



Авторы:

**Карел ТИТТЛ**, инженер, специалист по Биосекьюрити,  
**Дмитрий ГРИГОРЬЕВ**, канд. с.-х. наук, Текро

## Влияние системы дезинфекции на рентабельность производства в птицеводстве

Современное интенсивное птицеводство отличается высокой концентрацией поголовья, которое повышает риск непродуктивных потерь.

Причина потерь - поступательный рост концентрации бактериальных, грибковых и вирусных агентов в воздухе помещения, особенно на финальных стадиях производственного цикла.

Не каждый специалист отчетливо представляет, насколько сильно микробная нагрузка, вместе с другими факторами кормления, генотипа, вакцинопрофилактики стада, в определенном помещении влияет на рентабельность производства.

Компания Tekro в своих исследовательских программах изучала взаимосвязи систем успешного выращивания птицы и программ профилактики заболеваний. Была выбрана программа биобезопасности (дезинфекции) ОБЕРИГ, которая успешно применяется на фермах более 60 стран. Данная профилактическая программа – ключевой элемент снижения непродуктивных потерь, реализации потенциала новых генотипов и роста рентабельности производства.

**Р**ентабельность каждой фермы зависит от многих факторов, наиболее важными из которых являются — качественное и точно сбалансированное питание, оптимальная плотность посадки птицы, эксплуатационный режим зала и технологии, хорошо адаптированной к климатическим условиям местности. Но на практике не всегда удается достичь «генетического

потолка» продуктивности, и это чаще всего обусловлено микробным, грибковым, паразитарным и вирусным «фоном» данного помещения или фермы.

Давление инфекции (инфекционная нагрузка) в помещении увеличивается пропорционально плотности посадки птицы, продолжительности их пребывания, и периода времени, в течение которого один и тот же вид животного

или птицы разводится в помещении. Инфекционная нагрузка может быть относительно точно определена количественно, посредством ветеринарного скрининга. В течение технологического цикла на ферме она может повышаться до  $10 \times 10^9$  CFU/см<sup>3</sup>. Например, на пятой неделе выращивания бройлера в зале в каждом кубическом метре воздуха может содержаться до  $1 \times 10^6$  различ-

ных микроорганизмов, которые вместе с  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$  и другими вредными газами негативно влияют на продуктивность и здоровье птицы.

Эффективная программа дезинфекции, наряду с факторами кормления, генетики, содержания, может оказывать существенное влияние на рентабельность производства. Цель такой программы — гарантированное и стойко сохраняющееся продолжительное время, снижение микробной (паразитарной, грибковой, вирусной) обсемененности зала до уровня, который не является опасным для здоровья животных и птицы.

Очень важно разработать такую программу дезинфекции, которая бы наиболее полно учитывала особенности и риски производства, была легко применима и обладала низкими удельными затратами.

**ОБЕРИГ** — программа дезинфекции, которая тестировалась специалистами Tekro на производстве бройлеров. Структура программы ОБЕРИГ состоит из трех уровней, которые схематически можно разделить на уровень Зал—Здание—Территория фермы (см. **Рис. 1**)

Система ОБЕРИГ базируется на стабильных моющих средствах и дезинфектантах, эффективность которых можно контролировать на всех фазах применения:

**SHIFT** — щелочной детергент, помогает избавляться от сильных органических загрязнений, хорошо омыляет жир, не коррозивен;

**GPC 8** — стабильный комплекс глутарового альдегида с четвертичными аммонийными солями, неионогенным детергентом и стабилизатором — эффективно сдерживает бактериальный рост более 8 недель, спорциден против *A. fumigatus* более 16 недель;

**FAM 30** — стабильный комплекс соединений йода, неорганических кислот и неионогенных смачивающих агентов, с индикацией рабочей концентрации, эффективен более 8 недель, цветовая индикация эффективности;

**VANOQUAT** — дезинфектант для перерабатывающей промышленности (инкубаторов, мясоперерабатывающих производств и т.п.) состоящий из комплекса четвертичных аммонийных солей, стабилизатора и смачивателя;

**ARID** — осушающий настил агент, с высокой водопоглощающей способностью (1 объем препарата связывает 2–3 объема воды).

## Рис. 1. ОБЕРИГ: три уровня биобезопасности

### ОБЕРИГ 1 — стабильные моющие средства и дезинфектанты:

- анализ рисков и потерь на ферме;
- стабильные моющие растворы и дезинфицирующие средства с возможностью контроля на всех фазах;
- возможность применения в виде пены и газации;
- устранение патогенов в зале на срок до 8 недель.

### ОБЕРИГ 2 — индивидуальная дезинфекционная программа:

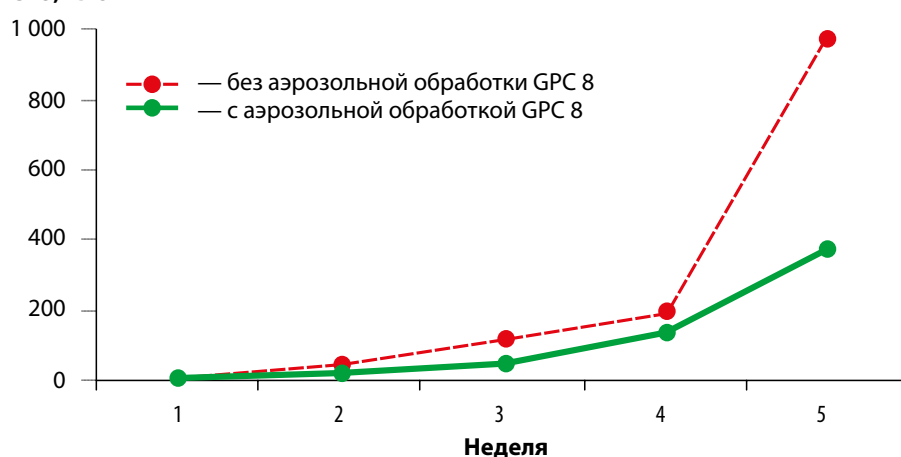
- анализ патогенов, уровня здоровья птицы;
- экономическое обоснование системы дезинфекции;
- обучение персонала (калибровка оборудования);
- НАССР — индивидуальная дезинфекционная программа;
- долговременное снижение инфекционной нагрузки;
- решения для оперативной ветеринарной обстановки.

### ОБЕРИГ 3 — программа биобезопасности фермы:

- длительность 3 года;
- гарантия эффективности;
- определение индекса Biosecurity 260, анализ рисков;
- разделение внешних и внутренних источников инфекции;
- планирование;
- контроль путей распространения инфекции на территории фермы;
- анализ рентабельности и непродуктивных потерь;
- НАССР для всей территории фермы;
- ежегодное обучение и тестирование персонала;
- формирование чистой и грязной зон на ферме.

## Рис. 2. Общее количество микроорганизмов в помещении бройлерного зала

CFU, тысяч



Запыленность бройлерного зала может существенно снизить продуктивность птицы. Пылевые частицы в воздухе, в зависимости от плотности посадки и недели производственного цикла, могут содержать свыше миллиона микробных и плесневых тел в кубическом метре. Уменьшение бакте-

риальной нагрузки можно добиться путем снижения запыленности, дополнив существующую систему дезинфекции, аэрозольной обработкой в присутствии птицы.

С целью испытаний эффективности усовершенствованной программы дезинфекции был проведен производ-

ственный опыт (Чешская Республика, 2007г.). На территории одной бройлерной фермы в двух, рядом расположенных залах были сформированы опытная и контрольная группы по 20 000 бройлеров кросса COBB 500 каждая. Ферма была включена в программу Обериг.

Оба помещения (контрольное и опытное) были вымыты с применением моющего средства SHIFT при давлении воды не выше 60 атмосфер. Дезинфекция осуществлялась препаратом GPC 8 0,5% в виде пены, подстилка была обработана 0,67% раствором дезинфектанта VANOQUAT.

Опытный зал был подвергнут аэрозольной обработке GPC8 в разбавлении 1:200. Контрольный зал, который находился рядом, не обрабатывался. Опытный зал был оборудован стационарной системой для разбрызгивания мелкодисперсного (10 - 15  $\mu\text{m}$ ) аэрозоля (трубы с насадками, см. фото), которая могла распределить 1 литр раствора в 100 кубических метров. Эта система и использовалась в опытной группе (зале) два раза в день с шестого дня после посадки.




Контроль микробной обсемененности воздуха в залах, продуктивности и здоровья птицы проводили ежедневно. Ежедневные образцы воздуха в обоих залах брали посредством газового пробоотборника, с пропускной способностью 22 л/мин, и затем усреднялись (см. Рис. 2).

Уровень глутарового альдегида контролировался после обработок и не превышал допустимого уровня.

По окончании выращивания по каждой группе сделан анализ потерь, средней массы бройлера, определена конверсия корма. На 33 день выращивания средняя живая масса 19175 бройлеров опытной группы была 1,65 кг, при потерях составивших 4,124% конверсия составила 1,58 кг; в контрольной группе при средней массе 19015 бройлеров равной 1,61 кг потери поголовья составили 4,925% при конверсии корма 1,61 кг. Таким образом, в опытном зале в сравнение с контрольным было получено на 1711 евро (в ценах 2007г.) продукции больше.

Наиболее интересными были показатели количества и качества микроорганизмов в залах (см. Рис. 2 и Таблицу).

Анализируя динамику изменений количественных и качественных показателей микробного фона воздуха в контрольном и опытном зале (см. Таблицу), можно констатировать существенное влияние аэрозольной обработки дезинфектантом GPC8 на зоогигиенический статус зала. В воздухе опытного зала не регистрировали фекальной микрофлоры (*E. coli*) с момента начала обработки. Напротив, в воздухе контрольного зала, где аэрозольной обработки не проводили, отмечали более высокое содержание общей микрофлоры и присутствие кишечной палочки (см. Рис. 2 и Таблицу).

Применение системы биобезопасности Обериг существенно улучшает зоогигиенические показатели животноводческих помещений, повышает показатели здоровья птицы, увеличивая, таким образом, рентабельность производства. 

## Количественные и качественные характеристики микроорганизмов, отобранных из воздуха контрольного и опытного залов

Недели	Объем проб воздуха [м <sup>3</sup> ]		Количество микроорганизмов в воздухе		Качественные показатели микрофлоры воздуха	
	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль	Опыт
1	1	1	>9,2x10 <sup>3</sup>	>9,2x10 <sup>3</sup>	<i>Enterobacter</i> spp., <i>E. coli</i> , <i>P. maltophilia</i> , <i>P. mirabilis</i> , <i>S. xyloso</i> , <i>Str. Uberis</i>	Тот же фон. Обработки не проводились.
2	1	1	>4,6x10 <sup>4</sup>	>2,3x10 <sup>4</sup>	<i>E. coli</i> , <i>S. xyloso</i> , <i>S. molds</i>	<i>P. mirabilis</i> , <i>S. xyloso</i> , <i>S. molds</i>
3	1	1	>1,1x10 <sup>5</sup>	>5,1x10 <sup>4</sup>	<i>A. viridans</i> , <i>S. xyloso</i>	<i>S. xyloso</i>
4	1	1	>2,0x10 <sup>5</sup>	>1,4x10 <sup>5</sup>	<i>S. xyloso</i>	<i>S. xyloso</i>
5	1	1	>9,8x10 <sup>5</sup>	>3,8x10 <sup>5</sup>	<i>S. xyloso</i> , <i>E. coli</i> , <i>S. molds</i>	<i>S. xyloso</i> , <i>S. molds</i>