



Cobertura de Abrigos de Aves Coloniais com Material Isolante Alternativo e Reciclável

Paulo Giovanni de Abreu¹
Valéria Maria Nascimento Abreu²
Alessandra Sousa Dias³

Introdução

O Brasil por ser um país de clima tropical com temperaturas elevadas no verão e intensa radiação, os materiais a serem utilizados na cobertura de abrigos de aves coloniais devem permitir bom isolamento térmico para que o ambiente interno seja menos influenciado pela variação climática. A redução da carga térmica incidente depende do material de cobertura utilizado para promover esse conforto. A proteção contra a insolação direta de coberturas, pode ser feita com o uso de coberturas com alto poder reflectivo, uso de isolantes térmicos e uso de materiais de grande inércia térmica (Abreu & Abreu, 2000). A utilização do alumínio presente nas embalagens de alimentos "longa vida", pós-uso, como refletor de calor e os plásticos de bolhas como isolantes térmicos são promissores para aumentar o conforto térmico das aves, recicláveis e de baixo custo (Abreu et al., 2001). Assim, esta pesquisa foi realizada para estudar diferentes materiais alternativos como isolamento térmico das coberturas dos abrigos de aves

coloniais para subsistência objetivando melhorar o conforto térmico.

Metodologia

Esse experimento foi realizado na Embrapa Suínos e Aves, Concórdia-SC, utilizando-se 4 modelos de abrigos móveis padrão Embrapa para criação de aves coloniais, com oitões abertos e cobertura de diferentes materiais (Figuras 1, 2, 3 e 4): Lona e embalagens Longa vida (L+ELV); Lona (L); Embalagens Longa Vida (ELV); e Plástico com bolhas de ar e Embalagens Longa vida (P+ELV). A camada de embalagens Longa vida na cobertura de lona e na cobertura de plástico foi fixada abaixo das mesmas com a superfície aluminizada voltada para cima. Os dados do ambiente térmico interno dos abrigos foram coletados durante cinco dias, de duas em duas horas, de oito às dezesseis horas.

¹ Eng. Agríc., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

² Zootec., D.Sc., Embrapa Suínos e Aves.

³ Universidade Guarulhos – UnG/SP.

Com base nos dados coletados em cada horário, no ambiente interno, para cada tratamento, foi determinada a Umidade Relativa do Ar (UR), a Temperatura Ambiente (TA) e foram calculados o Índice de Temperatura de Globo e Umidade (ITGU) e a Carga Térmica Radiante (CTR).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 5 x 5 (tratamentos, horas e dias) e as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5%, utilizando o programa de análises estatísticas SAS (SAS Institute Inc., 1990).



Figura 1 – Lona e embalagens Longa Vida.



Figura 2 – Lona.



Figura 3 – Embalagens Longa Vida.



Figura 4 – Plástico com bolhas de ar e embalagens Longa Vida.

Resultados e Discussão

As análises estatísticas mostraram diferenças significativas entre os tratamentos para o ITGU, CTR e UR. Os valores médios de ITGU, CTR, UR e TA estão apresentados na Tabela 1. Para o ITGU a cobertura que apresentou o maior valor compreende àquela que recebeu somente a lona (L) sendo considerada a pior condição de conforto. As demais coberturas comportaram-se de maneira semelhante, estatisticamente. Para a CTR, o menor valor foi encontrado na cobertura com L+ELV, e o maior valor foi novamente na cobertura de lona (L) que diferiu estatisticamente das demais. A CTR

recebida pelas aves no interior dos abrigos com cobertura de lona (L) foi cerca de 10% maior que nos demais abrigos. O maior valor de UR também foi encontrado na cobertura de lona (L). Entretanto, todos os valores médios estão próximos da faixa de UR recomendada para criação de aves (60-70%). Para a TA não houve diferença estatística entre os tratamentos.

Tabela 1 - Valores médios de ITGU, CTR (W/m^2), UR (%) e TA ($^{\circ}C$), para as diferentes coberturas, em função das horas

ITGU				
Horas	L+ELV	L	ELV	P+ELV
08:00	63,00	73,02	65,24	69,28
10:00	69,82	74,78	69,54	69,76
12:00	75,26	82,76	74,36	73,94
14:00	77,18	84,68	76,80	76,48
16:00	78,98	82,24	79,84	77,14
Média	72,85 b	79,50 a	73,08 b	73,32 b
CTR				
08:00	409,28	480,94	445,84	465,30
10:00	443,28	485,88	457,78	448,10
12:00	476,54	576,60	507,74	471,36
14:00	492,12	577,70	493,02	489,44
16:00	501,74	553,50	547,90	492,26
Média	464,60 c	534,92 a	490,46 b	473,30 bc
UR				
08:00	88,18	91,08	83,94	80,94
10:00	72,84	80,06	71,22	75,84
12:00	57,24	61,94	56,22	51,36
14:00	57,94	56,34	46,22	44,28
16:00	57,12	64,64	57,24	55,54
Média	65,46 ab	70,81 a	62,97 b	61,60 b
TA				
08:00	14,70	17,10	14,00	15,70
10:00	20,10	19,90	18,80	19,10
12:00	25,50	25,60	24,00	25,80
14:00	27,60	26,80	26,60	28,20
16:00	28,00	26,50	26,40	27,40
Média	23,18 a	23,18 a	21,96 a	23,24 a

Médias seguidas de mesma letra não diferente estatisticamente pelo teste Tukey a 5%.

Conclusão

A condição de conforto térmico dos abrigos de aves coloniais é melhorada com a adoção de material isolante alternativo de baixo custo utilizado na cobertura.

Referências Bibliográficas

ABREU, P. G. DE; ABREU, V. M. N. Ventilação na avicultura de corte. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. 50p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 63).

ABREU, P. G. DE; ABREU, V. M. N; DALLA COSTA, O. A. Materiais isolantes em coberturas de cabanas de maternidade em sistema intensivo de suínos criados ao ar livre (SISCAL). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 30, 2001, Foz do Iguaçu. **Anais**. Foz do Iguaçu: CONBEA, 2001. V. 1CDROM.

SAS INSTITUTE INC. SAS User's guide: statistic. version 6.04. Cary: 1990. 956p.

Comunicado Técnico, 385

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Suínos e Aves
Endereço: Br 153, Km 110,
Vila Tamanduá, Caixa postal 21,
89700-000, Concórdia, SC
Fone: 49 4428555
Fax: 49 4428559
E-mail: sac@cnpasa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2004): tiragem: 100

Comitê de Publicações

Presidente: *Jerônimo Antônio Fávero*
Membros: *Claudio Bellaver, Cícero Juliano Monticelli, Gerson Neudi Scheuermann, Airton Kunz, Valéria Maria Nascimento Abreu.*
Suplente: *Arlei Coldebella*

Revisores Técnicos

Cícero J. Monticelli, Valdir Silveira de Avila.

Expediente

Supervisão editorial: *Tânia Maria Biavatti Celant.*
Editoração eletrônica: *Simone Colombo.*
Normalização bibliográfica: *Irene Z. P. Camera.*
Foto da Capa: *Paulo Giovanni de Abreu.*