

PONTOS CRÍTICOS DE TEMPERATURA DO INCUBATÓRIO

AG Menezes^{2*}, ES Batista¹, GR Nascimento², IA Nääs², NKC Guimarães¹, DF Pereira¹

¹Faculdade de Administração – UNESP. Tupã, SP, Brasil.

²Faculdade de Engenharia Agrícola – Feagri – UNICAMP. Campinas, SP, Brasil.

Introdução

O incubatório é um componente essencial na cadeia produtiva da avicultura. O sucesso desta atividade inclui melhores condições de manejo (2), pois, mesmo mantendo o ajuste de temperatura (T), umidade (UR) e ventilação do ar (VA), não significa que todos os pontos estejam em uniformidade. A diferença de T e UR podem incidir em menor índice de eclodibilidade (2). O objetivo desse trabalho foi identificar os pontos críticos no incubatório, que utiliza incubadora de estágio múltiplo, quanto ao controle da T e UR.

Material e Métodos

O experimento foi realizado em três dias em incubatório de ovos da linhagem Cobb®. Os dados de T, UR, VA e a temperatura superficial do ovo (Ts ovo), foram obtidos nas salas de classificação de ovos, na câmara fria, no pré-aquecimento, no incubatório e nascedouro. Na sala de classificação de ovos, câmara fria e pré-aquecimento foram instalados quatro dataloggers para registro da T (æ%C) e da UR (%) do ar, distribuídos equidistantes por toda área de cada sala. A sala de incubação (6,97x3,45m) foi dividida em seis quadrantes (2,32x1,72m) e seis dataloggers HOBO® foram dispostos no centro geométrico de cada quadrante. No nascedouro foram coletados os valores de temperatura de superfície do pintinho (Ts pintinho) e da VA dentro da caixa do mesmo. A VA foi registrada através do termohigroanemômetro HTA4200 PACER®. Na análise dos dados, buscou-se verificar a relação entre as múltiplas variáveis usando teste de correlação linear de Pearson, além dos limites críticos de segurança dos Pontos Críticos de Controle (PCC), através da análise de CPK, utilizando o software Minitab15®.

Resultados e Discussão

A Tabela1 aponta os pontos críticos quando comparado com a recomendação vigente (1, 2, 3, 4). Na incubadora foram encontradas diferenças significativas (á < 1%) no quadrante 2, que se localiza a direita na abertura da porta da incubadora, tendo sido obtido o valor médio de T de 36,8°C. Este valor de T resulta em uma perda de calor grande do ovo contendo embrião (Ts = 38,2°C), na fase de crescimento quando esta deveria ser mantido próximo a 37,8°C (4), demonstrado na Figura 1 através da análise

de CPK. O desenvolvimento embrionário normal ocorre quando a Ts do ovo está entre 37 e 38°C. A T ideal da incubadora seria a de 37 a 38°C e a variação de ±1°C provoca impacto, aumentando o período de nascimento e seu efeito da eclodibilidade (3). Já a UR, se for muito baixa, a perda de água será excessiva, atrasando a eclosão (1). O valor encontrado de 53,10% de UR demonstrado no CPK tem variabilidade significativa. A envoltória do ar ao redor do ovo é a maior barreira para a perda de calor no ovo e está diretamente relacionado à VA, quanto mais lento o ar, se move no interior da incubadora, maior será a diferença entre a T do embrião e da incubadora (3).

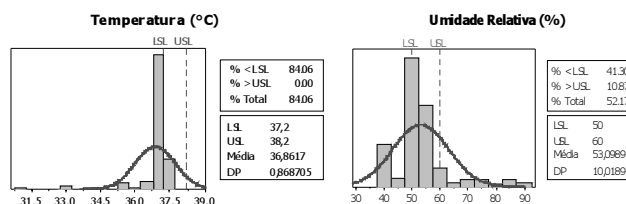


Figura 1 - Variação da temperatura na incubadora.

Figura 2 - Variação da UR na incubadora.

Conclusão

Os pontos críticos de controle encontrados foram a T, UR e VA nas salas analisadas, que devem ser adequadamente controladas para a obtenção de melhores índices produtivos.

Bibliografia

1. Decuypere E, Malheiros RD, Moraes VMB, Bruggeman V. In: Manejo da Incubação Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, p.65-94, 2003.
2. Gigli ACS, Nääs IA, Baracho MS. In: Anais do VI Workshop de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, 2007.
3. Gustin PC. In: Manejo da Incubação. Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícolas, Campinas, p.472-498, 2003b.
4. Hill D. 5º Simpósio Técnico de Incubação, Matrizes de Corte e Nutrição, 2004.

Tabela 1 - Dados médios da T, UR ambiente, Ts e VA em incubatório comercial e identificação de PCC e desvio padrão.

	Câmara Fria		Pré-Aquecimento		Incubadora		Nascedouro		PCC
	Valor Coletado	Valor Ideal	Valor Coletado	Valor Ideal	Valor Coletado	Valor Ideal	Valor Coletado	Valor Ideal	
T (°C)	17,8	19-22	24,1	25-27	36,8	37,2-38,2	36,7	35,7-37	Sim
D.Padrão	0,423		0,874		0,868		1,348		-
UR (%)	65,30	≤70	65,28	≤70	53,10	50-60	55,35	65	Sim
D. Padrão	5,275		2,373		10,2		5,129		-
Ts pintinho							34,1	38,6	Sim
Ts ovo	16,8	-	24,7	-	38,2	-	38,4	-	Não
D. Padrão	0,2		0,12		0,38		0,34		-
VA	0	0	0,54	-	1,32	-	0,53	-	Sim
D. Padrão			0,23		0,72		0,3		

- Indica a não existência da informação.