

A revista do

AviSite



Encarte Especial

Parte integrante da edição nº98 da Revista do AviSite

A cadeia avícola analisada do ovo ao consumidor

MundoAgro
Fatura

Número 04

Novembro/2015

www.revistadoavisite.com.br

Limpeza e Desinfecção

Os principais
fatores ligados a esta
etapa em granjas
avícolas e incubatórios

Textos organizados pelos professores
Guilherme Vieira (UNIME e UNIFACS) e Marcos Café (UFG)

Pioneirismo em
boas práticas de vacinação
 nos incubatórios brasileiros



A cada ano, a Merial renova o compromisso de qualidade com seus clientes através de campanhas que visam a excelência no processo produtivo, como a Eu Que Vacino.



Eu que
VACINO
 ↳ 2015 ↳

- Atividades online e offline
- Interatividade e troca de experiências
- Conhecimento e conceitos importantes



Estamos na reta final da EQV 2015, participe!
 Utilize o QR Code ou acesse no
www.euquevacino.com.br



Sumário

06

Higienização em granjas avícolas: principais etapas do processo

08

As etapas dos processos de higienização em granjas avícolas

10

Boas práticas de higiene em incubatórios avícolas

14

Qualidade da água utilizada na higiene

16

Desinfetantes utilizados em avicultura

19

Controle ambiental de pragas em granjas de avicultura de corte e postura

Organizadores:

- Professor Guilherme Augusto Vieira, *Doutorando (UNIME/ UNIFACS/QUALYAGRO)*
- Professor Dr. Marcos Café (EVZ/UFG)

Supervisão:

- Professora Dra. Maria Auxiliadora Andrade (EVZ/UFG)

Equipe:

- Professor Doutorando Guilherme Augusto Vieira
- Professor Dr. Marcos Café
- Professora Dra. Maria Auxiliadora Andrade
- MV Thiago Souza Azeredo Bastos (*Aluno Doutorado da EVZ/UFG*)
- MV Darling Mélangy de Carvalho Madrid (*Aluna Mestrado da EVZ/UFG*)

Foto da capa: Super Frango/ São Salvador Alimentos

Parceiros nesta edição



Acesse este material também em sua versão online

www.avisite.com.br/EncarteEspecialLimpezaDesinfeccao



Introdução



Professores Marcos Café e
Guilherme Augusto Vieira

Higienização das instalações é imprescindível

O presente trabalho tem por objetivo explicar, através de linguagem clara e prática, sustentada por referencial teórico, as principais etapas do processo de higienização em granjas e incubatórios avícolas.

A garantia de um ambiente limpo, sob o ponto de vista sanitário, é condição básica na produção avícola. Em todas as instalações da cadeia avícola a higienização das instalações é absolutamente imprescindível. Os processos de limpeza e desinfecção devem estar acompanhados de aconselhamento e orientações técnicas, pois são muito mais complexos do que aparentam.

Ao acompanhar as etapas e processos de limpeza, desinfecção e o vazio sanitário em diversas granjas observa-se frequentemente que em grande parte das unidades produtivas essas práticas de higiene são realizadas de forma inadequada, utilizando como método de limpeza apenas a aplicação de água, negligenciando a aplicação de detergentes específicos, fato que compromete uma correta higienização.

Neste encarte serão abordadas as bases conceituais da higienização, as principais etapas dos processos de limpeza e desinfecção em granjas avícolas, assim como os detergentes utilizados em avicultura de corte e postura.

As boas práticas de higiene em incubatório também foram contempladas e foi reservada uma especial atenção para o controle de pragas nas granjas, temática ligada diretamente aos processos de higiene.

Por fim, agradecemos a equipe de professores e alunos da Pós-Graduação EVZ da UFG (Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás), Equipe Qualyagro e principalmente ao AviSite pelo convite para escrever sobre este importante tema.

Boa leitura!



Mundo Agro Editora Ltda.
Rua Erasmo Braga, 1153
13070-147 - Campinas, SP

EXPEDIENTE

Publisher
Paulo Godoy
paulogodoy@avisite.com.br

Redação
Érica Barros (MTB 49.030)
Giovana de Paula (MTB 39.817)
imprensa@avisite.com.br

Comercial
Karla Bordin
comercial@avisite.com.br

Diagramação e arte
Mundo Agro e
Innovativa Publicidade
luciano.senise@innovativapp.com.br

Internet
Gustavo Cotrim
webmaster@avisite.com.br

Administrativo e circulação
Caroline Esmi
financeiro@avisite.com.br

Encarte Especial Novembro 2015

Timsen®

SEGURANÇA E EFICIÊNCIA EM UMA SOLUÇÃO COMPLETA



FORMATOIB.com.br

TIMSEN® É UM BIOCIDA ALTAMENTE EFETIVO NA DESINFECÇÃO DE AMBIENTES E EQUIPAMENTOS INCLUSIVE NA PRESENÇA DE MATÉRIA ORGÂNICA. COM SUA COMPOSIÇÃO MODERNA, DIMINUI A TENSÃO SUPERFICIAL DA ÁGUA, POTENCIALIZANDO SUA AÇÃO.



AMPLO ESPECTRO DE AÇÃO
FUNGICIDA, BACTERICIDA E ALGICIDA.



CRISTAIS SOLÚVEIS EM ÁGUA
ALTA E BAIXA TEMPERATURA.



AÇÃO ANTICORROSIVA
E BAIXA TOXICIDADE.



EFEITO RESIDUAL
PROLONGADO.



100%
BIODEGRADÁVEL

*Consulte sempre um médico veterinário.



office.brasil@sanphar.net | SAC 0800 778 8377
www.sanphar.net

Sanphar®
Solutions
Think Ahead!

Higienização em granjas avícolas: principais etapas do processo

Autores: **Guilherme Augusto Vieira¹**, **Marcos Café²**

(1) Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qualyagro Consultoria & Treinamento

(2) Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG)

A higienização em granjas avícolas possui dois objetivos: Preservar a saúde dos animais, evitando a proliferação de microrganismos e stress e evitar a contaminação dos produtos finais (carne e ovos), oferecendo um produto de qualidade para o consumidor.

Segundo Kuana (2009), as medidas higiênicas e de profilaxia ambiental das instalações avícolas representam um aspecto essencial na economia e contribuem para a inocuidade dos alimentos (ausência de contaminação por Salmonella, E.Coli e Campylobacter e outros) ao mesmo tempo em que previnem ou reduzem a difusão de patógenos.

Está previsto em lei que as criações animais exijam programas de limpeza e higienização. Por exemplo, a Instrução Normativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) número 36, de 2006, prevê que é função do produtor manter as áreas e galpões de criação limpas e bem organizadas (Brasil, 2012).

De acordo com Andrade & Macedo (1996), a higiene divide-se em duas etapas (ou processos) muito bem definidas: a **limpeza e a desinfecção**.

A etapa da limpeza corresponde a: Limpeza Seca (varreduras) e Limpeza Úmida (jateamento de água + detergentes), que tem a função básica de eliminar

a matéria orgânica presente no ambiente a ser trabalhado.

A etapa de desinfecção consiste na aplicação de soluções desinfetantes nas superfícies a fim de eliminar a maior quantidade possível de microrganismos patogênicos.

A limpeza pode ser constituída pela pré-lavagem e a ação mecânica (esfregação, varreduras) nas superfícies, tendo como objetivo reduzir a quantidade de resíduos presentes nas superfícies dos equipamentos e utensílios (AMIOT, 1991; Andrade & Macedo 1996; PINTO, 2000; OLIVEIRA, 2002). Os autores enfatizam que a ação mecânica é responsável pela remoção de resíduos não solúveis e

Figura 1 – Etapas do processo de higienização



Fonte: adaptado por Vieira & Café (2015)



Quadro 1 - Etapas do processo de higiene em uma granja avícola

Processo de higiene na granja avícola	Local de higiene
Higiene do pessoal	Trabalhadores: granjeiros e colaboradores
Higiene ambiental	Galpões, pisos, paredes, tetos, vigas, locais de armazenamento de rações, cortinas, telas, tubulações
Higiene dos equipamentos e utensílios	Bebedouros, comedouros, ventiladores, exaustores
Higiene das operações na granja	Higiene dos tanques e reservatórios de água

Fonte: Adaptado por Vieira, 2015

“Superfície que não foi suficientemente limpa não pode ser desinfetada, pois os resíduos presentes protegem os microrganismos da ação do agente desinfetante”

diminuição da carga microbiana das superfícies.

Na etapa de detergência, utiliza-se a solução de limpeza (detergente) em contato direto com as sujidades, com o objetivo de separá-las das superfícies a serem higienizadas. Os agentes de limpeza (detergentes) devem ser usados de acordo com o tipo de resíduo, da qualidade da água, do tipo de superfície a ser higienizada e dos procedimentos de higienização.

Para se alcançar eficiência nesta etapa, deve-se considerar fatores como concentração e o tempo de contato da solução com a superfície, temperatura da água e a ação mecânica do operador que executa a tarefa (AMIOT, 1991; HAYES, 1993; PINTO, 2000; OLIVEIRA, 2002).

Depois da etapa de detergência, as instalações, os equipamentos e os utensílios devem ser enxaguados para remover resíduos suspensos e as soluções detergentes, favorecendo a eliminação e a limitação do crescimento de microrganismos.

Na etapa de desinfecção, ocorre a aplicação dos desinfetantes (ou sanificantes), cuja finalidade é reduzir o número de microrganismos.

Quanto à etapa de sanificação/ desinfecção, Macedo (2001), alerta que um

equipamento ou superfície que não foi suficientemente limpo, não pode ser desinfetado, pois os resíduos presentes protegem os microrganismos da ação do agente desinfetante.

Segundo Andrade & Macedo (1996), a integração entre as etapas implicará em uma maior eficiência da higienização, não devendo ser negligenciada nenhuma etapa do processo de higienização, principalmente em granjas avícolas.

Ao analisar os processos de higienização nas indústrias de alimentos, Trigo (1999), enfatiza que as etapas do processo de higiene devem contemplar as várias áreas da empresa: higiene do pessoal, higiene ambiental, higiene dos equipamentos e utensílios e higiene das operações. Em uma granja avícola estão presentes vários processos que envolvem a higiene, desde a higiene do pessoal passando pela higiene do ambiente, incluindo a higiene dos reservatórios de água, equipamentos, instalações e utensílios.

Macedo (2006) considera que todo o processo de higienização, incluindo as etapas de limpeza e desinfecção, deve ser de caráter geral e abranger todos os processos presentes na granja avícola.

O Quadro 1 evidencia os principais processos de higiene que ocorre em uma granja avícola. ●

As etapas dos processos de higienização em granjas avícolas

Autores: Guilherme Augusto Vieira¹, Marcos Café², Maria Auxiliadora Andrade², Thiago Souza Azeredo Bastos³, Darling Mélyny de Carvalho Madrid⁴

(1) Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qualyagro Consultoria & Treinamento

(2) Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG)

(3) Aluno Doutorado da EVZ/UFG

(4) Aluna Mestrado da EVZ/UFG

Algumas recomendações de higienização, como a temperatura ideal da água de limpeza e os produtos mais eficientes são, muitas vezes, baseados em opiniões e não em dados científicos (Luyckx, K. *et al.*, 2015). É necessária a compreensão das etapas para uma boa limpeza e desinfecção de granjas e incubatórios para que seja possível montar programas sanitários eficazes.

É prudente assumir que todo o ambiente da granja esteja contaminado. Portanto, é necessário que todos os materiais, utensílios, equipamentos e instalações sejam limpos e desinfetados antes da introdução de um novo lote de animais (Santos *et al.*, 2008). Para fins didáticos e de organização, a limpeza pode ser dividida em limpeza seca e limpeza úmida (Grezzi, 2008; Kuana., 2009).

A limpeza seca deve começar imediatamente após a retirada das aves (De Avila *et al.*, 2007; Mazzuco *et al.*, 2013). Todos os equipamentos como gaiolas, comedouros e bebedouros devem ser esvaziados, desmontados e removidos (Kuana., 2009) (Santos *et al.*, 2008). Os silos, depósitos de ração e água devem ser completamente esvaziados e limpos (Kuana., 2009). Em seguida, deve-se remover a cama velha, lembrando-se de umidificá-la para evitar que ocorra a suspensão de poeira.

Todas as instalações, incluindo piso, paredes, telas, tetos, cortinas e passeios, devem ser varridas de modo a remover o excesso de sujidades como poeira, penas e resto de cama e ração. A vassoura de fogo (lança-chamas) executa um duplo papel de

agente de limpeza e agente de desinfecção e é muito útil para eliminar qualquer resquício de matéria orgânica, além de também ser muito eficaz na eliminação de ovos de parasitas (Mazzuco *et al.*, 2006; Nascimento, 2006; Grezzi, 2008; Mazzuco *et al.*, 2013). Os equipamentos não desmontáveis que não podem ser lavados devem ser limpos com compressor de ar e serem cobertos por plástico (Kuana., 2009).

O próximo passo é a limpeza úmida, que consiste na lavagem de todos os equipamentos e instalações. É recomendável que a equipe utilize equipamentos de proteção e não tenham tido contato com nenhuma espécie de ave 72 horas antes de realizar a limpeza (Kuana., 2009).

A atividade é mais fácil e consome menos água se as superfícies do aviário forem lisas e/ou umedecidas previamente (Santos *et al.*, 2008; Mazzuco *et al.*, 2013). Recomenda-se utilizar água sob pressão, direcionando o jato de água com movimentos para cima e para baixo para a lavagem acompanhando a declividade de toda a instalação (Embrapa, 2004; Mazzuco *et al.*, 2013). A ordem de execução dessa etapa deve ser orientada para que não haja a re-contaminação, assim recomenda-se a seguinte ordem: de cima para baixo; de dentro para fora e da entrada para a saída do galpão.

Todos os equipamentos como comedouros, bebedouros, gaiolas, telas, cortinas e paredes também devem ser lavados minuciosamente com água sob pressão (Embrapa, 2004; Jaenisch, 2006; Santos *et al.*, 2008), tomando o cuidado de também remover a ferrugem.

Aparentemente não há diferença nos níveis de contaminação dos galpões em relação ao uso de água quente ou fria na lavagem. Entretanto, quando se utiliza água quente há normalmente uma economia na quantidade de água utilizada e a lavagem é realizada em menor tempo, além de ser mais confortável para o operador (Luyckx, K. *et al.*, 2015).

Após ter sido realizada a lavagem, prossegue-se a etapa de detergentes, na qual aplica-se detergentes que devem ser colocados em contato direto com as sujidades, que através de um processo físico e/ou químico consegue separar os resíduos das superfícies. Geralmente são utilizados detergentes presentes no mercado (detergente alcalino) denominados de produtos tensoativos, nos quais suas moléculas são incorporadas aos detergentes, gerando uma espuma densa e consistente, que permite um maior contato entre os resíduos e o detergente.

O processo que utiliza espuma facilita a limpeza das paredes, tetos, cortinas e madeiras, por causa da propriedade da espuma agir nas superfícies, principalmente as superfícies verticais (Macedo 2006).

Após a etapa de detergentes e enxague ocorre a desinfecção, que deve ser realizada com o galpão ainda úmido e pode ser feita com diversos desinfetantes comercialmente disponíveis (Santos *et al.*, 2008). Nesta etapa, é imprescindível observar a diluição correta e o tempo mínimo de contato do produto utilizado (Mazzuco *et al.*, 2013). Também é recomendado que se realize o rodízio entre os princípios ativos utilizados para desinfecção (De Avila *et al.*, 2007), para evitar a



Crédito: Alexandre Zocche, Elanco Animal Health- USA



Galpão higienizado, além de promover uma sensação de bem estar, previne a proliferação de patógenos

possível resistência dos microrganismos aos desinfetantes.

Atualmente, há sistemas de compressores de ar para uma aplicação rápida e eficaz dos desinfetantes, podendo ser utilizado com desinfetantes comuns como os à base de cloro, peróxido de hidrogênio ou ácido peracético (Hinojosa *et al.*, 2015).

Os locais aparentemente mais contaminados são os bebedouros, ralos e rachaduras no chão. Uma possível explicação para isso é que além de terem grande quantidade de microrganismos, estes locais retêm naturalmente a água usada na lavagem, o que irá causar uma diluição do produto utilizado na desinfecção, diminuindo sua eficácia. Para evitar isto, as rachaduras devem ser consertadas e deve-se observar que os ralos recebam uma boa limpeza. Os bebedouros costumam ser áreas mais contaminadas devido à facilidade de se contaminarem e à dificuldade de limpá-los de forma eficiente. Para evitar isto, recomenda-se a utilização de bebedouros tipo *nipple* ou automáticos, que aparentemente têm um risco menor (Brasil, 2012; Mazzuco *et al.*, 2013; Luyckx, K. Y. *et al.*, 2015).

A desinfecção deve também ser realizada nos arredores do galpão, assim como outros procedimentos como poda da grama e limpeza de toda área pelo menos dois metros das muretas. Outro cuidado é a pulverização de inseticida no piso da granja e nas áreas adjacentes (Santos *et al.*, 2008; Kuana., 2009). Embora todos os produtos utilizados devam ser previamente aprovados e recomendados para o uso na avicultura, o aplicador deve evitar entrar em contato

direto com eles (Embrapa, 2004). Além disto, é recomendado que ocorra uma segunda desinfecção das instalações, principalmente se o lote anterior tiver apresentado problemas sanitários (Kuana., 2009).

Após a desinfecção é o momento de distribuir a nova cama, ou reaproveitar a cama do lote anterior, desde que devidamente desinfetada (Embrapa, 2004) (Santos *et al.*, 2008). O ideal é sempre utilizar uma cama nova a cada lote de animais, mas caso isto não seja possível, a cama anterior deve ser limpa, desinfetada e seca, antes de ser recolocada. Deve-se tomar cuidado para que a cama seja de boa qualidade, sem evidenciar a presença de fungos, não possuir substâncias tóxicas, ter boa capacidade de absorção de umidade, ser macia e cobrir uniformemente o piso do galpão numa espessura de 5-10cm (Embrapa, 2004). É necessário evitar ao máximo o uso de cama proveniente de um lote que sabidamente teve problemas sanitários (Santos *et al.*, 2008). Caso seja reaproveitada, a cama deve ser parcialmente substituída por uma nova nos locais úmidos e nas zonas dos círculos de proteção (Kuana., 2009).

Colocada a cama, chega o momento de reposicionar os equipamentos já lavados e desinfetados. A seguir, é recomendado que o galpão seja submetido a um vazio sanitário de no mínimo 10-14 dias. Isto significa que o galpão seja isolado e não receba nenhum tipo de animal ou visitas humanas durante este período (Embrapa, 2004; Santos *et al.*, 2008) (De Avila *et al.*, 2007). Sob o ponto de vista sanitário, quanto mais prolongado o vazio, melhor (Kuana., 2009). Dois dias antes

da chegada do novo lote de aves, o galpão deve passar por uma nova desinfecção (De Avila *et al.*, 2007).

Outras medidas podem ser tomadas para garantir a higienização eficiente. O Código Terrestre de Saúde Animal da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) estipula que toda granja e incubatório devem construir barreiras para evitar a entrada de aves silvestres, roedores e artrópodes, pois estes podem carrear patógenos que causam doenças tanto nas aves quanto em humanos. Uma forma de fazer isto é através da utilização de telas metálicas nas janelas e entre telhado e parede (Santos *et al.*, 2008). Além disto, outra medida é construir o galpão utilizando concreto ou outro material que permita uma superfície lisa, facilitando a limpeza e desinfecção eficientes (OIE, 2015).

A limpeza no interior dos materiais e interior dos galpões deve ser frequente para evitar acúmulo de restos de ração, poeira, água estagnada, ovos descartados e outros tipos de resíduos. As aves mortas ou debilitadas devem ser retiradas imediatamente e encaminhadas ao descarte (Santos *et al.*, 2008; Mazzuco *et al.*, 2013). A instalação de filtros de ar ajuda na remoção de partículas suspensas, que também podem carrear patógenos de um galpão à outro (Winkel *et al.*, 2015).

O trânsito de pessoas para o interior dos galpões deve ser restrito, enquanto houver animais, e as pessoas devem sempre respeitar o fluxo da área limpa e área suja da granja e desinfetarem seus calçados na entrada (Santos *et al.*, 2008; Mazzuco *et al.*, 2013). ●

Boas práticas de higiene em incubatórios avícolas

Autores: Guilherme Augusto Vieira¹, Marcos Café², Maria Auxiliadora Andrade², Thiago Souza Azeredo Bastos³, Darling Mélangy de Carvalho Madrid⁴

(1) Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qalyagro Consultoria & Treinamento

(2) Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG)

(3) Aluno Doutorado da EVZ/UFG

(4) Aluna Mestrado da EVZ/UFG

O ambiente do incubatório é repleto de fontes de infecção, desde o próprio ar, piso e equipamentos até a água, dejetos e resíduos líquidos e sólidos. A quantidade de microrganismos depende bastante das práticas de limpeza e higiene, fluxo de entradas e saídas e destino dos resíduos de incubação. Todas essas

práticas definem como e quão frequente devem ser a monitorização, prevenção e erradicação de agentes causadores de doenças nesse ambiente (Macari, 2003).

A falta de controle de entrada e saída de pessoas e a qualidade do ovo incubável permitem que agentes patogênicos entrem no ambiente e possam infectar os ovos. Desta forma, o contro-

le de fatores físicos e operacionais pode ser decisivo no sucesso ou não de programas de sanidade dos embriões e dos pintos (Macari, 2003).

No momento da postura, podem ser encontrados de 300 a 500 microrganismos nos ovos (Santos *et al.*, 2008). A casca porosa e o processo de resfriamento natural dos ovos pode facilitar a entrada de contaminantes ambientais

Quadro 4 – Propriedades de alguns desinfetantes para incubatórios

Propriedades	Cloro	Amônia Quaternária	Fenóis	Iodóforos	Glutaraldeído	Ácido Peracético
Toxicidade para embriões, neonatos e homens	+/-	+/-	+/-	+	+	+
Desinfecção de ovos embrionados	+	+	-	-	+	+
Corrosivo	++	-	+/-	-	-	+/-
Produz manchas em equipamentos	-	-	+/-	+	-	-

Fonte: Adaptado de (Macari, 2003)



para o interior da casca. A desinfecção dos ovos, portanto, deve ser realizada o mais breve possível após a postura, para inibir os microrganismos sem afetar o desenvolvimento embrionário (Cony *et al.*, 2008), preferencialmente até duas horas após a colheita (Santos *et al.*, 2008).

Os desinfetantes em incubatórios devem ser pulverizados com bombas individuais ou outros tipos de aparelhos, como o nebulizador. Quanto menor a partícula da solução (tamanho da gota), melhor será o resultado, mas partículas

muito pequenas podem penetrar os poros de ovos embrionados e apresentarem toxicidade aos embriões (Macari, 2003). Outras formas de desinfecção são por fumigação e imersão (Cony *et al.*, 2008).

Na prática, a limpeza deve ser dividida em sujeira leve e pesada, onde a leve é a remoção ou descarte de todo material desnecessário e em seguida utilizam-se aspiradores e buchas de absorção para limpar. A limpeza grossa necessita de vassouras, rodos, enceradeiras e outras máquinas. O procedimento de



Desinfecção dos ovos deve ser realizada o mais breve possível após a postura, para inibir os microrganismos sem afetar o desenvolvimento embrionário

Quadro 5 - Frequência de higienização em incubatórios

Frequência	Local/objetos	Tipo de higienização
Diariamente	Sala de lavação	Limpeza e desinfecção
	Banheiros	Remoção de sujeira + Limpeza
	Banheiros de fronteira	Remoção de sujeira + Limpeza
Após incubação	Sala de incubação	Limpeza e desinfecção
	Máquina de incubação	Limpeza e desinfecção
Após nascimento	Sala de eclosão	Limpeza e desinfecção
	Sala de retirada	Limpeza e desinfecção
	Máquina de eclosão	Limpeza e desinfecção
Após processamento/uso	Sala de recepção de ovos	Remoção de sujeira
	Sala de pintos	Limpeza e desinfecção
	Caixas plásticas de pintos	Limpeza e desinfecção
	Bandejas plásticas	Limpeza e desinfecção
Após cada viagem	Caixas plásticas de ovos	Limpeza e desinfecção
	Veículos	Limpeza e desinfecção
Duas vezes por semana	Sala de ovos	Limpeza e desinfecção
Semanalmente	Área de embarque e desembarque, geradores, caixa de gordura e esgoto	Limpeza e desinfecção
Quinzenalmente	Sistemas de ventilação	Limpeza e desinfecção
Semestralmente	Caixa d'água	Limpeza e desinfecção

Fonte: Adaptado (Macari, 2003)

limpeza recomendado para incubatórios resume-se em quatro passos (Macari, 2003): retirar a sujeira grossa varrendo; remover a sujeira leve com água sob pressão; retirar água residual com rodo e limpar as superfícies com sabão aniônico diluído em água, deixando-o agir por cinco minutos e removê-lo completamente com água.

Após a limpeza é o momento de aplicar o desinfetante de escolha (Quadro 4). Os quaternários de amônio são muito utilizados em incubatórios devido às suas características, amplo espectro e baixo custo. ●



PARA QUEM OFERECE AS MELHORES SOLUÇÕES EM BIOSSEGURANÇA NÃO EXISTEM FRONTEIRAS.

THESEO. DA FRANÇA PARA O BRASIL.

Multinacional francesa especializada em biossegurança na produção animal, a Theseo possui produtos líderes mundiais. São soluções para limpeza e desinfecção de galpões de produção de aves e suínos, além de diversos produtos para controle de roedores e insetos.

Invista na segurança sanitária de sua produção com quem entende do assunto em qualquer lugar do mundo.

THESEO
Your way to biosecurity

Qualidade da água utilizada na higiene

Autores: Guilherme Augusto Vieira¹, Marcos Café², Maria Auxiliadora Andrade², Thiago Souza Azeredo Bastos³, Darling Mélyny de Carvalho Madrid⁴

(1) Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qualyagro Consultoria & Treinamento

(2) Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG)

(3) Aluno Doutorado da EVZ/UFG

(4) Aluna Mestrado da EVZ/UFG

A manutenção do fornecimento de água de boa qualidade para as granjas é importante para o programa de sanidade animal e biossegurança, já que ela pode ser fonte de diversos patógenos ou contaminantes. Para ajudar a manter a boa qualidade da água e a saúde das aves, algumas medidas, principalmente de caráter preventivo, devem ser tomadas.

A água captada deve ser limpa e isenta de patógenos, sendo em seguida armazenada em um reservatório central para posterior distribuição. Reservatórios e caixas d'água devem estar posicionados em locais sombreados ou protegidos da incidência solar e

inacessíveis a animais e aves silvestres. Canos e tubulações também devem estar protegidos, de preferência no subsolo, evitando aquecer água, rachaduras ou quebras, que podem gerar contaminação. As caixas de armazenamento devem ser limpas e higienizadas com frequência, mas o ideal é que as caixas d'água e as tubulações sejam desinfetadas a cada mudança de lote (Mazzuco *et al.*, 2006; De Avila *et al.*, 2007; Oie, 2015).

É possível adotar um programa de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos da propriedade. Hidrômetros podem ser instalados para monitorar consumo na granja e por animais, e esse monitoramento deve ser realizado no mínimo a cada sete dias, mas pode ser diário (Mazzuco *et al.*, 2006).

Após a saída de cada lote, a caixa d'água deve ser esvaziada e completamente escovada para remoção de todo material residual. Após a lavagem, deve se prosseguir com a desinfecção. Os desinfetantes mais comumente utilizados para limpeza de caixa d'água são os compostos à base de cloro como o hipoclorito de sódio. Para desinfecção, deve-se utilizar meio litro de desinfetante para cada 100 litros de água. Concentrações maiores que 5% de cloro podem corroer partes de metal dos equipamentos.

A água deve continuar a correr até esvaziar pelo menos metade do volume da caixa. Ao chegar neste nível, as saídas dos encanamentos devem ser fechadas e essa mistura deve permanecer nas tubulações por 24 horas. Após este período, os encanamentos devem ser abertos e o resto da água eliminado (Bell e Weaver, 2002) (Mazzuco *et al.*, 2006; Santos *et al.*, 2008). O ozônio também é muito utilizado no tratamento de água. Por ser altamente tóxico ao homem, sua utilização requer cuidados especiais e a

concentração máxima tolerável no ambiente de trabalho é de 0,1ppm (Santos *et al.*, 2008).

A água fornecida às aves deve ser potável e estar de acordo com os padrões estipulados pela Organização Mundial de Saúde (WHO)(OIE, 2015). Para manter este padrão, é necessário monitorar as condições químicas, físicas e microbiológicas da água. A potabilidade da água depende diretamente do número de coliformes fecais encontrados nela (Santos *et al.*, 2008).

A frequência deste monitoramento depende do risco de contaminação, ou seja, quanto maior a chance da água se contaminar, mais frequentes devem ser as monitorações. Estima-se que para situações de alto risco, avaliação deva ser bimestral e, para baixo, anualmente (Mazzuco *et al.*, 2006; Mazzuco *et al.*, 2013; Oie, 2015). Durante os meses mais quentes, a periodicidade do exame microbiológico deve aumentar (Santos *et al.*, 2008). Quando é detectada presença de coliformes fecais, a água deve ser tratada. O cloro, novamente, é o princípio ideal para esta tarefa. O teor adequado para estas situações é de 0,2-0,4mg/L de cloro livre (Mazzuco *et al.*, 2006). Quando se detecta altos níveis de nitrato (superiores a 10ppm), recomenda-se adotar análises complementares para avaliar com maior exatidão a qualidade da água, de acordo com suas características organolépticas, físico-químicas e microbiológicas (Mazzuco *et al.*, 2006).

Bebedouros do tipo nipple são de fácil limpeza, evitam o desperdício de água e o contato de água com a cama, que pode aumentar seu nível de umidade e tornar-se um ambiente adequado para multiplicação de microrganismos (Mazzuco *et al.*, 2006; Santos *et al.*, 2008). ●

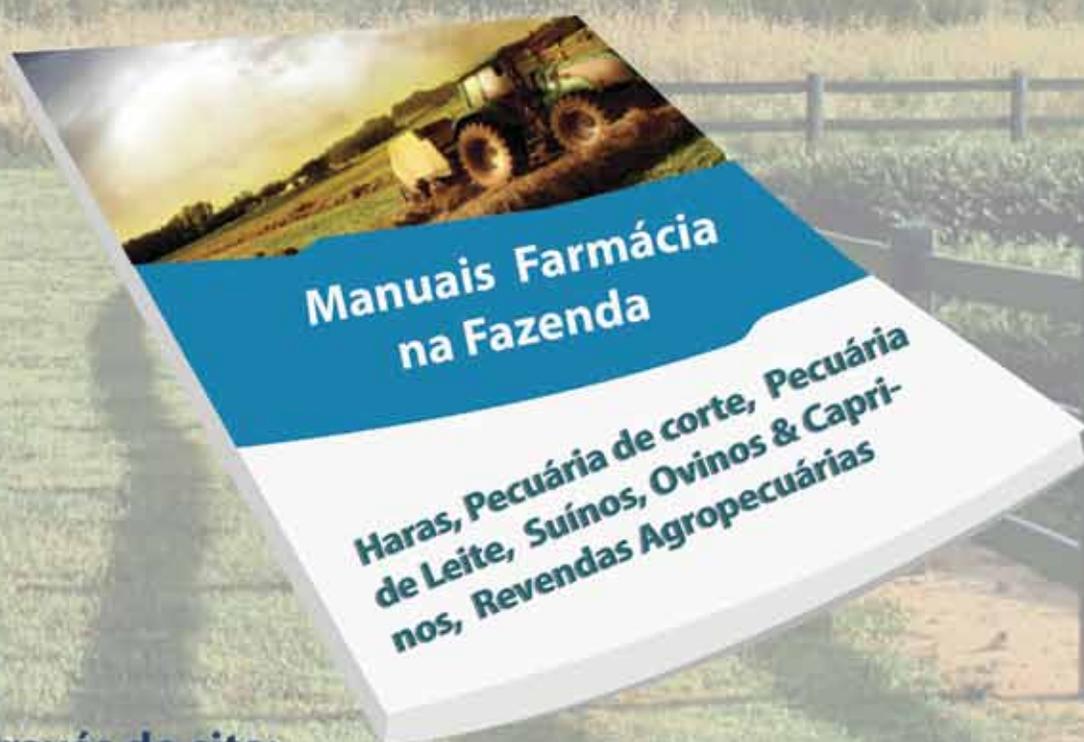


Crédito: Alexandre Zocche, Elanco Animal Health- USA

A limpeza com água não surte efeito. É necessário complementar a limpeza com o uso de detergente alcalino e aplicar logo depois a solução com desinfetante



- Fundamental para sua Fazenda, haras ou granja
- Organiza e planeja sua Farmácia na Fazenda, Haras ou granja
- Orienta a compra de medicamentos Veterinários e insumos de produção animal
- Elaboração de Manuais e boletins técnicos
- Consulte sobre os treinamentos da Qualyagro – Farmácia na Fazenda



Compre o seu através do site:

www.farmacianafazenda.com.br – 71-98730-2740

contato@farmacianafazenda.com.br



Crédito: Super Frango/ São Salvador Alimentos

Programa de biossegurança é responsável por evitar a entrada de patógenos nas granjas

Desinfetantes utilizados em avicultura

Autores: Guilherme Augusto Vieira¹, Marcos Café², Maria Auxiliadora Andrade², Thiago Souza Azeredo Bastos³, Darling Mélyny de Carvalho Madrid⁴

(1) Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qalyagro Consultoria & Treinamento

(2) Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás (EVZ/UFG)

(3) Aluno Doutorado da EVZ/UFG

(4) Aluna Mestrado da EVZ/UFG

A limpeza e a desinfecção realizadas de forma correta são apenas uma parte de um programa de biossegurança. É necessária a adoção de um programa adequado para evitar a entrada de patógenos e reduzir ao máximo os níveis de contaminação da granja. Um bom programa de biossegurança aborda cuidados especiais a serem tomados na criação (Santos *et al.*, 2008; Kuana., 2009).

Um desinfetante ideal é aquele que consegue eliminar grande número de microrganismos, como bactérias, fun-

gos e vírus com um baixo custo, fácil aplicação, estável e ativo em presença de matéria orgânica, que possa ser misturado na água, que não seja tóxico para humanos e animais, possua alta atividade residual, não corroa, polua, manche ou deixe odor, sendo de rápida ação. Mas, infelizmente, ainda não existe um desinfetante que reúna todas estas características em um só produto (Santos *et al.*, 2008).

A escolha do melhor desinfetante depende do que é necessário para aquele local e fatores como ele será utilizado, qual é a quantidade de maté-

ria orgânica presente no ambiente, sua eficácia contra os agentes alvo, isto é, quais tipos de microrganismo ele consegue eliminar e também sua toxicidade aos animais deve ser ponderada (Bell e Weaver, 2002; Santos *et al.*, 2008; Kuana., 2009).

Deve-se atentar também à diluição ideal do produto e o tempo de atuação dele, sempre buscando seguir as recomendações do fabricante. Não há desinfetante que funcione instantaneamente. O tempo de atuação é especialmente importante em superfícies em que o produto normalmente não per-



manece por mais de alguns segundos como, por exemplo, paredes, tetos e rampas (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008).

A temperatura do ambiente também pode afetar a eficácia dos desinfetantes. Em geral, quando maior a temperatura, mais rápida será a desinfecção e, igualmente, quanto menor a temperatura, maior o tempo necessário de exposição (Bell e Weaver, 2002; Grezzi, 2008; Santos et al., 2008). Estima-se que desinfetar uma área à 12°C seja duas vezes mais demorado que a mesma área numa temperatura de 20°C. Quando a temperatura chega a 4°C, o tempo de desinfecção passa a ser cinco vezes maior (Santos et al., 2008).

Outros fatores importantes são o próprio tipo de superfície a ser desinfetado: enquanto uma superfície limpa como cimento pode facilitar a higienização, uma superfície porosa dificulta a atuação do desinfetante, tanto pela dificuldade do produto chegar até os microrganismos, quanto pelo acúmulo de água, que acarreta na diluição do desinfetante. É oportuno lembrar que a quantidade de matéria orgânica interfere nos processos de desinfecção e, portanto, antes da desinfecção é necessária uma limpeza rigorosa (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008).

Os desinfetantes podem ser divididos em físicos e químicos. Os desinfetantes físicos são geralmente aqueles cuja função é esterilizar, ou seja, eliminar completamente a presença de qualquer microrganismo. Eles são divididos em desinfetantes de calor seco, como a vassoura de fogo (lança-chamas, calor úmido, como a autoclave, luz ultravioleta e radiações ionizantes).

Em produção de aves o tipo de desinfetante físico mais comum é o calor seco, principalmente quando não é possível utilizar outro tipo de desinfetante ou quando se visa a eliminação de ovos de parasitos. Bebedouros, comedouros, ninhos e cama podem ser lavados e deixados secar ao sol. A luz ultravioleta presente nos raios solares pode inativar algumas bactérias e vírus (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008).

Nos desinfetantes químicos não se pode seguir a regra de “quanto mais, melhor”. Eles devem ser diluídos nas

Quadro 2 - Princípios ativos de desinfetantes, respectivos derivados e principais locais de uso em avicultura

Desinfetantes	Derivados	Local de uso
Fenóis halogênicos	Cresóis	Pisos, paredes, telhados, telas, pedilúvios, rodolúvios e na presença de matéria orgânica
	Cloro *em ausência de mat. orgânica	Caixas d'água e encanamentos
	Iodo *em ausência de mat. orgânica	Caixa d'água, pisos, paredes, telhados, pedilúvios, rodolúvios
Aldeídos	Glutaraldeído *em ausência de mat. orgânica	Pisos, paredes, telhados, telas, equipamentos
Agentes Tensoativos	Compostos de Amônio Quaternário *em ausência de mat. orgânica	Caixas d'água, encanamentos, pisos, paredes, telhados, telas pedilúvios, rodolúvios, equipamentos
	Álcalis	Pisos, paredes, teto
	Óxido de Cálcio *em ausência de mat. orgânica	Pisos, paredes, teto

Fonte: Adaptado de (Mazzuco et al., 2006) e (Santos et al., 2008)

proporções corretas e associados somente com os agentes corretos para que sua ação seja potencializada (Harrison et al., 2008). Os desinfetantes mais utilizados em avicultura são aqueles à base de amônia quaternária, formol, cloro, iodo, cresol e fenol. Para aumentar a atividade do desinfetante e diminuir a chance de surgimento de resistência por parte dos microrganismos, recomenda-se a associação de diferentes princípios (Jaenisch, 2006; Harrison et al., 2008; Krewer et al., 2012). Os principais princípios dos desinfetantes são descritos abaixo e nos quadros 2 e 3.

Aldeídos: O glutaraldeído, como o formol, tem boa ação contra bactérias, fungos e vírus. Para efeito desinfetante, sua concentração deve ser 1-2%. Seu pH é alcalino, o que auxilia o combate às bactérias. Pode ser utilizado em equipamentos e superfícies que não possam ser submetidos ao calor. Ele é biodegradável, entretanto é irritante às mucosas, podendo causar danos aos olhos (Kuana., 2009).

Fenóis: Usados em qualquer tipo de desinfecção, os fenóis são eficazes contra fungos, vírus e bactérias, mas não contra esporos. Por serem tóxicos protoplasmáticos, eles reagem com proteínas e enzimas celulares. Quando

misturado com cresóis, lisol ou ácidos cresílicos, o produto é pouco afetado pela matéria orgânica, podendo ser utilizado em pedilúvio. O fenol em si não é desinfetante, e sim base para formação de compostos em misturas comerciais. Derivados difenílicos (fenil-fenol) são bons desinfetantes, com bom efeito residual e baixa toxicidade (Bell e Weaver, 2002; Kuana., 2009) (Santos et al., 2008).

Halogênicos: é o grupo que inclui cloro, iodo e cresóis. O cloro pode ser utilizado em sua forma gasosa ou como composto inorgânico, também chamado de hipoclorito. Eles são capazes de eliminar os microrganismos ao afetarem o sistema enzimático de bactérias e produzindo compostos tóxicos ao reagirem com proteínas celulares. Cloro elimina bactérias, mesmo em sua forma vegetativa, fungos e vírus, mas não são muito efetivos contra esporos. Compostos de cloro são muito mais ativos em presença de água quente. O gás cloro é considerado tóxico e sua concentração máxima tolerada num ambiente de trabalho é de 0,5 ppm. Hipocloritos podem ser irritantes para a pele e corroerem metais, mas são desinfetantes com custo relativamente baixo. (Bell e Weaver, 2002) (Santos et al., 2008).

Quadro 3 - Eficiência de desinfetantes

Ação	Cloro	Iodo	Fenol	Amônia quaternária	Formaldeído
Bactericida	Baixa atividade	Baixa atividade	Baixa atividade	Baixa atividade	Baixa atividade
Bacteriostático	Não efetivo	Não efetivo	Baixa atividade	Baixa atividade	Baixa atividade
Fungicida	Não efetivo	Baixa atividade	Baixa atividade	Limitado	Baixa atividade
Virúcida	Limitado	Baixa atividade	Baixa atividade	Limitado	Baixa atividade

Fonte: adaptado de (Santos et al., 2008)

O iodo é um bom desinfetante, mas não é eficiente na presença de matéria orgânica. São eficazes contra bactérias, fungos e muitos vírus. São pouco tóxicos, mas podem causar manchas em roupas e superfícies porosas (Bell e Weaver, 2002).

Os cresóis atuam bem com presença de matéria orgânica e possuem bom efeito residual e largo espectro de atuação, mas não destroem esporos. Seu odor é forte e são irritantes aos olhos e pele. Não corroem metais, mas podem destruir materiais de borracha e plástico. Não devem ser utilizados em recintos fechados (Kuana., 2009).

Amônia quaternária: geralmente são incolores, inodoros, não irritantes, não corrosivos e não mancham. Eles também possuem ação detergente, e, quando utilizados de forma adequada, são excelentes desinfetantes. Eles penetram a membrana celular do microrganismo, possibilitando a saída de nitrogênio e potássio, inativando o sistema enzimático. Entretanto, alguns dos compostos podem ser desativados por restos ou resíduos de sabão e também por presença de matéria orgânica (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008). Atuam bem em pH ácido e alcalino (Kuana., 2009).

Álcool: o álcool etílico (ou etanol), na concentração de 70-80% pode matar bactérias ao desnaturar suas proteínas. Ele pode ser associado com halogêneos, que potencializam seus efeitos, ou, quando a 96°GL, misturado com lugol 1-7% de volume e água destilada estéril (Santos et al., 2008).

Álcalis e ácidos minerais: são compostos ativos através de seus íons OH e H. A ação deles é relacionada com a concentração destes íons. Hidróxido

de sódio, hidróxido de potássio e cal apagada são os de maior destaque e atuam ao desnaturarem proteínas (Santos et al., 2008).

Escolha do melhor desinfetante depende do que é necessário para aquele local e fatores como ele será utilizado

Detergentes e sabões aniônicos: são substâncias que contêm dois grupos em sua estrutura, uma que repele a água e se liga à gordura (hidrofóbico) e outra que atrai a água (hidrofílico). Dependendo da carga ou ausência de ionização destes agrupamentos eles podem ser classificados como aniônicos, catiônicos, não iônicos ou anfóteros. Eles são muito eficientes na limpeza, mas devem ser totalmente removidos, ou podem inativar algum desinfetante utilizado, como, por exemplo, os quaternários de amônio. Outra função é alcalinizar ou acidificar o ambiente. Detergentes com pH baixos são mais recomendados por diminuir a

tensão superficial da água, formarem uma molécula e aumentarem a área de ataque aos microrganismos (Macari, 2003; Santos et al., 2008).

Agentes oxidantes: peróxido de hidrogênio e outros agentes como ácido peracético, ácido propiônico e permanganato de potássio são usados como desinfetantes ou esterilizantes. São eficazes contra bactérias, esporos de bactérias, vírus e fungos, mesmo quando usado em concentrações baixas. Não são tóxicos e não afetam o meio ambiente. Peróxido de hidrogênio é eficaz para equipamentos e locais com baixo teor orgânico. Ácido peracético é mais ativo como bactericida e esporicida, agindo ao desnaturar proteínas, entretanto são corrosivos para metais (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008; Kuana., 2009). Permanganato de potássio é usado misturado à formalina para gás na fumigação, em proporção de duas partes de formalina para uma de permanganato. Fumigação é feita colocando permanganato em um recipiente resistente esmaltado ou de cerâmica e depois adicionando formalina (Bell e Weaver, 2002; Santos et al., 2008).

Clorexidina: É um antibactericida usado como desinfetante de pele e mucosas. Bom efeito residual e baixa toxicidade, pouco absorvida pela pele e não sofre interferência por matéria orgânica. Sua forma de ação é precipitar componentes da célula bacteriana. Mais ativa contra gram positivos, relativa ação fungicida e não atua bem contra vírus ou esporos. Não é corrosiva, tem baixa capacidade de irritação em tecidos e mucosas e moderada atividade sobre matéria orgânica (Santos et al., 2008).●



Controle ambiental de pragas em granjas de avicultura de corte e postura, uma questão de biosseguridade

*Autor: **Guilherme Augusto Vieira**, Doutorando em História das Ciências Agrárias UFBA/UEFS, Professor dos Cursos de Veterinária da UNIME/UNIFACS / Qualityagro Consultoria & Treinamento*

A avicultura é uma das atividades mais importantes do agronegócio brasileiro, com o Brasil ocupando a posição de terceiro maior produtor mundial com 14 milhões de toneladas e o maior exportador mundial de carne aves, presente em mais de 174 países gerando R\$ 36 bilhões em negócios, sendo responsável por cerca de 1,5% do PIB, números que evidenciam sua importância no mercado brasileiro (ABPA, 2014).

A produção moderna e tecnicada da avicultura de corte e postura envolve a produção de carne e ovos de alta qualidade, com baixos níveis de contaminação microbiológica e a manutenção de um alto padrão sanitário dos lotes.

Segundo Vieira (2014), um dos pontos principais do manejo sanitário é o programa de biosseguridade, que consiste em uma série de fases que impedem a entrada e disseminação de agentes patógenos nas granjas, levando-se em conta que o mercado internacional é altamente criterioso na compra de produtos de locais que adotam a biosseguridade como fator de controle de doenças.

Segundo Sobestiansky (2002), um bom programa de limpeza e desinfecção é a base para uma boa saúde animal, uma vez que, em condições de confinamento, a gravidade e a ocorrência das enfermidades estão diretamente relacionadas ao nível de contaminação do ambiente.

O controle de pragas é uma das fases mais importantes do programa de biosseguridade presente na granja avícola, pois as pragas provocam danos aos homens e

animais, não só pelo risco à saúde que representam através de doenças transmitidas, mas também pelos estragos que causam na estocagem dos alimentos e nas contaminações de embalagens, produtos e ambientes.

Segundo Carvalho Neto (1998), a presença e proliferação das pragas nos diversos ambientes estão ligadas a diversos fatores, dentre eles pode-se destacar: condições inadequadas de higiene ambiental, condições favoráveis de abrigo e alimentos em abundância. Condições estas observadas nas granjas avícolas que manejadas de maneiras inadequadas e a aplicação de processos corretos de higienização levam à proliferação de pragas.

Na avicultura de corte, durante o processo produtivo é utilizada a cama no galpão que se torna a principal fonte de resíduo orgânico, pois na cama estão contidas as dejeções dos animais e penas. Os animais mortos assim como as matérias-primas das rações compõem os outros resíduos orgânicos presentes na atividade.

Na avicultura de postura a produção de resíduos orgânicos é mais acentuada, pois a produção de dejetos (fezes + urinas) aliadas às penas fica amontoada na parte de baixo das baterias de gaiolas, constituindo-se na principal fonte de pragas, principalmente as moscas, caso não seja bem manejada.

O cascudinho ataca tanto a avicultura de corte quanto a avicultura de postura e é conhecido também como besouro da cama ou escaravelho da cama. Atualmente esta praga representa um dos maiores transtornos da avicultura, causando sérios prejuízos.

Outras pragas, como os roedores, causam prejuízos econômicos e transmitem doenças aos homens e animais. Na armazenagem de grãos, utilizada para produção de rações, a infestação de pragas causa prejuízos significativos na perda destes alimentos, interferindo na qualidade e produção de ração e conseqüentemente na queda de produção, atingindo o bolso do produtor e o desenvolvimento dos animais.

Roedores, causam prejuízos econômicos e transmitem doenças aos homens e animais, atingindo o bolso do produtor e o desenvolvimento dos animais



Vieira (2001) propõe um Programa de Higiene de Granjas Leiteiras, que consiste em etapas conjugadas para controle de pragas com a utilização de medidas de higiene ambiental em conjunto com a aplicação de praguicidas (inseticidas, raticidas) para um controle efetivo das pragas.

Medidas de controle de pragas de avicultura de corte e postura

Várias medidas são propostas para o controle de pragas em granjas de avicultura de corte e postura, a destacar:

3. Moscas Domésticas - Medidas de controle

Para combater as moscas domésticas, devem-se usar medidas conjugadas de manejo integrado de pragas (medidas não químicas) e pulverizações ambientais com inseticidas (químicas).

Controle de pragas é consequência de um conjunto de medidas que visa reduzir as chances de invasão e instalação dos roedores e insetos

As medidas conjugadas de combate aos insetos são:

- Usos de armadilhas luminosas e de 'pega-moscas';
- Higienização correta das instalações e equipamentos durante o vazio sanitário;
- Controle e higiene dos dejetos durante a produção de aves de postura;
- Usos de telas milimetradas nas aberturas das instalações como baias, local de armazenamento e estocagem de alimentos e residências;
- Acondicionamento de matérias-primas (milho, soja) e rações, pois não devem ficar expostos ao ataque das moscas;
- Combate às larvas e aos seus criadouros;
- As aves mortas devem ser acondicionadas em estruturas de compostagem.

O tratamento químico de controle das moscas consiste em pulverizações ambientais com inseticidas. Pulverizam-se as paredes das instalações, os madeirames que cobrem os galpões e demais locais onde os insetos pousam. Este tipo de controle combate os insetos adultos, para o tratamento de controle de larvas existem inseticidas específicos.

Recomenda-se para um bom controle de insetos, principalmente em altas infestações, a associação de um inseticida de ação fulminante associado com inseticida de ação residual.

Os inseticidas à base de piretróides e organofosforados, manejados corretamente, possuem excelente ação de tratamento, a se enfatizar:

- Organofosforados: São altamente poderosos, com ação fulminante (Dichlorvos) e ação residual (clorpirifós);
- Piretróides: Possuem um ótimo efeito (knockdown) e longa atividade residual, destacando-se a permetrina, cipermetrina e a deltametrina;
- Destacam-se outros como os carbamatos e os inseticidas utilizados em portais-iscas.

Cascudinhos - Medidas de controle

O controle deve ocorrer durante o vazio sanitário. Após a retirada das aves deve-se revolver a cama, queimar as penas e afastar as camas das muretas, postes e divisórias.

Também é importante preparar uma calda associada de "inseticida de ação fulminante" associado com "inseticida de ação residual" para tratar 100 m² de área e mais os postes, divisórias, muretas e equipamentos, aplicando também nas "galerias" feitas pelos insetos no interior dos galpões.

Deve-se aplicar a calda preparada na área de toda a cama, nas instalações internas e externas, esteios, divisórias e equipamentos. Além disso, é preciso observar a trilha dos cascudinhos das áreas externas para as áreas internas e tratar estes locais.

Atualmente utilizam-se inseticidas em pó a base de piretróides tanto no solo quanto em polvilhamento das frestas dos galpões.

Roedores - Medidas de controle

Assim como ocorre com as moscas domésticas, para combater roedores há a necessidade de utilizar medidas conjugadas de manejo integrado de pragas (medidas não químicas) e pulverizações ambientais com raticidas (químicas).

Entre as medidas conjugadas de combate aos roedores destacam-se:

- Identificar os possíveis pontos de acesso para os roedores;
- Verificar a presença de fezes e roedores;
- Promover a limpeza e higienização dos ambientes;
- Retirar entulhos como madeiras, telhas e tijolos;
- Vedar caixas de esgotos, telar as bocas de cano;
- Tampar todas as frestas e buracos que sirvam de passagem ou abrigo para ratos;
- Acondicionar restos de alimentos em sacos de lixo e em latões;
- Telar portas e janelas de instalações para armazenagem de alimentos;
- Roçar a área e imediações para mantê-las livres de capim;
- Utilização de armadilhas de cola e ratoeiras como métodos auxiliares de controle.

O tratamento químico de controle dos roedores consiste na utilização de raticidas registrados no Ministério da Saúde, que devem possuir boa procedência (empresas idôneas), devendo ser distribuídos em locais protegidos de crianças e outros animais.

Sucesso em
mais de 60 países

Chickpaper: melhor desempenho animal e maior lucro para o produtor

A Auster Nutrição Animal acaba de trazer para o Brasil o **Chickpaper, papel especial biodegradável para pintinhos recém-nascidos que auxilia no melhor crescimento e desempenho dos animais.** Colocado próximo à linha de bebedouros, espalhando-se ração por cima, o som das patas das aves pisando no papel rústico atrai a atenção dos pintinhos em busca de alimento, facilitando esse processo e proporcionando melhores condições para um crescimento bem-sucedido.

- Biodegradável: se desfaz totalmente quando incorporado à cama;
- Deve ser colocado próximo das linhas dos bebedouros;
- Não machuca patas e pernas dos animais;
- Embalagem lacrada que evita contaminação externa;
- Versão Chickpaper Intrapower para aves criadas em gaiolas.

Saiba mais sobre o Chickpaper no site da Auster ou consulte um de nossos especialistas.

CRÍADORAS



Estrada Municipal Cobrasma BSH Continental, 50
Bairro Industrial Delta | Hortolândia SP | CEP 13184-657
Tel. +55 19 3865.9599 | www.austernutri.com.br





Há a necessidade de monitoramentos periódico no uso das iscas raticidas. Ao colocar as iscas, devem-se mapear os locais iscados e de 7 em 7 dias voltar nestes locais para observar se estas iscas foram consumidas, além de notar a presença de cadáveres.

Os raticidas presentes no mercado são fabricados com os seguintes princípios ativos:

- Anticoagulantes de dose múltipla: Cumafeno, Cumacloro, Clorofacinona;
- Anticoagulantes de dose única (mais utilizados): Difenacoum; Bromadiolone, Difettialone, Brodifacoum.

As apresentações de raticidas presentes no mercado são:

- Pós de contato (colocados nas trilhas e tocas dos roedores);
- Pellets (devem ser colocados em caixas protetoras e distribuídos em locais apropriados);
- Blocos Parafinados, resistentes à umidade (colocados amarrados nos telhados e locais úmidos).

Atualmente, as empresas desenvolvem iscas misturadas com grãos cereais (granuladas, farinhadas ou integrais) e algumas podem ser distribuídas em sachês com a finalidade de aguçar a curiosidade dos ratos.

Outra evolução observada nas iscas raticidas foi em relação aos blocos parafinados, no qual alguns produtos apresentam uma elevada resistência à umidade.

Considerações

Conforme exposto, as pragas provocam grandes prejuízos nas granjas avícolas, seja de ação direta ou indireta. O controle

será consequência de um conjunto de medidas que visa reduzir as chances de invasão e instalação dos roedores e insetos. O uso isolado de medidas químicas não resolverá o problema, há a necessidade de implantação de um bom programa de higiene aliada à criação de barreiras ambientais e um monitoramento contínuo.

Atuando desta forma, estas ações inibirão todos os fatores responsáveis para o desenvolvimento das infestações.

Referências

ABPA – Produção brasileira de carne de frango. Disponível in: <http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/mercado-interno/frango/producao-brasileira-de-carne-de-frango>, acesso em : 10/01/2015

AMIOT, Jean. Ciencia y tecnologia de la leche. Zaragoza: Acríbia, 1991.

ANDRADE, N. de; MACÉDO, J. B. Higienização na Indústria de Alimentos. São Paulo: Varela, 1996.

BELL, D. D.; WEAVER, W. D. Commercial chicken meat and egg production. Springer Science & Business Media, 2002. ISBN 079237200X.

BRASIL. Resolução CONAMA no 357: Diário Oficial da União. 28 2005.

BRASIL. Instrução Normativa MAPA N° 36: Diário Oficial da União 2012.

CARVALHO NETO, C. de - Controle de Pragas em Hospitais, GTO 01.98, São Paulo : 1998,

CONY, H. C. et al. Técnicas de pulverização e imersão com distintos desinfetantes sobre ovos incubáveis. Ciência Rural, v. 38, n. 5, p. 1407-1412, 2008. ISSN 0103-8478.

DE AVILA, V. S. et al. Boas práticas de produção de frangos de corte. 2007.

DOMINGUES, P. F. Desinfecção e desinfetantes. Material de aula: higiene zootécnica [online]: UNESP Botucatu 2013.

EMBRAPA. Manual de Segurança e Qualidade para a Avicultura de Postura. Brasília: EMBRAPA 2004.

GREZZI, G. Limpeza e desinfecção na avicultura. Ergomix online, 2008. Disponível in: <<http://pt.engormix.com/MA-avicultura/saude/artigos/limpeza-desinfeccao-avicultura-t100/165-p0.htm>>. Acesso em: 05 de outubro de 2015

HARRISON, J. J. et al. Copper and quaternary ammonium cations exert synergistic bactericidal

and antibiofilm activity against *Pseudomonas aeruginosa*. Antimicrobial agents and chemotherapy, v. 52, n. 8, p. 2870-2881, 2008. ISSN 0066-4804.

HAYES, P. R., Microbiologia e higiene dos alimentos, Zaragoza: Acríbia, 1993.

HINOJOSA, C. A. et al. Use of a foaming disinfectant and cleaner to reduce aerobic bacteria on poultry transport coops. The Journal of Applied Poultry Research, v. 24, n. 3, p. 364-370, 2015. ISSN 1056-6171.

JAENISCH, F. R. F. Biossegurança e cuidados com a saúde dos frangos. Concórdia : Embrapa Suínos e Aves, 2006.

KREWER, C. C. et al. Suscetibilidade a desinfetantes e per il de resistência a antimicrobianos em isolados de *Escherichia coli*. Pesq. Vet. Bras, v. 32, n. 11, p. 1116-1120, 2012.

KUANA, S.L. Limpeza e desinfecção de instalações avícolas. In: BERCHERI JÚNIOR, A. et al. Doenças das Aves. 2a.ed. Campinas: FACTA, 2009

LUYCKX, K. et al. Comparison of sampling procedures and microbiological and non-microbiological parameters to evaluate cleaning and disinfection in broiler houses. Poultry science, v. 94, n. 4, p. 740-749, 2015. ISSN 0032-5791.

LUYCKX, K. Y. et al. On-farm comparisons of different cleaning protocols in broiler houses. Poultry science, v. 94, n. 8, p. 1986-1993, 2015. ISSN 0032-5791.

MACARI, M. Manejo da incubação. Facta, 2003. ISBN 8589327019.

MACEDO, J. A. B. Águas & Águas. Juiz de Fora: Ortofarma, 2001.

MACEDO, J.A.B.Otimização do uso da água na avicultura. Anais. Conferência Apinco 2006. Facta. Págs, 1 a 29, Santos, SP;

MAZZUCO, H.; JAENISCH, F. R. F.; SANTOS FILHO, J. I. Boas Práticas e Biossegurança em Avicultura de Postura Comercial. 2013. In: CONGRESSO APA-PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE OVOS, 11., 2013, Ribeirão Preto, SP. Anais... Ribeirão Preto: APA, 2013. 1 CD-ROM., 2013.

MAZZUCO, H. M. et al. Boas práticas de produção na postura comercial. Embrapa Suínos e Aves, 2006.

NASCIMENTO, F. Recomendações básicas para a aplicação das boas práticas agropecuárias e de fabricação na agricultura familiar-Programa de Agroindustrialização da Agricultura Familiar. Brasília-DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

OIE. Terrestrial Animal Health Code. 24. 2015. ISBN 978-92-9044-971-3.

OLIVEIRA, R. Higiene e sanitização em estabelecimentos de comercialização de produtos carnes. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados, São Paulo: Livraria Varela, 2002.

PINTO, C. L. Higienização na Indústria de Laticínio. Juiz de Fora, MG: EPAMIG/CT – MG/ Instituto Cândido Tostes, 2000 (Mimeo).

RISTOW, L. E. Desinfetantes e desinfecção em avicultura. Aeworld, v. 10, n. 29, 2008.

SANTOS, B. M. D.; FARIA, J. E. D.; PINTO, A. D. S. Terapêutica e Desinfecção em Avicultura - Série Didática. 2008. ISBN 9788572693578.

SOBESTIANSKY, J. Programa de Biossegurança in : Sistema intensivo de produção de suínos.: Goiânia: Pfizer, 2002;

TRIGO,V.C. Manual prático de higiene e sanidade nas unidades de alimentação e nutrição. São Paulo: Livraria Varela, 1999

VIEIRA, G. A. – Programa de Higienização em granjas leiteiras, produção de leite seguro In: Revista Leite & Derivados, p.24-29,2001 ano X,n°57,

VIEIRA, G. A. Controle ambiental de pragas em granjas de aves e suínos é uma questão de biossegurança. Jornal O Presente Rural, págs. 22 e 23 Novembro e Dezembro de 2014

WINKEL, A. et al. Evaluation of a dry filter and an electrostatic precipitator for exhaust air cleaning at commercial non-cage laying hen houses. Biosystems Engineering, v. 129, p. 212-225, 2015. ISSN 1537-5110. ●

Vai encarar?



A linha de produtos Thech Desinfecção garante qualidade e saúde em toda a cadeia produtiva.

VOXILON®AN
DESINFETANTE DE ALTO NÍVEL

A escolha segura para a produção de névoa seca para desinfecção em salas de ovos.

thechfog Equipamento

VEThech®_{H5}
ADITIVO REGULADOR DE ACIDEZ

Acidificante para água de bebida que melhora o sistema digestório das aves, controlando contaminações e infecções.

thechapa-san
Desinfetante para indústria alimentícia e afins

O melhor desinfetante para ambientes de reprodução, criação e abate.

www.thech.com.br

Vendas e Assistência Técnica
Tel.: +55 11 5581-0709
contatos@thech.com.br

thech®
DESINFECÇÃO



A melhor opção para garantir a biosseguridade de sua granja.

A associação sinérgica de desinfetantes de terceira geração para uso veterinário. Uma combinação única de quatro Amônios Quaternários, Glutaraldeído, Terpeneol e óleo de pinho.

CORROSIVIDADE IGUAL À ÁGUA PURA

TH4+ não causa corrosão em contato com alumínio, cobre ou aço.

MAIS ESTÁVEL Menos desperdício

TH4+ é eficiente e estável por até três semanas após o preparo, mesmo em água dura.

ODOR AGRADÁVEL

TH4+ é um produto biodegradável de aroma suave, muito seguro para o homem, animais e meio ambiente.



AMPLO ESPECTRO DE AÇÃO

TH4+ é comprovadamente eficiente contra vírus, bactérias e fungos, além da ação repelente de insetos ao Terpeneol.

**Reduz em
99,9% o vírus da
Influenza Aviária em
15 segundos***



www.ceva.com.br

Juntos, além da saúde animal

