

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА ПТИЦЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДОБАВОК КОРМОВЫХ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА**

А. Н. ПРИТИЧЕНКО

РДУП «Опытная научная станция по птицеводству» НАН Беларусь,  
г. Заславль, Республика Беларусь, 223036, e-mail: bievmvitebsk@gmail.com

П. А. КРАСОЧКО, А. В. ПРИТИЧЕНКО, П. А. СТРЕЛЕНКО

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026, e-mail: vit.nauka@gmail.com

(Поступила в редакцию 28.07.2025)

Получение доброкачественной и экологически чистой продукции птицеводства является важнейшей задачей отрасли. В последние годы в промышленном птицеводстве стали использовать различные кормовые добавки, позволяющие обогащать рационы животных биологически активными веществами. Они вводятся в небольших количествах, но способствуют реализации функциональных резервов организма животных, формированию стойкого иммунитета, улучшению физиологического состояния, повышению производительности и качества продукции. Среди нетрадиционных кормовых добавок определенную заинтересованность ученых и практиков вызывают продукты и отходы пчеловодства. Комплекс биологически активных соединений из продуктов пчеловодства на основе водных экстрактов меры, воска, перги оказывает общекрепляющее действие на организм животных, обладает иммуностимулирующими свойствами, активизирует Т- и В-систему лимфоцитов, фагоцитарную активность нейтрофилов и моноцитов периферической крови, стимулирует неспецифический гуморальный иммунитет, способствует восстановлению угнетенных звенев иммунитета и обмена веществ у животных и птиц, обладает пребиотическими, гепатопротекторными и адаптогенными свойствами. В статье изложены результаты изучения ветеринарно-санитарной оценки мяса цыплят, которым применяли добавки кормовые на основе продуктов пчеловодства «Ковелос Сорб (сухой)», «Апибиомикс стандартный», «Апибиомикс форте с серебром». В состав добавок входят водный экстракт прополиса (прополетин), субстанция «Апимикс» (водные экстракты меры, трутневого гомогената, воска, перги) и коллоидное серебро. Установлено, что мясо, полученное от птицы по ветеринарно-санитарным, органолептическим, физико-химическим, бактериологическим и другим показателям не уступает мясу птицы контрольной группы и является доброкачественным.

**Ключевые слова:** цыплята, добавки кормовые, живая масса, ветеринарно-санитарные показатели, физико-химические показатели.

The production of high-quality and environmentally clean poultry products is one of the most important tasks in the industry. In recent years, various feed additives have been introduced into poultry farming, which enable the enrichment of animal diets with biologically active substances. Although these additives are used in small quantities, they contribute to the mobilization of the animals' functional reserves, the formation of a strong immune system, the improvement of physiological condition, and the increase in both productivity and the quality of the products. Among the non-traditional feed additives, products and by-products of beekeeping have attracted considerable interest from both scientists and practitioners. A complex of biologically active compounds derived from beekeeping products based on aqueous extracts of propolis, beeswax, and pollen exerts a general strengthening effect on the animals' body, possesses immunostimulatory properties, activates T- and B-lymphocyte systems, enhances phagocytic activity of neutrophils and monocytes in peripheral blood, stimulates nonspecific humoral immunity, promotes the recovery of suppressed immune functions and metabolism in animals and poultry, and has prebiotic, hepatoprotective, and adaptogenic properties. This article presents the results of a study on the veterinary-sanitary evaluation of the meat of broiler chickens that were given feed additives based on beekeeping products: "Kovelos Sorb (dry)", "Apibiomix Standard", and "Apibiomix Forte with Silver." The additives contain a water extract of propolis (propoleitin), a substance called "Apimix" (water extracts of mead, drone homogenate, wax, and bee bread), and colloidal silver. It was established that the meat obtained from these birds, based on veterinary-sanitary, organoleptic, physico-chemical, microbiological, and other indicators, is not inferior to that of the control group and is of high quality.

**Key words:** broilers, feed additives, live weight, veterinary-sanitary indicators, physico-chemical indicators.

## Введение

Кормовые добавки являются важной составляющей кормления сельскохозяйственных животных и птицы, обеспечивая необходимыми витаминами, минералами и другими питательными веществами для поддержания здоровья и продуктивности. Они помогают восполнить недостаток питательных веществ в рационе, улучшить перевариваемость кормов, повысить иммунитет. Организация полноценного и сбалансированного кормления является важнейшим условием при интенсивной технологии производства яиц и мяса, а также ведущим фактором в реализации генетического потенциала. Кормовые добавки для цыплят-бройлеров, кур-несушек и других видов птицы способствуют решению таких проблем птицеводства, как низкое качество яиц и слабая яйценоскость, медленный рост молодняка, болезни и смертность птицы. Также они способствуют обеспечению сбалансированного питания [1, 3, 4].

В последнее время возрос интерес к использованию натуральных кормовых добавок на основе продуктов и отходов пчеловодства. Такие продукты служат источниками разнообразных биоактивных соединений (витамины, полисахариды, гликопептиды, аминокислоты, сульфиды, сапонины, полифенолы, терпеноиды, флавоноиды, индолы, макро- и микроэлементы и др.), обладающих антиоксидантными, антимутагенными, противовоспалительными, иммуностимулирующими и другими биологическими свойствами.

генными, антиканцерогенными и иммуномодулирующими свойствами [1, 3, 4]. Продукты пчеловодства могут являться естественными стимуляторами физиолого-биохимических процессов в организме птицы, способствуя улучшению вкусовых качеств и экологической чистоты конечной продукции птицеводства.

В связи с этим использование в кормлении птицы кормовых добавок, богатых биологически активными веществами, с целью повышения качества мяса птицы, представляет практический интерес, как для производителей, так и для потребителей продукции птицеводства.

Добавка кормовая «Апибиомикс стандарт» содержит водный экстракт прополиса (прополетин), субстанцию «Апимикс» (водные экстракты мервы, трутневого гомогената, воска, перги), экстракт сосной живицы (тритерпеновые соединения). Добавка кормовая «Ковелос сорб (сухой)» представляет собой смесь природных минералов и высокочистого аморфного диоксида кремния. Основное назначение добавки – связывание и выведение токсинов, в том числе микотоксинов, из организма животных, а также улучшение пищеварения, укрепление иммунитета и повышение продуктивности. Добавка кормовая «Апибиомикс форте с серебром» включает в себя продукты пчеловодства и коллоидное серебро.

Добавки предназначены для повышения продуктивности, естественной резистентности, регуляции обменных процессов при кормлении крупного рогатого скота, свиней и сельскохозяйственной птицы.

Цель работы – определить ветеринарно-санитарные показатели мяса цыплят после введения в их рацион добавок кормовых на основе продуктов пчеловодства «Ковелос Сорб (сухой)», «Апибиомикс стандартный», «Апибиомикс форте с серебром».

### Основная часть

Объектом исследований служил молодняк цыплят кросса Белый, исходная линия Б6. Для проведения опыта по принципу аналогов подбиралась птица одного возраста, живой массы и продуктивности. Условия содержания были одинаковыми для всех групп. Соблюдались плотность посадки, фронт кормления и поения. Кормление птицы соответствовало установленным нормам для каждой возрастной группы. Для опыта формировали 4 группы цыплят по 100 голов в каждой. Продолжительность эксперимента – 48 дней. Во время проведения опыта поддерживались оптимальные параметры микроклимата, рекомендуемые температурный и световой режимы. Цыплята получали кормовые добавки «Ковелос Сорб (сухой)», «Апибиомикс стандартный», «Апибиомикс форте с серебром» по нижеуказанной схеме (табл. 1). С целью изучения влияния добавок кормовых на доброкачественность мяса птицы был проведен комплекс органолептических и лабораторных исследований.

Таблица 1. Схема производственного испытания

Группа	Количество голов	Условия кормления и выпаивания	Схема применения добавок
1-я опытная	100	Основной рацион + «Ковелос Сорб (сухой)» 2 кг на 1 тонну корма	
2-я опытная	100	Основной рацион + «Апибиомикс стандартный» 7 мл на 1 литр воды путем выпаивания	с 1 по 7 день с 14 по 21 день с 28 по 35 день
3-я опытная	100	Основной рацион + «Апибиомикс форте с серебром» 7 мл на 1 литр воды путем выпаивания	
Контрольная	100	Основной рацион	

Оценку качества мяса проводили согласно ГОСТ 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества»; ГОСТ 7702.1-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса»; ГОСТ 7702.2.0-95 «Мясо птицы, субпродукты, полуфабрикаты птичьи. Методы отбора проб и подготовка к микробиологическим исследованиям» [2].

В курятине определяли содержание полипептидов и других продуктов распада белков – реакцией с сернокислой медью, концентрацию водородных ионов (рН) – ионометром, ставили реакцию на аммиак и соли аммония.

Из глубоких слоев мышц-сгибателей для исследования микробной обсемененности делали препараты-отпечатки, окрашивали по Граму и микроскопировали.

При осмотре тушек и внутренних паренхиматозных органов птиц опытных и контрольной групп видимых патологических изменений не выявлено. При этом установлены признаки, характерные для свежего мяса: клюв глянцевый; поверхность тушек сухая, беловато-желтого цвета; слизистые оболочки ротовой полости блестящие, бледно-розового цвета; внутренний жир желтоватого цвета; слизистые оболочки грудобрюшной полости влажные, блестящие, мышцы на разрезе бледно-розового цвета, плотной консистенции, упругие.

При микроскопировании препаратов-отпечатков из тазобедренных мышц цыплят-бройлеров после окраски по Граму в поле зрения микроскопа обнаруживали единичные грамположительные кокки, палочек и следов распада мышечной ткани не обнаружено.

Пробой варки установлено, что запах мяса и жира во всех группах ароматный, специфический, бульон прозрачный. Постороннего привкуса и запаха во всех пробах не установлено. Показатели физико-химических исследований мяса приведены в табл. 2.

Таблица 2. Физико-химические показатели мяса подопытной птицы

Группа	Реакция среды (рН)	Реакция с сернокислой медью	Реакция на аммиак и соли аммония	Реакция на пероксидазу
1-я группа Ковелос сорб (сухой)	6,09±0,020	отр.	отр.	полож.
2-я группа Апибиомикс стандарт	6,25±0,040	отр.	отр.	полож.
3-я группа Апибиомикс форте с серебром	6,12±0,035	отр.	отр.	полож.
4-я группа Контроль	6,23±0,046	отр.	отр.	полож.

Как видно из приведенных данных реакция на аммиак и соли аммония, как в опытных, так и в контрольной группе во всех случаях была отрицательная. Это свидетельствует о том, что в организме птицы не происходит нарушения белкового обмена при введении в рацион птице добавки. Реакция на пероксидазу в подопытных группах во всех случаях была положительной, т.е. этот фермент остается активным. Значения рН водной вытяжки находились в пределах допустимых уровней.

Дегустационная оценка мяса и бульона: проба варкой показала, что бульон, как в опытных, так и в контрольной группах прозрачный, ароматный, на поверхности бульона жир собирался в виде крупных капель. Общая оценка качества бульона образцов опытных и контрольной групп существенно не отличалась и находилась в пределах 7,60–8,33 баллов (табл. 3).

Таблица 3. Оценка качества бульона птицы, баллы

Группа	Запах (аромат)	Вкус	Наваристость	Общая оценка качества
1-я группа Ковелос сорб (сухой)	8,2±0,20	8,0±0,32	7,8±0,20	7,87±0,132
2-я группа Апибиомикс стандарт	8,4±0,25	8,6±0,25	8,0±0,26	8,33±0,182
3-я группа Апибиомикс форте с серебром	8,4±0,25	8,2±0,37	7,8±0,20	8,13±0,170
4-я группа Контроль	7,8±0,20	7,4±0,25	7,4±0,25	7,60±0,126

Дегустационная оценка качества мяса птицы не выявила существенных различий между опытными и контрольными образцами. Однако по внешнему виду, аромату и вкусу образцы мяса кур опытных групп имели несколько более высокие баллы (табл. 4).

Таблица 4. Оценка качества мяса птицы, баллы

Группа	Внешний вид	Запах (аромат)	Вкус	Консистенция (нежность, жесткость)	Общая оценка качества
1-я группа Ковелос сорб (сухой)	7,6±0,40	7,4±0,40	7,6±0,40	7,6±0,25	7,64±0,194
2-я группа Апибиомикс стандарт	7,8±0,20	7,6±0,25	7,8±0,58	7,8±0,37	7,80±0,219
3-я группа Апибиомикс форте с серебром	7,8±0,37	7,4±0,25	7,6±0,40	8,2±0,20	7,80±0,190
4-я группа Контроль	7,2±0,37	7,2±0,37	7,4±0,40	7,7±0,51	7,48±0,273

Общая оценка качества мяса образцов птицы опытных и находилась в пределах 7,64–7,8 балла, в тоже время в контрольной группе этот показатель был ниже на 0,16–0,32 балла. Таким образом, при дегустационной оценке проб мяса птицы и бульона отрицательных показателей не выявлено.

#### Заключение

На основании проведённых ветеринарно-санитарных исследований установлено, что мясо птицы, получавшей добавки, по органолептическим, физико-химическим, бактериологическим показателям является доброкачественным. Осложнений при применении их за период наблюдения не наблюдали. Негативного влияния на организм птицы не установлено. Полученные результаты позволяют сделать вывод, что кормовые добавки не оказывают отрицательного влияния на доброкачественность и ветеринарно-санитарные показатели мяса птицы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметова, Л. Т. Влияние добавки «Винивет» на продуктивность и качество продукции в птицеводстве / Л. Т. Ахметова, Ж. Ж. Сибгатуллин, Е. Н. Андрианова, Д. Н. Ефимов // Птицеводство. – 2012. – Вып. 68. – С. 14–16.
2. Ветеринарно-санитарные правила осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов (в ред. постановлений Минсельхозпрада от 10.11.2009 N 76, от 20.01.2011 N 5, от 08.08.2012 N 52, от 26.10.2012 N 68) [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. – Минск: Министерство сельского хозяйства и продовольствия РБ, 2012. – Режим доступа: <https://mshp.gov.by/documents/technical-acts/fceef1f669cfdb0c5.html>.
3. Красочки, П. А. Продукты пчеловодства в ветеринарной медицине / П. А. Красочки, Н. Г. Еремия; науч. ред. П. А. Красочки. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 670 с.
4. Красочки, П. А. Технология продуктов пчеловодства и их применение: Учебник для вузов / П. А. Красочки, Н. Г. Еремия. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2022. – 660 с. – ISBN 978-5-8114-8533-8. – EDN RHDZOS.