

Выводы:

1. Наиболее эффективным и экологически чистым веществом для одновременной мойки и дезинфекции поверхности скорлупы куриных яиц является перекись водорода.

2. При создании препаратов на основе перекиси водорода в их состав необходимо дополнительно включать вещества, обеспечивающие суспензирование и пептизацию загрязнений, а также обеспечивающих защиту структурных элементов яйца от окисления.

Список литературы:

1. А. Л. Романов, А. И. Романова. «Птичье яйцо»; Пищепромиздат; М; 1959.

2. А. Я. Панкратов и др. «Техническая микробиология»; Пищевая промышленность; М; 1968.

3. А. П. Лищук, С. С. Козак, А. А. Гусев, «Бактериальная обсемененность поверхности скорлупы яиц и их содержимого». // Птица и ее переработка;-2001 №4.

4. С. С. Козак, А. С. Иванова. «Применение препарата «ДЕЗ-1» для обработки загрязненных пищевых яиц». // Птица и птицепродукты;-2004 №1.

5. Jackie Linden. A european dilemma: to wash or not to wash eggs?/ Poultry Intertneeeetional, Aug. 2005, s. 10-14.

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА «ДЕЗ-1» ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ТУШЕК ПТИЦЫ И ВОДЫ ПРИ КОНТАКТНОМ ОХЛАЖДЕНИИ

Иванова А.С., Козак С.С., канд. вет. наук, ГУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности

В мировом и отечественном птицеводстве, наряду с другими важными стратегическими направлениями в производстве мяса птицы и яиц (глубокая и рациональная переработка, выпуск новых видов продукции и др.), все большее внимание уделяется проблеме получения продуктов питания, безопасных для людей [2]. Имеется достаточно широкий спектр микроорганизмов, персистирующих в организме кур, в основном в кишечнике, не вызывающих клинического заболевания их, но эпидемиологически опасных. Птицы могут быть носителями многих зоопатогенных микроорганизмов, таких как *Escherichia coli*, *Citobacter freundii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*. Особое внимание должно быть обращено на то, что сельскохозяйственная птица может являться носителем эпидемиологически опасной кишечной микрофлоры, ведущими представителями которой являются представители рода *Salmonella* и *Campylobacter* и

др. При нарушении санитарных правил получения птицеводческой продукции происходит контаминация ее, что может привести в итоге к заболеванию людей [5].

В результате непрерывного погружения тушек, обсемененных значительной по количеству и разнообразной по характеру микрофлорой, вода в ваннах тепловой обработки, охлаждения загрязняется, превращаясь в источник дополнительного перекрестного обсеменения тушек [4]. Очевидно, что если в ванну с водой попадала тушка, обсемененная патогенными микроорганизмами, то и все последующие тушки, проходящие через ванну, могут быть ими обсеменены.

В яичном производстве основной причиной распространения пищевых токсикоинфекций является загрязненная скорлупа яиц. Поверхность скорлупы как визуально грязных, так и визуально чистых яиц в различной степени обсеменена микрофлорой, в том числе патогенной и условно-патогенной. Из-за переработки большого количества яиц увеличивается риск заболевания. Мойка яиц водой снижает микробную обсемененность, однако не очищает их полностью. При дальнейшей переработке может произойти вторичное обсеменение яиц, рук разбивальщиц и оборудования [3].

Несмотря на широкий выбор уже имеющихся в продаже дезсредств, продолжается работа, направленная на получение и испытание новых, все более эффективных и безопасных для человека дезинфектантов. Главными требованиями к дезинфектантам являются: слабая токсичность, широкий спектр антимикробного действия, отсутствие запаха и маркости, способность быстро разрушаться во внешней среде [6]. В последнее время потребитель также обращает особое внимание на товарный вид тушки, отсутствие постороннего запаха [1]. Этим требованиям соответствует средство «Дез-1» на основе перекиси водорода, обладающее дезинфицирующим и фунгистатическим действием. Большим преимуществом препарата является то, что основное действующее вещество (перекись водорода) распадается на безвредные химические соединения – кислород и воду.

В начале работы установили бактерицидные концентрации «Дез-1» по отношению к *S. typhimurium* штамм 55 с использованием тест-объектов. Далее определили оптимальную концентрацию препарата для инактивирования сальмонелл на поверхности тушек цыплят. Для этого в условиях лаборатории была смоделирована ванна охлаждения. Поверхность тушек цыплят-бройлеров, предназначенных для опытов, искусственно контаминировали тест-культурой *S. typhimurium* штамм 55. Дополнительно сальмонеллы вносились и в воду, которая использовалась для охлаждения бройлеров. Было установлено, сальмонеллы погибали в охлаждающей воде в течение 15-25 мин в случае использования 0,3 %-ных растворов «Дез-1» (по препарату). С поверхности тушек сальмонеллы не удавалось

выделить после охлаждения цыплят в 0,7 %-ных растворах «Дез-1» в течение 15-25 мин.

Производственными испытаниями было установлено, что охлаждающая вода, содержащая 0,5 % средства «Дез-1», снижала общую бактериальную обсемененность с 1,1Е2 до 3,0Е1 КОЕ или 72,73 %, а из охлаждающей воды, содержащей 1 % «Дез-1», высевались единичные колонии. Сальмонеллы и БГКП не были выделены во всех случаях исследований (табл. 1).

Таблица 1

Влияние растворов средства «Дез-1» на микробиологические показатели воды в ванне охлаждения, (n=12)

Вода из ванны охлаждения	Микробиологические показатели		
	КМАФАнМ, КОЕ в см ³	БГКП, 1 см ³	Сальмонеллы в 25 мл
До внесения средства «Дез-1»	1,1Е2	не обнаружены	не обнаружены
Содержащая 0,5 % средства «Дез-1»	3,0Е1	не обнаружены	не обнаружены
Содержащая 1,0 % средства «Дез-1»	Менее 10	не обнаружены	не обнаружены

Таким образом, средство «Дез-1» является достаточно эффективным для снижения общей бактериальной обсемененности воды в ванне охлаждения.

В таблице 2 представлены микробиологические показатели тушек птицы, охлажденных в различных концентрациях средства «Дез-1». Контролем служили смывы с тушек птицы до ванны охлаждения. Применение 0,5 % раствора «Дез-1» в ванне охлаждения на 90 % снижает обсеменение тушек птицы БГКП и более чем на 99 % *St. aureus*. Бактерии рода *Salmonella* во всех случаях выделены не были. После обработки тушек птицы растворами «Дез-1» мы провели органолептическую оценку всех исследуемых образцов.

Обработка тушек растворами «Дез-1» не только не ухудшает, но даже наоборот, улучшает органолептические показатели тушек. Тушки птицы после нахождения в растворе "Дез-1" не имели постороннего запаха, внешний вид тушек, жировой ткани, серозных оболочек грудобрюшной полости, по сравнению с тушками, охлажденными в водопроводной воде, практически не изменялся. Обработанные тушки отличались от контрольных более светлым цветом внешних покровов, т.е. препарат «Дез-1» обладает также «отбеливающим» эффектом, что улучшает товарный вид тушек. При органолептической оценке бульона, приготовленного из мяса птицы, охлажденной обычным способом и в растворах «Дез-1», различий

не установлено. При исследовании биохимических показателей существенных отличий между мясом обработанных и необработанных тушек не обнаружено. Следует отметить, что в процессе обработки тушек птицы используемые растворы препарата образуют пену, которая с течением довольно короткого времени «спадает».

Таблица 2

Влияние растворов средства «Дез-1» на микробную обсемененность поверхности тушек птицы (n=12)

Микробиологические показатели	Тушки до ванны охлаждения	Содержание «Дез-1» в ледяной воде, %	Тушки после ванны охлаждения	% снижения
КМАФАнМ, КОЕ на 1 см ²	3,81±0,38E5	0,5	1,16±0,54E4	96,94
БГКП на 1 см ²	1,0E4		1,0E3	90,0
<i>St. aureus</i> на 1 см ²	9,85±0,61E3		3,80±0,63E1	99,61
КМАФАнМ, КОЕ на 1 см ²	2,64±0,58E5	1,0	1,90±E3	99,28
БГКП на 1 см ²	1,0E5		1,0E3	99,00
<i>St. aureus</i> на 1 см ²	8,23±0,45E3		4,12±0,67	99,95

Мы провели исследование коррозионных свойств препарата «Дез-1». Для исследования использовали 2 % растворы «Дез-1», т.е. в два раза превышая концентрацию, используемую при обработке тушек. Коррозионная активность 2,0 %-ного раствора препарата «Дез-1» составила 0,0476 г/м² ч, следовательно, нержавеющая сталь относится к вполне стойким материалам по отношению к коррозионной активности водных растворов препарата «Дез-1».

Выявление остаточных количеств средства «Дез-1» на поверхности обработанных тушек проводилось с помощью индикаторных пластинок, чувствительных к наличию перекиси водорода («Peroxid-Test» фирмы «Merck KgaA», Германия), позволяющих определять перекись водорода в концентрации от 0,5 до 25 мг/л. Остаточное количество перекиси водорода на тушках не обнаруживается через 2 часа после охлаждения в растворах, содержащих 0,5-1,0 % средства «Дез-1».

На втором этапе были исследованы моющие и дезинфицирующие свойства «Дез-1» при обработке загрязненных куриных яиц. Яйца укладывали в полимерные прокладки, которые помещали в 10-литровые емкости с раствором. После обработки в препарате «Дез-1» при 16–23°C (концентрация 0,5–1%, экспозиция 2–10 минут) яйца споласкивали питьевой водой. В контроле вместо растворов «Дез-1» использовали водопроводную воду.

Хорошие моющие свойства препарата «Дез-1» проявляются, начиная с концентрации 0,7 % при экспозиции 10 минут (бактериальная обсемененность снижается на 2 порядка) и 1%-ного при экспозиции 7 минут (бактериальная обсемененность снижается на 1-2 порядка). БГКП после обработки указанными растворами выделены не были. При этом растворы образуют незначительную пену, что улучшает отделение биологических субстратов от обрабатываемой поверхности скорлупы. Окраска коричневых яиц не меняется, структура скорлупы и подскорлупной оболочки сохраняется, органолептические показатели желтка и белка соответствуют требованиям ГОСТа.

При обработке яиц 0,5 %-ным раствором через 2 минуты содержание бактерий группы кишечной палочки снижается на 2 порядка, обработка 0,5%-ным раствором 5 и более минут, а также обработка 0,7–1%-ными растворами свыше 2-х минут полностью их инактивирует.

Было отмечено, что бактерицидный эффект препарата в большей степени зависит не от экспозиции, а от концентрации растворов, однако увеличение экспозиции усиливает их моющие свойства, что связано с расходом перекиси водорода на окисление органических загрязнений на поверхности скорлупы.

Выводы

Испытанное дезинфицирующее средство "Дез-1" может быть рекомендовано для широкого применения на птицеперерабатывающих предприятиях в концентрации 0,5-1,0 % для улучшения санитарно-гигиенического состояния ледяной воды и профилактики перекрестного заражения тушек птицы патогенной и условно-патогенной микрофлорой в ванне охлаждения убойного цеха.

Для мойки и дезинфекции загрязненных пищевых яиц, в зависимости от степени загрязнения яиц, можно применять 0,5–1,0 %-ные растворы средства «Дез-1» с температурой рабочего раствора 16–23°C и экспозицией в течение 7–10 минут.

Литература

1. Бойдевлятов А. Охрана окружающей среды от загрязнения дезинфектантами// Птицеводство – 1981, № 6, с.34
2. Венгеренко Л.А. Ветеринарные проблемы в промышленном птицеводстве и пути их решения //Всероссийский ветеринарный конгресс – 2004.
3. Козак С., Догадова Н. Иванова А. Эффективен, экологичен, прост в применении. «Животноводство России» - 2005, № 4, С. 41-42.
4. Козак С.С., Гусев А.А., Тетерник Н.А. «Обезвреживание тушек цыплят от сальмонелл и стафилококков» «Птица и ее переработка» - 2000, №2. С. 43-44.

5. Новикова О.Б. Усовершенствование контроля эпидемиологически опасных и условно-патогенных микроорганизмов, выделяемых от птиц. Санкт-Петербург, 2004.

6. Поляков А.А. Ветеринарная дезинфекция. – М.: Колос, 1978.

ПРИМЕНЕНИЕ LACTOBACILLUS ACIDOPHILUS ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ОБСЕМЕНЕННОСТИ САЛЬМОНЕЛЛАМИ ТУШЕК ПТИЦЫ

Козак С.С., канд. вет. наук, Барышников С.С., ГУ ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности

Несмотря на многолетнюю работу с птицей, в том числе селекционную, до сих пор остается реальным риск заражения людей, сальмонеллами, кампилобактериями, листериями, кишечной палочкой и другими патогенными микроорганизмами [4].

Желудочно-кишечный тракт недавно родившихся цыплят, по существу, стерилен и высоко восприимчив к колонизации/инфекции патогенными бактериями [1]. Одним из путей предотвращения колонизации патогенными бактериями является ускорение формирования нормальной кишечной флоры у цыплят [2]. Широко описаны преимущества обработки методом конкурентного исключения в целях снижения уровня сальмонелл и кампилобактерий и загрязнения окружающей среды [3, 4, 5, 6]. Показано, что пробиотики снижают контаминацию кишечника условно патогенной микрофлорой, однако в меньшей степени влияют на продуктивные качества и конверсию корма [8].

В последние годы значительно сокращен список терапевтических препаратов, антибиотиков, протозойных препаратов, разрешенных для использования в птицеводстве [7]. Кроме того, согласно ветеринарно-санитарным правилам, птице перед убоем прекращают добавлять в корм антибиотики и лекарственные препараты. В этот период происходит активация условно-патогенной и патогенной микрофлоры в кишечнике птицы. Это приводит, с одной стороны, к повышенному отходу птицы, с другой - патогенная микрофлора из кишечника в процессе первичной переработки птицы может попадать на поверхность тушек и в готовую продукцию. В связи с этим представляет интерес влияния добавления в корм пробиотических культур на размножение патогенной микрофлоры в кишечнике птицы перед убоем.

Вышесказанное явилось предметом наших исследований. При выполнении работы, в числе прочих, ставилась задача выделить пробиотические культуры из кишечника здоровых цыплят-бройлеров и кур, которые обладали бы выраженными антагонистическими свойствами по отношению к сальмонеллам.