

56,0±1,3%, а в контрольной группе – 42,0±5,2%.

Анализируя фагоцитарный индекс, отметили его превышение у кроликов опытной группы в 1,3 раза через 7 дней эксперимента, хотя данные были недостоверны. Через 14 дней рост фагоцитарного индекса у кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой оказался достоверным и превысил в 1,6 раза. Он составил в опытной группе 4,02±0,57, а в контрольной – 2,5±1,9.

Анализируя фагоцитарное число на протяжении эксперимента, наблюдали положительную динамику у кроликов опытной группы. Через 7 дней опыта фагоцитарное число составило 5,2±2,5, что больше показателя контрольной группы в 1,3 раза. В конце эксперимента показатель оставался более высоким по сравнению с контролем и составил 6,54±0,7, а в контрольной группе – 5,2±2,4.

**Заключение.** Применения настоя тимьяна оказало стимулирующее действие на клеточные факторы естественной резистентности, в частности на фагоцитарную активность лейкоцитов, фагоцитарное число и фагоцитарный индекс. Тимьян является актуальной сырьевой базой для лечения и профилактики ряда заболеваний животных, и ветеринарный врач может его использовать широко в своей лечебной практике.

**Литература.** 1. Абрамова С. Чабрец / Светлана Абрамова – Москва : Издательские технологии / RUGRAM, 2020. – 78 с. 2. Лекарственные растения в ветеринарии / А. И. Ятусевич [и др.]. // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. № 11. – С. 43-47. 3. Липницкий, С. С. Фитотерапия в ветеринарной медицине / С. С. Липницкий. – Минск : Беларусь, 2006. – 286 с. 4. Противопаразитарные свойства полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2016. – 168 с. 5. <http://gotoaltay.ru/altay/prirodnye-dostoprimechatelnosti/rastenija/timjan-polzuchij-chabrec-thymus-serpyllum>.

УДК 619:615.322

**ЩЕТИНА А.С., ЕРМОЛАЕВА Е.В.,** студенты

Научный руководитель - **ВИШНЕВЕЦ Ж.В.,** канд. вет. наук, доцент

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

## **АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПОЛОСТНОГО И ПРИСТЕНОЧНОГО ГИДРОЛИЗА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФИТОСБОРА**

**Введение.** Важная роль отводится птицеводству как отрасли, способной обеспечить наиболее быстрый рост производства высокоценных продуктов питания (яйца, мясо, деликатесная печень). Успешное содержание цыплят-бройлеров и их кормление основывается на глубоком знании физиологических закономерностей процессов пищеварения [2].

Проведенные нами исследования дополняют и расширяют теоретические представления о возможности использования лекарственных растений в птицеводстве, особенностях их влияния на процессы пищеварения в железистом желудке и тонком отделе кишечника у цыплят-бройлеров. Впервые предложен разработанный нами сбор лекарственных растений для повышения активности протеолитических ферментов в содержимом и слизистой оболочке железистого желудка, а также амило-, протео- и липолитических ферментов, щелочной фосфатазы в содержимом и слизистой оболочке тонкого отдела кишечника. Пищеварительные процессы тесно связаны с обменными процессами, что влияет на показатели продуктивности и динамику живой массы [1, 2].

Цель работы – составить сбор лекарственных растений (фитосбор) и выяснить влияние его настоя на активность ферментов пищеварительного гидролиза, установить динамику живой массы у цыплят-бройлеров при использовании лекарственного растительного сырья.

**Материалы и методы исследований.** Составили сбор из лекарственных растений: трава полыни горькой, листья одуванчика лекарственного, листья крапивы двудомной, трава

тысячелистника обыкновенного, трава зверобоя продырявленного, семена укропа, трава таволги вязолистной. Фитосбор задавали перорально в форме настоя в дозе 1 мл на голову в течение 21 дня.

Лабораторные исследования выполнены в условиях лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии и клиники кафедры клинической диагностики УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Для эксперимента сформировали 2 группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная и препарат не получали, 2-я группа – опытная, которые получали настой сбора лекарственных растений в дозе 1 мл на голову в течение 21 дня (начиная с 21-дневного возраста) индивидуально перорально в форме настоя 1:10.

В содержимом и слизистой оболочке железистого желудка, 12-перстной и тощей кишки определяли ферментативную активность до назначения фитосбора, а также через 7 и 21 день в течение опыта. Содержимое и слизистую оболочку брали из всего железистого желудка, 12-перстной кишки и участка тощей кишки длиной 10-12 см, отступая 10 см от конца 12-перстной кишки.

После взятия содержимого железистый желудок и участки кишечника промывали 0,9% раствором натрия хлорида, вскрывали кишечник и железистый желудок, просушивали фильтровальной бумагой и проводили скальпелем соскоб слизистой оболочки. Содержимое и слизистую оболочку железистого желудка, 12 перстной и тощей кишки гомогенизировали и разводили дистиллированной водой в соотношении 1:100 для определения активности ферментов.

В содержимом и слизистой оболочке железистого желудка определяли протеолитическую активность (протеазы) – по Батоеву.

В содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишки определяли: протеолитическую активность (протеазы) – по Батоеву, липолитическую активность (липаза) – ферментативным колориметрическим методом с использованием стандартных наборов Lipase DS FS, амилолитическую активность (амилаза) – с использованием диагностического набора для определения  $\alpha$ -амилазы Liquick Cor-AMYLASE.

Для изучения динамики живой массы у цыплят-бройлеров при применении фитосбора мы проводили их взвешивание до дачи препаратов и через 7 и 21 день в течение опыта. На основании живой массы был рассчитан среднесуточный прирост.

**Результаты исследований.** В слизистой оболочке железистого желудка установили повышение активности протеазы на 21 день на 8,3% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем, а в содержимом железистого желудка – на 6,6% ( $P < 0,05$ ). В слизистой оболочке и содержимом 12-перстной кишки отмечено повышение протеолитической активности через 21 день назначения настоя фитосбора соответственно на 26,5% ( $P < 0,01$ ) и 20,8% ( $P < 0,001$ ). Анализируя содержание ферментов в тощей кишке было установлено повышение активности протеолитических ферментов, как в слизистой оболочке тощей кишки, так и в ее содержимом, а именно через 21 день в содержимом тощей кишки активность фермента в опытной группе выше на 10,2% ( $P < 0,05$ ), а в слизистой оболочке – на 9,3% ( $P < 0,05$ ).

Мы отмечали достоверное повышение активности амилазы, как в слизистой, так и в содержимом тощей кишки. Через 7 дней назначения настоя лекарственных растений активность фермента была выше в слизистой оболочке кишки на 21% ( $P < 0,001$ ), а в содержимом тощей кишки – на 18,5% ( $P < 0,01$ ). На 21 день активность амилазы в тощей кишке оставалась более высокой, но с достоверной разницей только в слизистой оболочке на 12,5% ( $P < 0,01$ ).

Применение настоя фитосбора положительно повлияло на липолитическую активность слизистой оболочки 12-перстной кишки. Так, мы отметили увеличение в опытной группе через 7 дней на 16,5%, а через 21 день – на 6,5%. Анализируя показатели липолитических ферментов в слизистой оболочке тощей кишки отметили увеличение их активности в опытной группе через 7-21 день назначения настоя в среднем на 7,0-14,0%. В содержимом тощей кишки активность липазы была достоверно выше после 21 дня выпаивания настоя

фитосбора на 16,4% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с контролем.

При формировании опытной и контрольной групп цыплят-бройлеров средняя живая масса составила соответственно 964 г и 958 г. Анализируя динамику живой массы у цыплят-бройлеров мы отметили, что через 7 дней дачи препарата среднесуточный прирост живой массы в опытной группе значительно не отличался от контрольной группы и составил 92,1 г, в то время как в контрольной группе 92,0 г. Назначение препарата в течение 21 дня привело к повышению среднесуточного прироста на 6,4% у цыплят опытной группы, и он составил 88,2 г, в то время как у цыплят контрольной группы 82,9 г. Средняя живая масса цыплят-бройлеров опытной группы составила 2810 г, а в контрольной группе – 2705 г.

**Заключение.** Полученный результат можно объяснить действующими веществами фитосбора. Они оказывают стимулирующее влияние на пищеварительные процессы, а именно на активность пищеварительных соков как полостного, так и пристеночного пищеварения и, в целом, на продуктивность.

**Литература.** 1. Противопаразитарные свойства полыни горькой (*Artemisia absinthium L.*) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2016. – 168 с. 2. Теоретические и практические основы применения лекарственных растений при болезнях животных / А. И. Ятусевич, Н. Г. Толкач, Ж. В. Вишневец и др. // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – № 1. – С. 50–53.

Экология

УДК 581.9 (476.5)

**БАКАТОВИЧ М.В.**, студент

Научный руководитель - **ШИМКО И.И.**, ст. преподаватель

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

### **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЗВЕРОБОЯ ВОЛОСИСТОГО – *HYPERICUM HIRSUTUM L.* В ВИТЕБСКОМ РАЙОНЕ**

**Введение.** Зверобой волосистый (*Hypericum hirsutum L.*) относится к семейству Зверобойные (*Hypericaceae*). Для флоры Республики Беларусь приводится 7 видов этого рода [2].

Зверобой волосистый был внесен в третье издание Красной книги Республики Беларусь (2005 г.), как исчезающий вид (II категории охраны). Однако в течение последних лет в республике наблюдалась тенденция регресса его популяций. В связи с этим в последнем издании Красной книги Республики Беларусь категория его охраны была изменена на I – «вид, находящийся на грани исчезновения» [1]. Зверобой волосистый, также охраняется в сопредельных с Беларусью государствах: внесен в Красные книги Латвии, Литвы, Псковской области Российской Федерации.

Целью исследований явилось установление современного состояния популяции зверобоя волосистого в Витебском районе.

**Материалы и методы исследований.** Материалом исследований явились изучение динамики численности и площади популяции зверобоя волосистого. В процессе изучения его популяции использовались общепринятые флористические методы полевых исследований, изучались литературные источники, гербарные материалы, проводились необходимые учеты и наблюдения.

Мониторинговые исследования популяций охраняемых видов позволяют ученым своевременно разрабатывать комплекс мероприятий по их сохранению, что, несомненно, является актуальным в настоящее время.

**Результаты исследований.** Морфологически зверобой волосистый хорошо отличается от других видов этого рода наличием густого опушения на стебле, листьях и цветоножках из