

Melhores práticas

na granja



Métodos Alternativos de Desinfecção
da Água durante a Produção



**Aviagen**[®]



Introdução

Os sanitizantes de água garantem o fornecimento de água sem o desafio de doenças e bactérias como salmonelose, cólera (pasteurelose), E. coli e estafilococos. Embora o cloro seja amplamente utilizado porque é eficaz, fácil de monitorar, barato, fácil de usar e estar bastante disponível, nem sempre é a melhor escolha devido a vários fatores como o pH de água, matéria orgânica presente, tempo de armazenamento da água ou a legislação local. Conhecer e entender as alternativas disponíveis para garantir o abastecimento de água potável pode preparar os gestores a tomar decisões corretas quanto às ferramentas que melhor se adaptam às operações.



Melhores práticas para o uso de métodos alternativos de desinfecção da água durante a produção

- 1 Utilize cloro ou outros produtos sanitizantes para tratar a água das aves.** Existem opções para tratar e tornar a água potável com sucesso; a chave é encontrar o que melhor funciona para a granja, garantindo a qualidade final da água de bebida de acordo com a legislação local.
- 2 Um bom programa de saneamento de água de bebida:**
 - Utiliza produtos que são acessíveis e econômicos;
 - Permite o controle e monitoramento fáceis.
 - Oferece várias opções de aplicação.
 - Promove a boa saúde do lote.
- 3 Embora a cloração seja o método mais comum utilizado para a sanitização da água de bebida, na maioria dos países, existem outras formas de garantir de garantir a sua potabilidade.** Opções como dióxido de cloro, peróxido de hidrogênio, ácido peracético, luz ultravioleta (UV) e ozônio também são eficazes.



Métodos Alternativos de Sanitização da Água

1 Dióxido de cloro (ClO_2)

O dióxido de cloro é um oxidante forte e eficaz contra uma grande variedade de patógenos, como bactérias, vírus e protozoários. O dióxido de cloro tem duas vantagens em relação ao cloro, incluindo melhor eficácia em um pH mais alto (8 vs 6) e não criando problemas de sabor e odor quando a matéria orgânica está presente no abastecimento da água.

- Ao contrário do cloro, o dióxido de cloro não participa de reações adicionais ou de substituições que resultam na adição de átomos de cloro ao material orgânico.
- Calor, exposição à radiação UV ou solar, assim como temperatura da água ou baixo pH podem reduzir sua eficácia, sendo necessário cerca do dobro do dióxido de cloro em relação ao cloro para que se obtenha o mesmo grau de oxidação.
- O sistema mais comum disponível para a produção de aves é um gerador de ácido-clorito que pode fornecer um rendimento máximo de 80% de eficiência de dióxido de cloro.
 - Este sistema pode ter um tempo de reação lento, além de um pH mais baixo que pode afetar a eficiência da reação.
 - Se o pH estiver < 3 na câmara de reação, haverá um excesso de íons de clorato formados que não são benéficos para a desinfecção.
 - A formação de dióxido de cloro é mais eficaz em um recipiente vedado.
 - Uma solução pré-gerada de até 1% de dióxido de cloro pode ser armazenada com segurança e usada como desinfetante, desde que esteja protegida da luz solar.
- As doses comuns de desinfetante de dióxido de cloro na água potável variam de 0,07 a 2,0 ml/l ou ppm com o residual mensurável desejado na faixa de 0,8 a 1,4 ppm no final da linha dos bebedouros. Níveis mais elevados não são aconselhados, devido ao risco aumentado dos subprodutos cloro e clorato.



1 *Uma câmara “em linha” fornece melhor tempo de reação para o dióxido de cloro.*



2

Peróxido de hidrogênio (H₂O₂)

O peróxido de hidrogênio é um oxidante forte que é prontamente solúvel em água e se divide em água e oxigênio, não deixando subprodutos prejudiciais. Embora não seja tão eficaz quanto o cloro na oxidação de ferro e manganês, é frequentemente usado para oxidar sulfetos e sulfitos antes da filtração.

- A eficácia do peróxido de hidrogênio depende de vários fatores, como o pH, catalisadores, temperatura, concentração de peróxido e tempo de reação.
- Os níveis residuais alvos de água potável são de 25–75 ppm, mas níveis de até 100 ppm foram relatados sem efeitos negativos nas aves.
- Os produtos de peróxido de hidrogênio estabilizados podem fornecer resíduos ativos na água por mais tempo do que o cloro ou o dióxido de cloro (dias vs. horas) e, além disso, podem ser usados durante períodos lentos ou de baixo fluxo de água, como na incubação, para manter um resíduo higienizador na água.
- Os Processos Avançados de Oxidação (PAO) envolvem a combinação de peróxido de hidrogênio com ozônio ou luzes de UV para criar um desinfetante ainda mais potente. No entanto, a otimização da eficácia da PAO é semelhante à UV, na prática, o fluxo de água deve ser adequadamente compatível com a capacidade do sistema.
- O peróxido de hidrogênio degrada-se quando exposto à luz solar e não deve ser exposto.



2

Bomba dosadoras comuns podem ser usadas para a aplicação do peróxido de hidrogênio.



3 **Ácido peracético (CH₃H₄O₃)**

Ácido peracético ou ácido peroxiacético é uma combinação de peróxido de hidrogênio e ácido acético. É um oxidante mais potente que o cloro ou o dióxido de cloro. É eficaz contra uma ampla gama de bactérias, vírus e formas de esporos ou organismos e é menos afetado pela presença de matéria orgânica.

- Incolor, tem um odor forte, característico e normalmente está disponível em concentrações de 5–15% com um pH ~ 2,8.
- Ele se dissolve facilmente na água e se divide em produtos não tóxicos.
- É mais eficaz em um pH de 7 vs. 8 e em temperatura da água de 35°C vs. 15°C.
- O ácido peracético pode ser monitorado por resíduo de peróxido de hidrogênio (dose de 25-50 ppm) ou por resíduo de PAA (dose de 8–10 ppm).

4 **Luz ultravioleta (UV)** A luz ultravioleta inativa microrganismos com energia leve na forma de ondas eletromagnéticas. Comprimentos de onda na faixa de 245 a 285 nm fornecem um efeito germicida ideal. Por ser um processo físico, não introduz produtos químicos na água.

- As lâmpadas UV podem ser:
 - Lâmpadas de baixa pressão que emitem comprimento de onda de 253 nm.
 - Lâmpadas de pressão mediana que emitem comprimentos de onda de 180–1370 nm.
 - Lâmpadas de comprimento de onda de alta intensidade que pulsam.
- É necessária uma fonte de alimentação para operar a lâmpada UV.



As luzes UV podem ser usadas para desinfetar a água. Devido à falta de efeito residual, o tratamento com UV é frequentemente acompanhado de outros métodos de desinfecção.



- 4
- A dose efetiva está correlacionada com o tempo de exposição e a intensidade da luz, com a eficácia ideal melhor alcançada, mantendo um fluxo de água consistente através do reator, gerando turbulência na água para criar exposição uniforme.
 - Embora eficaz contra bactérias e vírus, a UV não funciona bem contra grandes protozoários como a Giárdia.
 - A eficácia não é afetada pela temperatura da água, alcalinidade do pH ou carbono total.
 - À medida que as lâmpadas UV envelhecem, a sua eficácia diminuirá. Os tubos precisarão ser substituídos anualmente.
 - As ondas de UV devem ser absorvidas pela célula para que a inativação ocorra e a eficácia é significativamente limitada por:
 - Partículas sólidas suspensas ou turvação que impedem que as ondas atinjam os organismos.
 - Minerais como ferro, sulfeto de hidrogênio ou matéria orgânica.
 - Acúmulo de calcário ou filmes químicos na superfície da lâmpada UV.
 - Por não fornecer nenhum desinfetante residual, a UV muitas vezes é combinada com um desinfetante químico para gerar efeito residual na água potável. O peróxido de ozônio ou hidrogênio aumenta a eficácia do UV.

5

Ozônio (O₃)

O ozônio é um gás incolor, um oxidante potente que reage rapidamente a microrganismos inativados e ferro oxidado, manganês, sulfetos e nitritos. Embora seja mais reativo que o cloro, tem uma vida média de 10–30 minutos, ou menos, quando o pH for > 8, o que significa que deve ser gerado no local.

- O ozônio se decompõe espontaneamente em oxigênio (O₂) e OH⁻ e não cria subprodutos desinfetantes prejudiciais.
- É eficaz no controle de problemas relacionados ao sabor e odor associados ao abastecimento de água superficial com alta carga orgânica, como algas.
- Como o ozônio não mantém um resíduo desinfetante na água, recomenda-se que a água seja filtrada após o tratamento, para remover os nutrientes liberados na água e um desinfetante secundário seja adicionado.
- Os sistemas de ozônio necessitam de eletricidade. Para gerar ozônio, o ar é bombeado através de dois eletrodos separados que têm uma tensão aplicada. Quando o ar ambiente é usado em vez de uma fonte purificada de oxigênio, o processo gera 1–3,5% de ozônio em peso. Essa quantidade é adequada para dissolver o ozônio suficiente por um tempo eficiente de contato com a concentração. É fundamental que a corrente de ar seja filtrada para remover contaminantes e seja desumidificada para evitar danos ao reator.

Política de Privacidade: A Aviagen coleta dados para comunicar e fornecer informações sobre nossos produtos e nossas atividades comerciais de forma eficaz. Estes dados podem incluir seu endereço de e-mail, nome, endereço comercial e número de telefone. Para ler nossa política de privacidade na íntegra, acesse Aviagen.com.

Foram tomadas todas as providências cabíveis para garantir a precisão e relevância das informações apresentadas. Contudo, a Aviagen® não se responsabiliza pelas consequências do uso das informações para o manejo de frangos de corte.

Para mais informações sobre o manejo de planteis Aviagen, entre em contato com seu representante local.

A Aviagen e o logotipo da Aviagen são marcas registradas da Aviagen nos EUA e em outros países.

Todas as outras marcas são registradas por seus respectivos proprietários.

© 2020 Aviagen.

www.aviagen.com



Nov 2020