

УДК 619.615.2

ВETERИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ

Вишневец Ж.В., Алексин М.М., Прусакова А.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса цыплят-бройлеров при использовании препаративных форм (настойки и настоя) полыни горькой.

Article presents the results veterinary-sanitary examination of meat of broiler chickens using preparation forms (tinctures and infusions) of the wormwood.

Ключевые слова: полынь горькая, фитотерапия, цыплята-бройлеры, мясо, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Keywords: wormwood, herbal medicine, broiler chickens, meat, veterinary-sanitary examination.

Введение. В последние десятилетия, несмотря на большое количество синтетических лекарственных препаратов, большую актуальность получило развитие фитотерапии при различных заболеваниях животных заразной и незаразной этиологии. Это объясняется доступностью лекарственных средств растительного происхождения благодаря богатству нашей флоры и многовековому опыту народной медицины и ветеринарии. Применение же синтетических лекарственных препаратов часто сопровождается значительными экономическими затратами, многие из них длительное время сохраняются в организме животных, нередко попадая с продуктами питания (молоко, мясо, куриные яйца) в пищу людям [1, 2, 3, 7].

Растения являются источником получения разнообразных лекарственных веществ. Так, каждый третий препарат на мировом рынке является препаратом растительного происхождения. Стоимость же лекарственных препаратов из растений в большинстве случаев значительно ниже синтетических, поэтому их использование экономически более выгодно [3].

Птицеводство – отрасль сельского хозяйства, основная задача которой – разведение различных видов сельскохозяйственной птицы для производства высокопитательных диетических продуктов и удовлетворения ими потребности населения [4, 6]. Поэтому качество птицеводческой продукции имеет большое значение для обеспечения здоровья населения. Широкое применение в медицине и ветеринарии в последнее время получила полынь горькая (*Artemisia absinthium L.*), которая содержит большое количество различных биологически активных веществ [1, 3].

Согласно классификации химических веществ по степени опасности (ГОСТ 12.1.007 – 76), препараты полыни относятся к IV классу, т.е. к малотоксичным [1, 3].

Мы поставили перед собой цель: изучить ветеринарно-санитарные показатели мяса при использовании настойки и настоя полыни горькой, которую мы назначали для стимуляции процессов пищеварения у цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Лабораторные исследования выполнены в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии и лаборатории кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для опыта сформировали 3 группы клинически здоровых цыплят-бройлеров в возрасте 14 дней по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная, 2 и 3-я группы – опытные. Цыплятам 2-й опытной группы задавали настойку полыни горькой в дозе 0,05 мл на голову в соотношении 1:10 с питьевой водой путем индивидуального выпаивания в течение 7 дней. Цыплятам 3-й опытной группы задавали настой полыни горькой в дозе 0,4 мл на голову путем индивидуального выпаивания в течение 7 дней. Цыплята-бройлеры 1-й контрольной группы препарат не получали. Препараты задавали индивидуально за 20-25 минут до кормления 2 раза в день.

Послеубойную ветсанэкспертизу и органолептическое исследование продуктов убоя птицы проводили согласно «Ветеринарно-санитарным правилам ветеринарно-санитарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», 2008 г. и ГОСТу 7702.0-74 «Мясо птицы. Методы отбора образцов. Органолептические методы оценки качества». При этом определяли: внешний вид и цвет клюва, слизистой оболочки ротовой полости, роговицу глазного яблока, поверхности тушки, подкожной и внутренней жировой ткани, серозной оболочки грудобрюшной полости, определяли состояние мышц на разрезе, их консистенцию, запах.

Бактериологическое исследование мышечной ткани и паренхиматозных органов проводили по ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы бактериологического анализа».

Физико-химические исследования проводили согласно ГОСТу 7702.2-74 «Мясо птицы. Методы химического и микроскопического анализа свежести мяса» по следующим показателям:

- реакция на аммиак и соли аммония;
- реакция на пероксидазу;

- кислотное число жира;
- перекисное число жира;
- рН.

Содержание жира в мышечной ткани определяли согласно ГОСТу 23042-86 «Мясо и мясные продукты. Методы определения жира», влагу по ГОСТу 9793-74 «Мясные продукты. Методы определения влаги», белок по ГОСТу 25011-81 «Мясо и мясные продукты. Методы определения белка».

Биологическую ценность и безвредность мяса и печени определяли с помощью тест-объекта реснитчатых инфузорий Тетрахимена пириформис (Методические указания по токсико-биологической оценке мяса, мясных продуктов и молока с использованием инфузорий Тетрахимена пириформис, 1997). Для определения безвредности (токсичности) мясо освобождали от жировой и соединительной ткани, измельчали и тщательно перемешивали. Затем отбирали 2-5 г гомогената, помещали в фарфоровую ступку и растирали пестиком. Из приготовленной пробы брали 3 навески по 40, 80 и 120 мг, помещали во флаконы, добавляли в каждый по 2 мл 0,5%-ного раствора хлорида натрия и пастеровской пипеткой вносили по одной капле (0,05 мл) трехсуточной культуры инфузорий. Через 1, 4, 8 и 24 часа посева из каждого флакона просматривали под микроскопом.

Результаты исследований. При послеубойной экспертизе тушек и внутренних органов птицы патологоанатомических изменений не выявлено. Органолептические показатели мяса птицы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Органолептические показатели мяса цыплят-бройлеров

Наименование показателя	Характерные признаки мяса (тушек) птицы
	<i>1-я контрольная</i>
Внешний вид и цвет: - клюва	Глянцевый
-слизистой оболочки ротовой полости	Блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажнена
-роговицы глазного яблока	Выпуклое, роговица блестящая
-поверхности тушки	Сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком, у нежирных тушек желтовато-серого цвета с красноватым оттенком
-подкожной и внутренней жировой ткани	Бледно-желтого или желтого цвета
-серозной оболочки грудобрюшной полости	Влажная, блестящая
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, бледно-розового цвета
Консистенция	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу птицы
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный, ароматный
	<i>2-я опытная</i>
Внешний вид и цвет: - клюва	Глянцевый
-слизистой оболочки ротовой полости	Блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажнена
-глазного яблока	Выпуклое, роговица блестящая
-поверхности тушки	Сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком, у нежирных тушек желтовато-серого цвета с красноватым оттенком
-подкожной и внутренней жировой ткани	Бледно-желтого или желтого цвета
-серозной оболочки грудобрюшной полости	Влажная, блестящая
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, бледно-розового цвета
Консистенция	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу птицы, без посторонних запахов
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный, ароматный, без посторонних запахов
	<i>3-я опытная группа</i>
Внешний вид и цвет: - клюва	Глянцевый
-слизистой оболочки ротовой полости	Блестящая, бледно-розового цвета, незначительно увлажнена
-глазного яблока	Выпуклое, роговица блестящая
-поверхности тушки	Сухая, беловато-желтого цвета с розовым оттенком, у нежирных тушек желтовато-серого цвета с красноватым оттенком
-подкожной и внутренней жировой ткани	Бледно-желтого или желтого цвета
-серозной оболочки грудобрюшной полости	Влажная, блестящая
Мышцы на разрезе	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, бледно-розового цвета
Консистенция	Мышцы плотные, упругие, при надавливании пальцем образующаяся ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу птицы, без посторонних запахов
Прозрачность и аромат бульона	Прозрачный, ароматный, без посторонних запахов

Из приведенных данных органолептической оценки видно, что по всем показателям тушки контрольной и опытных групп существенных различий не имеют.

Результаты бактериологического анализа. В результате проведенных бактериологических исследований микроорганизмы *E. coli*, *S. aureus*, бактерии рода *Proteus*, *B. cereus* и сульфит-редуцирующие клостридии, а также сальмонеллы из всех образцов мяса и внутренних органов от контрольных и опытных цыплят не выделены.

Физико-химические показатели мяса. Применяли следующий комплекс лабораторных исследований: ставили реакцию на аммиак и соли аммония, реакцию на пероксидазу, определяли кислотное число жира, перекисное число жира, а также pH мяса. Результаты испытаний представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели мяса и жира цыплят-бройлеров

Показатели	Группы птицы		
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
Реакция на аммиак и соли аммония	Проба 1 – отриц. Проба 2 – отриц. Проба 3 – отриц.	Проба 1 – отриц. Проба 2 – отриц. Проба 3 – отриц.	Проба 1 – отриц. Проба 2 – отриц. Проба 3 – отриц.
Реакция на пероксидазу	Проба 1 – полож. Проба 2 – полож. Проба 3 – полож.	Проба 1 – полож. Проба 2 – полож. Проба 3 – полож.	Проба 1 – полож. Проба 2 – полож. Проба 3 – полож.
Кислотное число жира, мг КОН	Проба 1 – 0,77 Проба 2 – 0,69 Проба 3 – 0,74	Проба 1 – 0,72 Проба 2 – 0,74 Проба 3 – 0,78	Проба 1 – 0,69 Проба 2 – 0,71 Проба 3 – 0,79
Перекисное число жира, % йода	Проба 1 – 0,008 Проба 2 – 0,006 Проба 3 – 0,009	Проба 1 – 0,007 Проба 2 – 0,007 Проба 3 – 0,008	Проба 1 – 0,006 Проба 2 – 0,009 Проба 3 – 0,007
pH	Проба 1 – 5,6 Проба 2 – 5,8 Проба 3 – 5,6	Проба 1 – 5,6 Проба 2 – 5,9 Проба 3 – 5,8	Проба 1 – 5,7 Проба 2 – 5,7 Проба 3 – 5,6

Из приведенных в таблице 2 данных видно, что реакция на аммиак и соли аммония как в контрольной, так и в опытных группах во всех случаях была отрицательная. Это свидетельствует о том, что в организме птицы не происходит нарушения белкового обмена при использовании фитопрепаратов (настой и настойки полыни горькой).

Пероксидаза является окислительно-восстановительным ферментом, содержащимся в мясе животных и птицы. По степени его активности можно судить о процессах, протекающих в мышечной ткани при жизни птицы, а также в процессе созревания мяса. Реакция на пероксидазу в контрольной и опытных группах во всех случаях была положительной, т.е. этот фермент оставался активным. Кислотное число жира – показатель, характеризующий степень свежести мяса птицы. Исследования показали, что этот показатель не превышал нормы (не более 1 мг КОН) в контрольной и подопытных группах. Перекисное число жира также не превышало допустимых уровней и находилось в мясе от цыплят контрольной и подопытной групп в пределах 0,006-0,009% йода (при норме до 0,01), что указывает на то, что использование испытуемых фитопрепаратов на основе полыни горькой не оказывает отрицательного влияния на процессы жирового обмена.

В созревшем свежем мясе, полученном от убойной здоровой птицы, величина pH колеблется в пределах 5,8-6,2. В ходе эксперимента было установлено, что при использовании настойки полыни горькой этот показатель составил 5,6–5,9, настоя полыни горькой – 5,6–5,7, а в контроле - 5,6–5,8. Таким образом, реакция среды мяса при использовании вышеназванных препаративных форм полыни горькой находилась в пределах нормы и практически не отличалась от контрольных проб.

Химический состав мяса. В нашей работе мы определяли количественное соотношение четырех основных компонентов мяса: влаги, жира, белка и золы (минеральных веществ).

Результаты исследования химического состава мяса птицы приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Химический состав мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группы птицы		
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
Влага, %	Проба 1 – 74,93 Проба 2 – 75,32 Проба 3 – 73,81	Проба 1 – 76,22 Проба 2 – 72,76 Проба 3 – 71,97	Проба 1 – 73,39 Проба 2 – 74,65 Проба 3 – 75,81
Белок, %	Проба 1 – 20,47 Проба 2 – 20,34 Проба 3 – 21,97	Проба 1 – 20,33 Проба 2 – 22,67 Проба 3 – 22,79	Проба 1 – 21,41 Проба 2 – 21,54 Проба 3 – 20,48
Жир, %	Проба 1 – 1,87 Проба 2 – 1,64 Проба 3 – 1,98	Проба 1 – 2,03 Проба 2 – 2,07 Проба 3 – 1,83	Проба 1 – 2,12 Проба 2 – 1,98 Проба 3 – 1,84
Минеральные вещества, %	Проба 1 – 1,32 Проба 2 – 1,56 Проба 3 – 1,39	Проба 1 – 1,41 Проба 2 – 1,61 Проба 3 – 1,92	Проба 1 – 1,74 Проба 2 – 1,43 Проба 3 – 1,52

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что содержание влаги, белка, жира и минеральных веществ в мясе цыплят от контрольной и опытных групп было примерно одинаковым.

Биологическая ценность и безвредность мяса птицы. Результаты исследований представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Биологическая ценность и безвредность мяса цыплят-бройлеров

Показатели	Группы птицы		
	контрольная группа	1-я опытная группа	2-я опытная группа
Относительная биологическая ценность мяса, %	Проба 1 – 100,0	Проба 1 – 99,8	Проба 1 – 100,4
	Проба 2 – 100,0	Проба 2 – 100,1	Проба 2 – 99,3
	Проба 3 – 100,0	Проба 3 – 98,9	Проба 3 – 99,4
Безвредность мяса (% патологических форм клеток)	Проба 1 – 0,6	Проба 1 – 0,9	Проба 1 – 0,6
	Проба 2 – 0,5	Проба 2 – 0,7	Проба 2 – 0,8
	Проба 3 – 0,6	Проба 3 – 0,6	Проба 3 – 0,8
Безвредность печени (% патологических форм клеток)	Проба 1 – 0,7	Проба 1 – 0,9	Проба 1 – 1,0
	Проба 2 – 0,8	Проба 2 – 0,8	Проба 2 – 0,9
	Проба 3 – 0,7	Проба 3 – 0,9	Проба 3 – 0,8

Из приведенных в таблице 4 данных видно, что относительная биологическая ценность мяса цыплят контрольной и опытных групп не имела существенных различий. В мясе и печени от цыплят, которым применяли настойку и настой полыни горькой, не наблюдалось увеличения числа мертвых клеток и угнетенного роста инфузорий во всех пробах. Это свидетельствует о том, что применение данных фитосредств не влияет на безвредность мяса и печени, и они не обладают токсичностью для тест-объекта инфузорий Тетрахимена пириформис.

Заключение. Следовательно, при ветеринарно-санитарном заключении продуктов убоя цыплят-бройлеров, получавших настойку и настой полыни горькой в течение 7 дней в дозах соответственно 0,05 мл на голову в сутки и 0,4 мл на голову в сутки, по показателям безопасности можно рекомендовать к использованию без временных ограничений. Органолептические, физико-химические показатели мяса птицы, результаты бактериологического анализа, химического состава, биологической ценности и безвредности мяса цыплят-бройлеров соответствуют нормативным показателям и достоверно не отличаются от показателей контрольной группы.

Литература. 1.Вишневец, Ж. В. Токсико-фармакологическая характеристика полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) и ее эффективность при основных нематодозах свиней и овец : автореф. дис. ... канд. ветер. наук : 03.00.16, 16.00.04 / Ж. В. Вишневец. – Минск, 2004. – 21 с. 2. Лекарственные растения в ветеринарии / А. И. Ятусевич [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. – № 11. – С. 43-47. 3. Противопаразитарные свойства полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 168 с. 4. Птицеводство с основами анатомии и физиологии : учеб. пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; под общ. ред. А. И. Ятусевича и В. А. Герасимчика. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 312 с. 5. Теория и практика фитотерапии животных / А. И. Ятусевич [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2004. – № 1. – С. 80-90. 6. Физиология кормления животных : Теории питания, прием корма, особенности пищеварения / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2004. – 256 с. 7. Физиология пищеварения у свиней : учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины, зооинженерного факультета и слушателей ФПК / Ж. В. Вишневец [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2008. – 68 с.

Статья передана в печать 22.02.2017 г.

УДК 636.087:636

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ТЕСТ-ОБЪЕКТ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ

Грязнова О.А., Глебова И.В.

ФГБОУ ВО «Курская ГСХА», г. Курск, Российская Федерация

Рассматриваются исследования биологически активных комплексов на основе сине-зеленой водоросли спирулины (*Spirulina platensis* L.), проведенные на биологическом объекте - ячмень, с целью последующего использования в качестве нетрадиционной добавки для полноценного кормления молодняка крупного рогатого скота.

*This research studies biologically active complexes got on the basis of blue-green algae spirulina (*Spirulina platensis* L.). The experiment is carried out on the biological object - barley, which will later be used as an additive for non-traditional full feeding of young cattle.*

Ключевые слова: спирулина, ячмень, нетрадиционные добавки, полноценное кормление.

Keywords: spirulina, barley, unconventional additive, full feeding.