

EFEITO DA ARBORIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE OVOS

SILVA, I.J.O.⁽¹⁾; NÄÄS, I.A.⁽²⁾

RESUMO

O microclima regional pode sofrer alterações de formas variadas. O uso de uma arborização direcionada ao condicionamento climático afeta diretamente o microclima gerado dentro das instalações agrícolas. Este trabalho reúne informações sobre o ambiente e produção, mostrando a importância da arborização no microclima interno dos aviários.

O experimento foi realizado no período de verão de 1995 em uma granja de postura industrial onde foram comparadas a produção e qualidade dos ovos em uma região arborizada e outra não arborizada.

Para análises físicas do ambiente foram registrados dados de temperatura de globo negro (tg), umidade relativa (UR%), velocidade do vento (Vv), temperaturas máxima e mínima (tmáx. e tmin.). Os dados foram selecionados a partir dos dias críticos do período.

Os resultados mostraram que a produção de ovos, bem como as temperaturas internas dos aviários são melhores nas regiões arborizadas, proporcionando um ambiente mais confortável para as aves. Estatisticamente foram encontradas diferenças significativas entre os dois microclimas estudados.

PALAVRAS CHAVES: Microclima; Produção de ovos; Arborização.

EFFECT OF ARBORIZATION ON EGG PRODUCTION

ABSTRACT

The regional microclimate may be influenced by several different variables in different ways. The microclimate inside a building is directly affected by the presence of specific vegetation, such as groups of trees and bushes. This research shows the relation between the surrounding landscape of the buildings and the resulting environment and production levels.

The experiment took place at a layer's industrial production during the summer of 1995. The total production and egg quality between two regions were compared, one being arborized, and the other not. The different environmental data used on the research were black globe temperature, relative humidity, wind velocity, and maximum and minimum temperatures. Mostly data corresponding to the critical days throughout the research were selected.

Results show that arborized regions maintained a better internal temperature, meaning a more comfortable microclimate, therefore leading to a greater egg production.

KEY-WORDS: Microclimate, Egg production, Arborization

⁽¹⁾ Professor Assistente Depto. Engenharia Rural - ESALQ/USP - Cx. 09 - Cep: 13.418.900 - Piracicaba/SP.
Doutorando FEAGRI/UNICAMP. Email: ijosilva@carpa.ciagri.usp.br

⁽²⁾ Professora Titular - DCR - FEAGRI/UNICAMP - Cx: 6011 - Campinas/SP. Email: irenilza@agr.unicamp
Recebido pelo Conselho Editorial em: 11.09.96
Aprovado pelo Conselho Editorial em: 17.05.97

INTRODUÇÃO

O paisagismo rural, passa por um processo de reformulação de idéias e objetivos, quando pesquisadores começam a trabalhar no sentido de minimizar os efeitos das altas temperaturas e suas influências diretas na produção.

A avicultura de postura, é um bom exemplo de produção, pois justamente na fase de postura a queda da produção de ovos e o índice de mortalidade passam a ter um significado importante para os dias quentes. Mudanças na estrutura dos galpões nem sempre são viáveis, do ponto de vista econômico, mas a redução da temperatura interna dos galpões maximizam a produção. Os efeitos das altas temperaturas provocando o estresse térmico e consequentemente alterando o comportamento fisiológico das aves já vem sendo estudado por diversos pesquisadores.

A mudança no microclima regional, proporcionado pela arborização torna-se um elemento de fundamental importância no controle de temperatura em climas quentes. Ao mesmo tempo, a seleção de espécies adequadas, densidade, nível energético, são importantes medidas a serem consideradas nesse processo, objetivando a redução das temperaturas internas e da carga térmica de radiação.

Segundo HAHN (1981) os principais fatores que influenciam na produção animal são nutrição, doenças e ambiente. É importante observar que estes três fatores não são distintos mas, ao contrário, eles são fatores que interagem entre si. Os três juntos determinam quão rigorosamente um animal produzirá de acordo com seu potencial genético.

Uma efetiva maneira de ajudar o animal a manter seu balanço de calor, em um clima quente, é proporcionar mecanismos de controle sobre a radiação térmica por meio das trocas de calor secas e úmidas, entre a instalação e o meio. Esses mecanismos estão relacionados aos materiais de construção, dentre eles os materiais de cobertura, e o meio externo ao redor da instalação, considerados por alguns autores como "entorno".

SATTLER (1992) quando fala sobre conforto térmico, ressalta que os objetivos principais estão no controle da radiação solar, da temperatura do ambiente, da umidade relativa e da velocidade do ar, dentro dos limites aceitáveis para cada criação. Porém, dentre todos os mecanismos de controle, a ação moderadora da vegetação é a que mais se manifesta. A todos os fatores anteriores a vegetação pode modificar, embora seja ressaltado, que nem sempre de modo favorável às condições de conforto térmico.

A importância do sombreamento natural vem sendo discutida cada vez mais no meio acadêmico e científico. A sombra definida como proteção contra a radiação térmica, muda o balanço de radiação do animal. Uma estrutura de sombra simples pode efetivamente reduzir a carga de calor radiante que incide sobre um animal em 30% ou mais, pela interceptação da radiação solar direta.

Do ponto de vista da engenharia, a uma conclusão importante chegou PAYNE (1966), quando sugere que, em regimes de temperaturas ambientais variáveis, especialmente entre 15 - 30 °C, a produção de ovos obtida é semelhante à produção obtida em qualquer programa de controle onde a temperatura seja constante. Portanto, em áreas tropicais com dias quentes, parece possível obter o máximo de produção de ovos, sempre que existir uma amplitude térmica razoavelmente grande, com noites mais frias.

Como a arborização regional, influência diretamente no microclima da região, essa por sua vez, afetará as temperaturas internas das instalações, que estarão nesse local, interferindo no fluxo de calor existente na construção.

O objetivo desse trabalho foi verificar a influência de regiões com galpões arborizados e galpões sem arborização, na temperatura interna dos mesmos, bem como os seus reflexos na produção de ovos, quantificando os acréscimos ou reduções na temperatura interna dos aviários.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma granja de postura industrial com 900.000 aves, durante o verão de 1995, entre os meses de janeiro e fevereiro. Para o estudo do microclima gerado pela arborização selecionaram-se duas seções, sendo uma desprovida de espécies arbóreas (considerada sem arborização), e outra com uma plantação de eucaliptos que circundavam os aviários uniformemente.

Cada seção estudada era composta de 12 aviários com 3,30 m. de largura por 100 m. de comprimento, com 2,90m de pé direito. A linhagem das aves era a Hy-line W-36, com 72 semanas de idade e submetidas a muda forçada com 69^o semana. Para o desenvolvimento da proposta escolheu-se aleatoriamente um aviário de cada seção, para o estudo.

Foram registrados os valores das temperaturas de bulbo seco (tbs), bulbo úmido (tbu), globo negro (tg), máxima (tmáx.), mínima (tmín.) e velocidade do vento (vv). Para o controle dos efeitos de produção foram realizadas as contagem de ovos produzidos diariamente em cada seção.

Na análise estatística dos dados adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, utilizando para a comparação de médias o teste de Tukey a nível de 1%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise dos dias críticos do período adotou-se a metodologia do dia de maior entalpia (SILVA et alii, 1991). Essa metodologia considera como dia de maior desconforto térmico, aquele em que os valores da entalpia (grandeza psicrométrica do ar, que associa temperatura e umidade relativa, KJ/KG ar seco) forem os maiores no período estudado. Com esses dias críticos de projeto selecionados, comparou-se o comportamento bioclimático dos dois microclimas gerados com a arborização. Observou-se que para os 13 dias de maior desconforto do período a temperatura interna dos aviários com arborização, foram reduzidas em torno de 2 °C mantendo-se esse comportamento para os demais dias. Esse efeito da redução de 2 °C na temperatura interna média dos aviários pode ser observada na Figura 1.

Analisando estatisticamente esses dados verificou-se que a diferença é altamente significativa, e que a nível de 1% existe uma diferença significativa entre as temperaturas internas dos galpões, submetidos aos ambientes com características diferentes.

A resposta a nível de produção passa a ter um significado maior quando comparamos as duas regiões, onde observou-se um acréscimo na produção de ovos, uma vez, que todas as outras condições de criação foram mantidas uniformes. Esses dados podem ser observados na Figura 2. Com essa variação de temperatura de 2°C, conclui-se que pequenas modificações no ambiente externo dos aviários poderão melhorar as condições de conforto térmico.

Na Tabela 1, apresenta-se a comparação de médias para o teste de Tukey a nível de 1%, relacionada com a temperatura interna dos galpões e a produção de ovos nos dois microclimas gerados.

TABELA 1 - Resultados da avaliação estatística dos dados, de temperatura interna e produção de ovos para as regiões arborizadas e não arborizadas.

Tratamento	Temperatura interna °C	Produção de ovos Caixas de 30dz.
Arborizada	26,20a	98,26a
Não arborizada	27,77b	76,80b

Obs: Letras iguais indicam igualdade estatística, a nível de 1%, para o teste de Tukey.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HAHN, L.G. Housing and management to reduce climatic impacts on Livestock. **Journal of Animal Science**, Menasha, 52(1):175-86, 1981.
- PAYNE, G.C. Practical aspects of environmental temperature for laying hens. **World's Poultry Science Journal**, Ithaca, 22:126-39, 1966.
- SATTLER, M.A. Arborização urbana e conforto ambiental. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA, 4., Vitória, 1992. **Anais**. Vitória, Prefeitura Nacional de Vitória, 1992. v. 1, p. 15-28.
- SILVA, I.J.O.; GHELFI FILHO, H.; CONSIGLIERO, F.R. Influência dos materiais de cobertura no conforto térmico de abrigos. **Engenharia Rural**, Piracicaba, 1(2):53-66, jan.1991.