

## Влияние иммунизации кур против синдрома снижения яйценоскости-76 на ветеринарно-санитарные характеристики товарных яиц

*О.В. Швагер, магистрант, В.А. Крыгин, к.в.н., ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ*

Куриное яйцо занимает особое место в повседневном рационе питания людей. Это диетический продукт, источник всех жизненно необходимых питательных веществ, в том числе высококачественного белка животного происхождения. В связи с этим важнейшей задачей, стоящей перед российской птицеводческой отраслью, является увеличение объёмов производства пищевых яиц с одновременным повышением их качества [1].

Качество и безопасность куриных яиц зависят от самых различных факторов, при этом решающим условием получения яйца с высокими ветеринарно-санитарными характеристиками является состояние здоровья продуктивной птицы [2].

Одной из главных проблем, стоящих на пути решения задачи обеспечения россиян достаточным количеством товарных куриных яиц, являются патологии кур различной этиологии: ведь только от здоровой и благополучной в ветеринарно-санитарном отношении птицы можно без потерь получить яичную продукцию нужного качества. При этом высокий уровень производства птицеводческой продукции возможен только при стабильном эпизоотическом благополучии относительно болезней инфекционной этиологии [3].

В России более 90 % товарной яичной продукции вырабатывается промышленным способом на крупных птицефабриках, что обязательно связано с большой концентрацией продуктивных птиц и соответственно с высоким риском распространения инфекционных болезней [4]. Высокопродуктивные куры яичных пород предрасположены ко многим вирусным болезням, при которых неизбежно снижается как их яичная продуктивность, так и качество получаемой от них яичной продукции. Одним из таких заболеваний является синдром снижения яйценоскости-76 (ССЯ-76). Это инфекционная болезнь кур вирусной этиологии, которая сопровождается резким снижением яйценоскости птиц как промышленного, так и племенного стада, а также значительным ухудшением качества товарных и инкубационных яиц, что выражается изменением форм, размягчением или отсутствием скорлупы, снижением выводимости цыплят при их низкой жизнеспособности до двухнедельного возраста [5, 6].

Одним из эффективных и часто используемых биопрепаратов против синдрома снижения

яйценоскости-76 является отечественная инактивированная вакцина Авивак-ССЯ-76 (производитель НПП «Авивак», г. Санкт-Петербург), изготовленная из экстраэмбриональной жидкости уток, инфицированных штаммом «В8/78» вируса ССЯ-76, и инактивированная формальдегидом с добавлением масляного адъюванта Montanide ISA 70 VG. Кур вакцинируют в возрасте 90–120 сут., но не позднее, чем за месяц до начала яйцекладки. Через 28 сут. после введения биопрепарат формирует у птицы иммунный ответ к возбудителю ССЯ-76, который сохраняется в течение 12 месяцев. Биопрепарат безвреден, ареактогенен, но не обладает лечебными свойствами против ССЯ-76.

Можно предположить, что использование вакцины Авивак-ССЯ-76 с целью профилактики синдрома снижения яйценоскости не только предотвращает возникновение инфекции, но и повышает иммунитет птицы в целом, положительно влияет на её общее состояние, продуктивность и ветеринарно-санитарные характеристики пищевых яиц, отражающие их качество и безопасность для потребителя. В связи с этим **целью исследования** являлась оценка влияния иммунизации кур вакциной Авивак-ССЯ-76 на ветеринарно-санитарные характеристики куриных яиц.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования являлись образцы пищевых куриных яиц, полученных от птиц кросса Ломанн ЛСЛ классик, разделённых на две группы. В возрасте 120 сут. методом однократной инъекции в грудную мышцу кур опытной группы в дозе 0,5 см<sup>3</sup> вводили инактивированную вакцину Авивак-ССЯ-76 против ССЯ-76. Необходимость вакцинации птиц против ССЯ-76 определялась по результатам исследования крови на наличие антител к вирусу синдрома снижения яйценоскости. Вакцинации подвергались птицы, у которых по результатам реакции торможения гемагглютинации выявлялось наличие антител к вирусу синдрома снижения яйценоскости. Отбор проб яиц для ветеринарно-санитарной экспертизы проводили через 30 дней после иммунизации птицы. Контрольными образцами продукта являлись яйца кур, которым вакцина не вводилась, входившим в контрольную группу.

После применения биопрепарата оценивалось изменение яйценоскости птиц и с применением стандартных методик [7] проводили ветеринарно-санитарную экспертизу яиц. Определяли их органолептические, физические и микробиологические показатели, а также показатели, выявляемые

при овоскопировании. Результаты экспертизы яиц оценивали в соответствии с требованиями ГОСТа 31654–2012 [8], «Правилами ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы» (1981) [9] и ТР ТС 021/2011 [10].

**Результаты исследования.** Данные об яичной продуктивности кур, иммунизированных вакциной Авивак-ССЯ-76 (а также кур контрольной группы), за 30 дней проведения производственного опыта представлены в таблице 1.

1. Результаты оценки яичной продуктивности кур

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Количество кур в птичнике, гол.	31000	31000
Общая яичная продуктивность за месяц, яиц	824700	795400
Яичная продуктивности на 1 голову за месяц, яиц	26,6	25,7

По данным таблицы 1 следует, что яичная продуктивность кур, иммунизированных против ССЯ-76, была несколько выше, чем у птиц из контрольного птичника. При одинаковом поголовье кур в опытном и контрольном птичниках от птиц опытной группы было получено на 29,3 тыс. яиц, или на 3,68 %, больше, чем от птиц контрольной группы. При этом в анализируемый период от одной несушки опытной группы в среднем было получено на 0,9 яиц больше, чем от курицы контрольной группы.

При сравнительной оценке внешнего вида яиц, полученных от птиц, иммунизированных и не иммунизированных против ССЯ-76, а также показателей, определяемых при их овоскопировании и органолептическом исследовании их содержимого, установлено, что перечисленные выше показатели яичной продукции, полученной от кур опытной и контрольной групп, существенных отличий не имели.

2. Качество яиц ( $X \pm Sx$ )

Показатель	Группа	
	опытная	контрольная
Масса 1 яйца, г	61,4±2,9*	57,1±2,7
Индекс формы яиц	1,35±0,11	1,33±0,09
Индекс желтка яиц	0,244±0,024 <sup>1</sup>	0,221±0,019
Индекс белка яиц	0,677±0,051 <sup>1</sup>	0,637±0,045
Толщина скорлупы, мм	0,361±0,041 <sup>1</sup>	0,338±0,029

Примечание: \*P<0,05

По представленным в таблице 2 данным следует, что средняя масса яиц, полученных от птиц, иммунизированных против ССЯ-76, была достоверно больше массы яиц, снесённых курами контрольной группы. Это, по-видимому, связано

с положительным влиянием вакцинации против синдрома снижения яйценоскости на иммунную систему и общее состояние птиц и, как следствие, на их яичную продуктивность.

Показатели индексов желтка и белка яиц, снесённых курами, иммунизированными против ССЯ-76, были достоверно больше, чем у яиц, полученных от птиц, не подвергавшихся иммунизации. Так как яйца с большим индексом желтка и белка содержат больше сухих веществ и больше плотного белка, характеризующегося лучшим аминокислотным составом, то яичная продукция, полученная от кур, вакцинированных против ССЯ-76, имела более высокую пищевую ценность по сравнению с яйцами, полученными от птиц контрольной группы. Достоверных различий по индексу формы яиц, полученных от птиц опытной и контрольной групп, установлено не было.

Скорлупа яиц, снесённых курами, иммунизированными против ССЯ-76, была достоверно толще по сравнению со скорлупой контрольных образцов продукта. Так как от толщины скорлупы во многом зависит её прочность и, следовательно, сохранность яичной продукции при сортировке, транспортировании и реализации, то яйца от кур, подвергшихся вакцинации, и в этом отношении были лучше.

3. Результаты микробиологического анализа яиц

Показатель	Норма по ТР ТС 022/2011	Фактически у яиц от птиц	
		иммунизированных против ССЯ-76	контрольной группы
КМАФАнМ, КОЕ / г	Не более $5 \times 10^3$	$0,63 \times 10^3$	$0,81 \times 10^3$
БГКП	Не допускаются в 0,01 г	Не обнаружены	Не обнаружены
Патогенные, в том числе сальмонеллы*	Не допускаются в $5 \times 25$ г	Не обнаружены	Не обнаружены

Примечание: \* анализ проводился в 5 образцах желтков по 25 г каждый

По таблице 3 видно, что исследованные образцы продуктов по общей бактериальной обсеменённости (КМАФАнМ, КОЕ/г) и содержанию бактерий-возбудителей пищевых токсикоинфекций (бактерий группы кишечной палочки, сальмонелл) соответствовали нормативным требованиям ТР ТС 022/2011. Это свидетельствует о хорошем ветеринарно-санитарном состоянии как самых продуктивных кур, так и всего производства яиц в целом. При этом общая бактериальная обсеменённость яиц, полученных от птиц, иммунизированных против ССЯ-76, была почти на 25 % ниже, чем обсеменённость продуктов-аналогов, снесённых

курами контрольной группы. Это можно объяснить повышением иммунитета продуктивных птиц в результате применения вакцины Авивак-ССЯ-76 и, как следствие, снижением вероятности эндогенного обсеменения яиц микрофлорой.

**Вывод.** Вакцинация продуктивной птицы инактивированной вакциной Авивак-ССЯ-76 против синдрома снижения яйценоскости-76 способствует повышению яйценоскости кур и улучшению товарных и санитарных характеристик получаемой от них яичной продукции в связи с повышением иммунитета птицы и улучшением её физиологического состояния в результате иммунизации.

### Литература

1. Фисинин В.И., Штеле А.П. Качество пищевых яиц и здоровое питание // Птицеводство. 2008. № 2. С. 10–13.
2. Козак С.С. Обеспечение ветеринарно-санитарного благополучия продукции птицеводства // Птица и птицепродукты. 2014. № 5. С. 57–58.
3. Шастин П.Н. Система ветеринарных мероприятий на птицефабриках // Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2017. Т. 230. № 2. С. 180–185.
4. Кузнецов А.Ф. Современные технологии и гигиена содержания птицы. СПб.: Лань, 2012. 352 с.
5. Борисова О.А., Кухаркина О.В., Борисова И.А. Синдром снижения яйценоскости-76: обзор литературы. Владимир: ФГУ «ВНИИЗЖ», 2011. 23 с.
6. Швецова А.С., Дроздова Л.И. Клинико-морфологическое проявление ССЯ-76 и его профилактика // Молодежь и наука. 2018. № 2. С. 27.
7. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Лабораторный практикум: учебное пособие / И.А. Лыкасова, В.А. Крыгин, И.В. Безина [и др.]. СПб.: Лань, 2015. 304 с.
8. ГОСТ 31654-2012. Яйца куриные пищевые. Технические условия. – Взамен ГОСТ 52121–2003; введен 01.01.2014. Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. М.: Стандартинформ, 2013. 7 с.
9. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы яиц домашней птицы (утв. Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 01.06.1981). М.: Колос, 1982. 4 с.
10. О безопасности пищевой продукции: технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 021/2011). Утв. решением комиссии Таможенного союза № 880 от 09 декабря 2011 г. [Электронный ресурс]: ГНУ ВНИИМП им. В.М. Горбатова Россельхозакадемии [web-сайт]. URL: <http://www.vniimp.ru/files/tr21.pdf> (дата обращения: 01.10.2019).