

# Практические рекомендации В ХОЗЯЙСТВЕ



Хлорирование воды в период яйцекладки



**Aviagen**<sup>®</sup>



### Вступление

Вода является важнейшим питательным веществом для птицы. Обеспечение чистой водой поголовья в течение периода яйцекладки способствует поддержанию здоровья, благополучия и продуктивных показателей птицы, что важно независимо от применяемой системы производства.

Дезинфекция воды в период яйцекладки является важным элементом эффективной технологической программы производства. Контроль бактериологического загрязнения воды и образования биопленки в системе поения – ключевой момент для снижения возможности контакта птицы с болезнетворными организмами и уменьшения риска возникновения заболеваний. Хлорирование воды является эффективным способом гигиенической обработки воды, поскольку этот способ обеспечивает остаточную защиту против повторного загрязнения, а также прост в применении и недорог.



*Тестирование качества воды в точке поступления в птичник*



## Практические рекомендации хлорирования воды в период яйцекладки

- 1 **Используйте хлор или другое средство обработки воды в период яйцекладки.** Существует много способов эффективной обработки питьевой воды; ключевой принцип – найти средство, наиболее эффективное для стада, не нарушая регионального законодательства.
- 2 **Программа хлорирования воды:**
  - применение недорогих и легкодоступных средств
  - простота контроля и тестирования результатов обработки
  - не исключает возможности применения альтернативных способов обработки воды
  - обеспечивает полноценное здоровье поголовья
- 3 **Несмотря на то, что хлорирование воды является самым распространенным способом ее обработки во многих странах, существуют другие эффективные методы, например, обработка озоном, двуокисью хлора, УФ светом, некоторыми кислотами или перекисью водорода.**

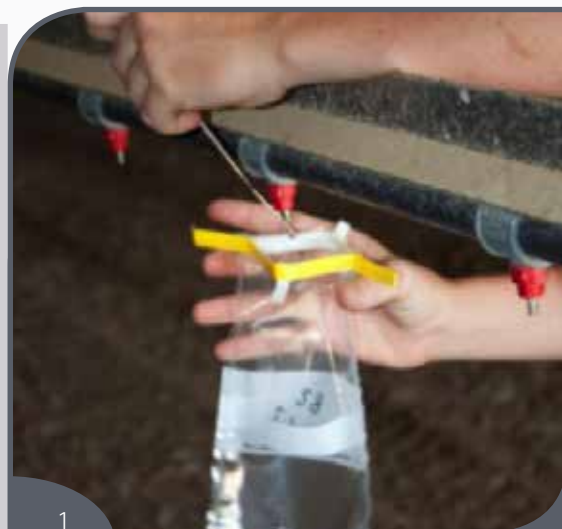


### Обработка воды хлорированием

#### 1 Хлорирование является самым распространенным способом обработки воды во многих странах мира.

Необходимо обработать питьевую воду до прибытия цыплят, затем следует поддерживать чистоту воды в период всего жизненного цикла стада.

- Микроклимат птичника представляет собой основную угрозу, касающуюся бактериального загрязнения системы питьевой воды. Существование риска попадания бактериальных организмов в систему поения требует обеспечения содержания 3-5 мг/л хлора в воде с целью создания остаточной защиты.
- Для поддержания оптимальной гигиены воды рекомендуется измерять содержание хлора в воде в конце линии поения в точке, наиболее удаленной от станции обработки воды.



1

*Взятие образцов воды в конце линии поения*

#### 2 Варианты хлорирования воды:

- Хлорная известь ( $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ ) или отбеливающий порошок (содержание хлора - 65%)
  - о Обычно применяется для обработки воды в колодцах с помощью устройства с сухими хлорными гранулами, присоединенного к электрической системе колодезного насоса. В зависимости от размера хлорных гранул, устройство выпускает в воду одну-три небольшие гранулы в минуту. Это обеспечивает остаточное содержание хлора значительно дольше, чем хозяйственный отбеливающий раствор.
- Гипохлорит натрия ( $\text{NaClO}$ ), который еще имеет название жидкого хозяйственного отбеливающего средства (содержания хлора - 10-12%)
  - о Из него делают раствор в воде дозой 118-177 мл/л. Применяется с помощью инжекторного оборудования для измерения или использования медицинских препаратов, и вводится в линию поения инжекторным путем в объеме 30 мл раствора/литр воды.



3 **Хлорирование воды требует предварительной обработки воды кислотой для обеспечения pH 5-7.**

Эффективность хлорирования зависит от pH воды, который должен быть в пределах 5-7. Может потребоваться добавление в воду подкислителя для обеспечения оптимального значения pH. Хлор при добавлении в воду образует гипохлористую кислоту, являющуюся активным средством санитарной обработки, и гипохлорит, не являющийся эффективным средством санитарной обработки. При pH воды, превышающем 7, образуется больше гипохлорита и меньше гипохлористой кислоты, что значительно снижает эффективность хлорирования.

- pH воды можно измерить с помощью специального набора или прибора. Для наиболее эффективной продуктивности поголовья питьевая вода должна быть более кислая, чем щелочная
- Для этого можно применять подкисление воды с помощью неорганических кислот, смеси органических и неорганических кислот или буферных органических кислот. Выполняйте инструкции изготовителя при применении средств подкисления воды
- **Никогда** не смешивайте средство для хлорирования и подкисления воды одновременно, так как в результате выделяется токсичный хлорный газ

4 **Измерьте содержание хлора в питьевой воде и до посадки цыплят убедитесь, что значение оптимально.**

Измерение окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) воды является оптимальным способом определения эффективности программы санитарной обработки воды. Идеальный показатель ОВП должен находиться в пределах 700 и 800 мВ.

- Также возможно измерить содержание общего и свободного хлора с помощью фотометра (прибора для измерения хлора в воде). Допустимое содержание свободного хлора - 3-5 мг/л в конце линии поения или в поилке, наиболее отдаленной от станции обработки воды.

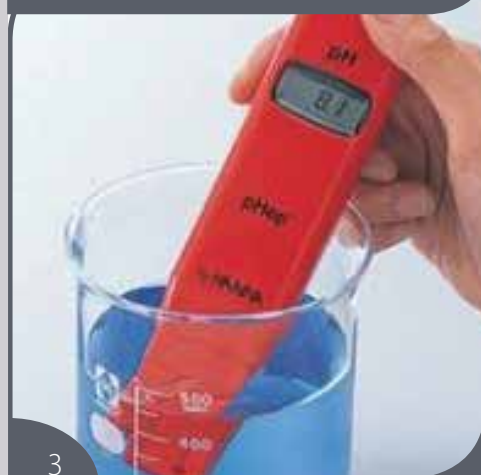
5 **Преимущество хлорирования заключается в уменьшении содержания большого числа бактериальных организмов и вирусов в питьевой воде.**

Этот метод обеспечивает остаточную защиту против загрязнения, прост в применении и недорог.



3

**Набор для теста на pH**



3

**Прибор для измерения pH**



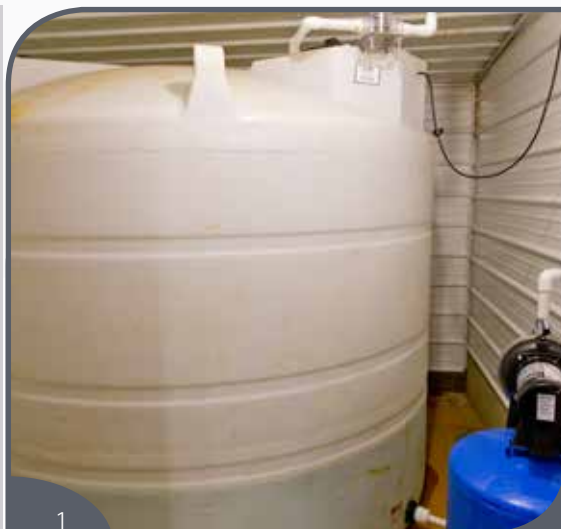
4

**Анализатор ОВП, фотометр для бассейна, фотометр**



### Факторы, влияющие на качество хлорирования

- 1 На эффективность хлорирования могут влиять следующие факторы:
- **pH воды** – лучшие результаты при pH 5-7
  - **Контактное время** – контактным временем считается период времени между введением хлорного раствора и моментом начала потребления воды. Точное время необходимого контакта значительно варьируется и зависит от концентрации хлора, типа бактериального загрязнения в линиях поения, pH воды и температуры воды
    - Одновременное наполнение бака воды и добавление в него средства обработки способствует более эффективному времени контакта
    - При низкой температуре воды и/или высоком значении pH воды необходимо увеличить время контакта
  - **Температура воды:** температура ниже 18°C снижает эффективность хлорирования
  - **Органические загрязнения:** органические загрязнения снижают эффективность хлора
  - **Жесткость воды:** минералы, в основном кальций и магний, способствуют образованию осадка. Оптимальное содержание 0-400 мг/л
  - **Тип бактериального загрязнения стадии бактериального роста**
  - **Свежесть хлора и условия хранения:** хлор может деактивироваться, если оставить его открытым или хранить его в прозрачных контейнерах длительное время



1 **Бак для обработанной воды**



## Альтернативные средства обработки воды

1 Если хлорирование не разрешено, существуют альтернативные способы эффективной санитарной обработки воды

Альтернативный способ	Преимущества	Недостатки
Озон	Эффективен против бактериальных организмов и вирусов	Единственная точка контакта при обработке Не обеспечивает остаточной обработки
Двуокись хлора	Эффективное средство обработки воды Эффективный биоцид для большого диапазона pH (4-9)	Агрессивное химическое качество Запрещено для перевозки Должно изготавливаться в месте применения Выше стоимость, чем у отбеливающей жидкости
УФ свет	Эффективен для обработки воды	Единственная точка контакта при обработке Не обеспечивает остаточной обработки
Трихлоризоциануровая кислота	Сильный дезинфектант Применяется как средство хлорирования	Средство эффективно только при ограниченном диапазоне pH
Перекись водорода	Эффективное средство для уничтожения биопленки Не вызывает коррозии системы поения	Не всегда легко найти в продаже Требуется большая осторожность при обращении

*Aviagen собирает данные для более эффективной коммуникации и предоставления вам информации о нашей продукции и нашем бизнесе. Эти данные могут включать ваш электронный адрес, имя, адрес и номер телефона. Вы можете ознакомиться с правилами конфиденциальности на <http://aviagen.com>.*

Несмотря на точность и обоснованность приведенной информации, Aviagen® не может принять ответственности за последствия применения данной информации при содержании птицы.

Вы можете получить дополнительную информацию о технологии содержания поголовья Aviagen, связавшись с представителем Aviagen в вашем регионе.

Aviagen и лого Aviagen являются торговыми марками, зарегистрированными в США и других странах. Прочие торговые марки и бренды имеют регистрацию их собственных владельцев.  
© 2019 Aviagen.

[www.aviagen.com](http://www.aviagen.com)



0518-AVN-070