. No entanto, esta variável sofreu influência do aumento no número de ovos quebrados, trincados e com casca mole/fina, quando

as aves foram expostas a condições de estresse severo (33°C). Esta influência reduziu, significativamente, o percentual de ovos viáveis em 5,5%, e aos 36°C, esta redução foi ainda maior, chegando a 17,7%. Os dados sobre o percentual de ovos viáveis são decorrentes, provavelmente, da alteração nos níveis de cálcio plasmático que seriam destinados à formação da casca dos ovos. Esta alteração pode ser resultado do processo de alcalose respiratória que ocorre quando a ave encontra-se sob condições de estresse térmico.

Analisando-se ainda a Tabela 1, verifica-se redução significativa no peso dos ovos a partir de 30°C. Nesta temperatura a redução foi de 4,05%. Quando as aves foram submetidas ao estresse de 33°C, esta redução foi mais expressiva, sendo de 9,49%. Aos 36°C houve uma redução de 9,68% no peso dos ovos.

A massa dos ovos foi significativamente pior a partir dos 30°C, com redução de 6,43% quando comparada à temperatura termoneutra. Quando submetidas a 33°C, as aves apresentaram uma redução na massa de ovos de 14,19% e aos 36°C, diminuição de 25,02%. Estas reduções ocorreram em função da menor percentagem de postura e peso de ovos, observados nessas temperaturas.

Para as conversões alimentares por dúzia e quilograma de ovos produzidos, observou-se melhores resultados a partir dos 27°C, devido a uma grande redução no consumo de ração sem declínio proporcional da produção de ovos. Todavia, se o estresse pelo calor fosse prolongado por longos períodos de tempo, provavelmente as aves iriam necessitar de mobilização de reservas corporais para sua manutenção e, uma vez exauridas estas reservas, haveria redução na produção de ovos e piora nas demais características de desempenho.

Conclusões

Temperaturas elevadas pioram a produção, o peso e a massa dos ovos, bem como o consumo de ração. Desta forma, aspectos como o ambiente e o bem-estar devem ser considerados, pois podem afetar o desempenho de codornas.

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, pela bolsa concedida.

Literatura Citada

ABREU, V. M. A.; ABREU, P.G. Diagnóstico bioclimático para produção de aves na mesorregião centro sul baiano. EMBRAPA SUÍNOS E AVES, DEZEMBRO DE 2003.

Ferreira, DF. Programa Sisvar.exe. Sistema de Análises de Variância. Versão 3.04, 1998.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 08 out. 2009.

NRC – National Research Council. Nutrient requirements of poultry. Washington: Natl. Acad. Press. 9 ed., 1994; 156 p.

Tinôco, IFF. In: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 1994, Campinas. Anais... Campinas: Associação Brasileira dos Produtores de Pintos de Corte, 1994. p.119