

Chocadeira Automatizada

Jéssica Vieira Arantes Villela; Delma Corrêa da Silva; Joyce Guedes Sales; Myrian dos Santos Baldj; Raphael Estanislau da Silva

Orientadores: Prof. Aldyr Amaro da Costa Nunes
Prof^a. Andreza Figueirola Martins Dionelo

Resumo: Com o crescente aumento de consumo de carne de aves na alimentação humana, estimulado pela propaganda do alto valor nutritivo e baixo teor de gorduras, os avicultores viram a necessidade de acelerarem a reprodução das aves para o abate. A criação de chocadeiras veio como uma opção para os granjeiros. Ela nada mais é que um ambiente que simula as condições físicas e químicas para o desenvolvimento dos embriões até a eclosão dos ovos, aumentando a produção avícola. Para isso é necessário que a temperatura, umidade e movimentação dos ovos sejam reguladas. O uso do microcontrolador arduino vem facilitar esse manejo. O sistema conta com o auxílio de sensores que responde a estímulos do ambiente de maneira rápida e eficiente. Essa forma de incubação artificial torna o equipamento importante também para preservação de espécies em extinção e aves exóticas.

PALAVRAS-CHAVE: aves, reprodução, incubação, sensor, arduino.

Introdução

As aves fazem parte do grupo de animais que mais encantam o homem, principalmente pela característica dos voos “que acontecem pela aplicação dos mesmos princípios aerodinâmicos de uma aeronave” (HICKMAN, ROBERTS, LARSON, 2004). Seja por seus variados comportamentos, ou por seu grande valor comercial na área alimentícia, essa classe de vertebrados se tornou popular em todo o mundo.

Segundo Favretto (2009 apud CHIAPPE & VARGAS 2003) as aves são consideradas parentes próximos dos répteis e teriam evoluído da mesma linhagem que deu origem aos dinossauros terópodes. O desenvolvimento embrionário desses dinossauros é semelhante ao desenvolvimento que as aves apresentam atualmente. Em ambos os grupos os ovos possuem forma assimétrica e a porção interna da casca contém uma estrutura cristalina de calcita (VARRICCHIO et al. 2002). Hoje, a natureza conta com mais de 9.000 espécies de aves, que se espalham por todo planeta. As aves são animais dioicos e ovíparos, portanto o desenvolvimento do filhote ocorre dentro do ovo, em ambiente externo ao útero da mãe, o que facilita o manejo artificial da prole. Temperatura, umidade, viragem periódica dos ovos, ventilação e posicionamento adequado são os principais fatores que influenciam no bom desenvolvimento do embrião (SANTANA et al. 2014).

Neste trabalho de incubação artificial na reprodução avícola, serão usados sensores e o controlador arduino. “Em termos práticos, um arduino é um pequeno computador que você pode programar para processar entradas e saídas entre um dispositivo e os componentes externos conectados a ele” (ROBERTS, 2011). Um sistema que interage com o ambiente por meio de hardware e software controlando as condições ambientais internas.

Objetivos

Apresentar os princípios do uso do arduino no controle de umidade, temperatura e viragem dos ovos na incubação; Apresentar e discutir as características físicas de uma chocadeira artificial; Sua importância no aumento da produção aviária.

Material

Uma caixa de madeira com 40x40cm de base por 30cm de altura; Vidro transparente para fazer porta da chocadeira; Lâmpadas transparentes de 15 watts com bocal e fiação; Um arduino Nano; Sensor DHT11; Um Servo; Uma fonte 9 volts; Um Buzzer; Um cooler; Um módulo de rele, 6 leds, 7 resistors; Uma válvula solenoide; Um ventilador.

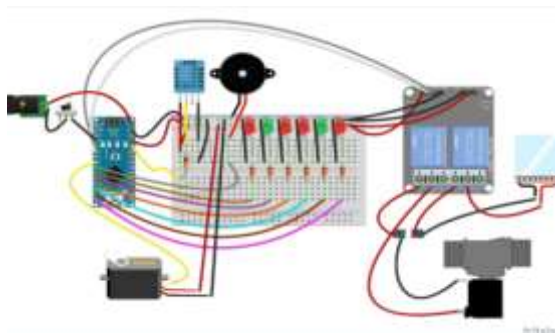


Fig. 1. Sistema de automação da Chocadeira

Autoria: Aldyr Amaro da Costa Nunes

Durante o desenvolvimento embrionário a temperatura ideal é 37,8°C. A variação não deve ser superior a 0,3°C sendo que 38,9°C é considerada uma temperatura muito alta e letal para o embrião, do mesmo modo que 36,7°C é considerada temperatura muito baixa podendo

também interromper o desenvolvimento. Pesquisas revelam que os embriões São mais sensíveis ao aquecimento do que ao resfriamento. (SANTANA et al. 2014)

Se tratando de umidade os ovos podem perder de 11 a 13% de água durante a incubação. Ovos de matrizes novas devem ser incubados com UR mais baixa (55%), enquanto ovos de matrizes mais velhas devem ser incubados em UR mais alta (58 a 60%). “Índices de UR muito baixos causam perda de água excessiva, o que leva a um atraso na eclosão, baixa eclodibilidade e nascimento de pintinhos pequenos e desidratados” (BARBOSA et al. 2008).

Resultados

O uso do arduino deverá facilitar o manejo da incubadora, fazendo o controle automático de vapor, com distribuição interna e temperatura adequada.

Considerações Finais

A associação da Informática ao trabalho de reprodução artificial vem trazer maior dinamismo ao setor, pois espera-se que com o uso inteligente do computador o controle manual das condições ambientais de uma chocadeira possa vir a ser substituídos por softwares. Este trabalho poderá contar com melhorias futuras.

Referências Bibliográficas

BARBOSA, V.M., CANÇADO, F.V., BAIÃO, N.C., et al. **Efeitos da umidade relativa do ar na incubadora e da idade da matriz leve sobre o rendimento da incubação.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.60, n.3, p.741-748, 2008.

FAVRETTO, A.M. **Sobre a origem das aves.** Atualidades Ornitológicas On-line Nº 150 - Julho/Agosto 2009.

HICKMAN; ROBERTS; LARSON. **Princípios integrados de zoologia**, 11º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004. 576p.

MCROBERTS, M. **Arduino básico**. Edição original em Inglês publicada pela Apress Inc., Copyright c 2010 pela Apress, Inc.. Edição em Português para o Brasil copyright c 2011 pela Novatec Editora. Todos os direitos reservados.c Novatec Editora Ltda. 2011. 22p.

SANTANA MEDEIROS, H.M., et al. **Incubação: Principais parâmetros que interferem no desenvolvimento embrionário de aves**. REVISTA ELETRÔNICA NUTRITIME – ISSN 1983-9006 Disponível em: <[http:// nutritime.com.br](http://nutritime.com.br)> Acesso em: 18 set. 2014, 15:30. Artigo 245 - Volume 11 - Número 02 – p. 3387– 3398 – Março/Abril 2014.

VARRICHIO, D.J., HOMER, J.R. & JACKSON, F.D. **Embryos and eggs for of the fossil record of Mesozoic birds. Proceeding of the Royal Society the cretaceous theropod dinosaur Troodon formosus**. Journal of vertebrate Paleontology 22(3): 564-576, 2002.