

**Литература.** 1. Афанасьев, И. Б. Роль процессов свободнорадикального окисления в патогенезе инфекционных болезней / И. Б. Афанасьев // Химико-фармацевтический журнал. – 1985. – № 1. – С. 11–23. 2. Байматов, В. Н. Экспериментальный гепатоз у овец / В. Н. Байматов // Ветеринария. – 1991. – № 2. – С. 54–56. 3. Байматов, В. Н. Электрокинетические характеристики печени / В. Н. Байматов // Ветеринария. – 1999. – № 7. – С. 39–41. 4. Баланеску, Я. Я. Профилактика синдрома токсикоза у подсосных свиноматок при помощи препарата ГДЭ / Я. Я. Баланеску, А. Н. Киоса // Новые фармакологические средства в ветеринарии: тезисы докладов. – Л., 1989. – С. 46. 5. Великанов, В. В. Некоторые показатели крови, как маркеры эндогенной интоксикации у поросят при токсической гепатодистрофии / В. В. Великанов // Научно-технический бюллетень / Институт тваринництва НААН. – Харків, 2013. – № 110. – С. 11–17. 6. Великанов, В. В. Маркеры эндогенной интоксикации в диагностике диспепсии у поросят / В. В. Великанов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск: УО ВГАВМ, 2014. – Т. 50, вып. 2, ч. 1. – С. 127–130. 7. Великанов, В. В. Влияние энтеросорбента из природного сырья на клинический статус и некоторые гематологические и биохимические показатели крови поросят при профилактике токсической гепатодистрофии / В. В. Великанов, А. С. Игнатенко, С. А. Сыса // Актуальные проблемы и инновации в современной ветеринарной фармакологии и токсикологии: материалы V Международного съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов, г. Витебск (26–30 мая 2015 г.) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск: ВГАВМ, 2015. – С. 207–211. 8. Гапон, М. Н. Перекисное окисление липидов и антиоксидантная активность организма при экспериментальном лекарственном дисбактериозе и его коррекции / М. Н. Гапон // Обмен веществ при адаптации и повреждении: материалы 4 межвузовской Международной биохимической научно-практической конференции. – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 49–50. 9. Перекисное окисление липидов и эндогенная интоксикация у животных (значение в патогенезе внутренних болезней животных, пути коррекции) / С. С. Абрамов [и др.]; под ред. С. С. Абрамова. – Витебск: УО ВГАВМ, 2007. – 208 с.

Статья передана в печать 11.01.2017 г.

УДК 619.615.2

## **АМИЛОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ТОНКОГО ОТДЕЛА КИШЕЧНИКА У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТИВНЫХ ФОРМ ПОЛЫНИ ГОРЬКОЙ**

**Вишневец Ж.В., Мотузко Н.С., Прусакова А.А.**

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

*В статье описано влияние различных доз настоя и настойки полыни горькой на активность фермента амилазы в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишки у цыплят-бройлеров.*

*This article describes the effect of different doses of infusion and tincture of wormwood on the amylase enzyme activity in the contents and the mucosa of the duodenum and jejunum intestines in broilers.*

**Ключевые слова:** полынь горькая, фитотерапия, цыплята-бройлеры, амилаза, ферменты.

**Keywords:** wormwood, herbal medicine, broiler chickens, amylase, enzymes.

**Введение.** Птицеводство – отрасль сельского хозяйства, способная обеспечить наиболее быстрый рост производства высокоценных продуктов питания для населения (яйца, мясо, деликатесная жирная печень), а также сырья для промышленной переработки (перо, пух, помет и т. д.) [5, 6]. Высокие экономические требования к рентабельности производства в рыночных условиях вынуждают использовать более прогрессивные технологии, обеспечивающие максимальный уровень продуктивности птицы и эффективное использование кормовых средств [5, 8].

В последние десятилетия, несмотря на широкий ассортимент синтетических лекарственных препаратов, наблюдается увеличение спроса на препараты из лекарственных растений. Фитотерапия высоко актуальна при заболеваниях животных заразной и незаразной этиологии. На мировом рынке каждый третий лечебный препарат является лекарством растительного происхождения. Зная химический состав лекарственных растений, мы можем искусственно вводить в организм одни биологически активные вещества и ограничивать поступление других, корректируя тем самым обменные процессы. Благодаря фитотерапии возможно введение в организм биологически активных веществ в их естественном виде и в наиболее высоко усвояемых формах [1, 3, 4, 7].

Фитопрепараты оказывают положительное влияние на течение физиологических процессов в организме сельскохозяйственной птицы. На сегодняшний день актуальной научной и практической задачей является изучение влияния препаративных форм полыни горькой на обменные и пищеварительные процессы, протекающие в организме сельскохозяйственной птицы. Пищеварительная система относится к числу наиболее лабильных систем организма. Пищеварение имеет прямую связь с продуктивностью: чем больше животное съедает и переваривает кормов, чем больше оно выделяет пищеварительных соков, тем выше его продуктивность [2].

Полынь горькая (*Artemisia absinthium* L.) представляет особый интерес как лекарственное растение, поскольку является сырьем для производства аппетитных и желчегонных сборов. Полынь горькая широко распространена на территории Республики Беларусь и заготовка ее сырья не представляет особой сложности [1, 4].

Активность амилолитических ферментов тонкого отдела кишечника у цыплят-бройлеров в норме изучена достаточно хорошо, однако полностью отсутствуют данные о влиянии на их активность полыни горькой.

Таким образом, изучение активности амилолитических ферментов на фоне применения полыни горькой имеет научное и практическое значение. Целью наших исследований явилось изучение влияния настоя и настойки полыни горькой на активность амилолитических ферментов у цыплят-бройлеров и определить оптимальную дозу для стимуляции пищеварительных процессов.

**Материалы и методы исследований.** Лабораторные исследования выполнены в лаборатории кафедры нормальной и патологической физиологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Для опыта сформировали 7 групп клинически здоровых цыплят-бройлеров в возрасте 14 дней по 12 голов в каждой: 1-я группа - контрольная, 2-7-я группы - опытные. Цыплятам 2, 3 и 4-й опытных групп задавали настойку полыни горькой в следующих дозах соответственно: 0,025 мл, 0,05 мл, 0,1 мл на голову в соотношении 1:10 с питьевой водой путем индивидуального выпаивания в течение 7 дней. Цыплятам 5, 6 и 7-й опытных групп задавали настой полыни горькой в следующих дозах соответственно: 0,2 мл, 0,4 мл, 0,6 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.

Материалом для исследований служило содержимое и слизистая 12-перстной и тощей кишок. Пробы отбирали утром до кормления цыплят-бройлеров при убое. В содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишок определяли ферментативную активность амилазы до назначения препаратов полыни горькой, а также через 3, 7 и 14 дней в течение опыта.

Содержимое и слизистую оболочку брали из 12-перстной кишки и участка тощей кишки длиной 10-12 см, отступая 10 см от конца 12-перстной кишки. После взятия содержимого, участки кишечника промывали 0,9%-ным раствором натрия хлорида, вскрывали кишечник, просушивали фильтровальной бумагой и производили скальпелем соскоб слизистой. Содержимое и слизистую оболочку 12-перстного кишечника и тощей кишки гомогенизировали и разводили 0,9%-ным раствором натрия хлорида в соотношении 1:100 для определения активности ферментов. Амилолитическую активность (амилазу) определяли с использованием диагностического набора для определения  $\alpha$ -амилазы Liquick Cor-AMYLASE.

Настойку полыни горькой готовили на 70%-ном этиловом спирте в соотношении сырье / экстрагент – 1:5 путем настаивания в темном месте в течение 7 дней. Настойка сохраняет сильный запах экстрагента с примесью запаха травы полыни. Настой полыни горькой готовили в соотношении сырье / экстрагент - 1:10 путем настаивания на водяной бане в течение 15 минут, а затем настаивания и охлаждения при комнатной температуре в течение 45 мин. Настой хранили в холодильнике не более двух суток.

**Результаты исследований.** Амилолитические ферменты (амилаза) относятся к подклассу гликозидаз. Расщепляют крахмал, гликоген и другие полисахариды через стадии декстринов и изо-мальтозы до мальтозы, частично - глюкозы. Активация данного фермента происходит ионами хлора.

В результате проведенных исследований по изучению влияния настойки полыни горькой на активность амилазы в содержимом и слизистой оболочке тонкого отдела кишечника у цыплят-бройлеров получили данные, приведенные в таблице 1.

Анализируя данные таблицы 1, видно, что настойка полыни горькой в большей степени влияет на активность амилолитических ферментов в тощей кишке, чем в 12-перстной кишке. Мы отметили достоверное повышение амилолитической активности в слизистой оболочке и содержимом 12-перстной кишки у цыплят-бройлеров, получавших настойку полыни горькой в течение 3 дней в дозе 0,05 мл на голову (3-я опытная группа) соответственно на 30,4% ( $P < 0,01$ ) и на 13,6% ( $P < 0,05$ ) по отношению к контролю.

Исходя их полученных данных, можно отметить положительную динамику активности амилазы в содержимом и слизистой оболочке тощей кишки у цыплят-бройлеров во время всего эксперимента.

Исследуя слизистую оболочку тощей кишки при применении настойки полыни горькой в течение 3 и 7 дней, наивысшая амилолитическая активность отмечена при выпаивании 0,05 мл препарата у цыплят 3-й опытной группы и составила соответственно  $3,82 \pm 0,07$  мккат/л и  $2,94 \pm 0,02$  мккат/л, что выше на 33,1% ( $P < 0,01$ ) и 6,5% ( $P < 0,05$ ) в сравнении с контролем.

В содержимом тощей кишки мы наблюдали достоверное повышение амилолитической активности на 3-е сутки применения препарата у цыплят 4-й опытной группы с  $2,09 \pm 0,25$  мккат/л до  $4,76 \pm 0,11$  мккат/л, что выше на 14,4% ( $P < 0,05$ ) по отношению с контролю. На 7-е сутки дачи настойки полыни нами отмечено максимальное увеличение ферментативной активности на 20,4% ( $P < 0,05$ ) относительно контроля в 3-й опытной группе, которая получала препарат в дозе 0,05 мл на голову. Помимо этого прослеживается тенденция к повышению амилолитической активности в содержимом тощей кишки и на 14-й день опыта. Достоверные изменения мы определили у цыплят 2-й и 3-й опытных групп, получавших соответственно 0,025 мл и 0,05 мл настойки полыни горькой на голову, и они составили соответственно выше контроля на 15,1% ( $P < 0,05$ ) и 19,2% ( $P < 0,05$ ).

**Таблица 1 - Динамика амилазы в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишок у цыплят-бройлеров под влиянием настойки полыни горькой**

Группа животных	Амилолитическая активность, мккат/л			
	До применения препаратов	После применения препаратов, дней		
		3	7	14
Слизистая оболочка 12-перстной кишки				
1- я контрольная	2,58±0,46	3,36±0,14	2,80±0,08	2,50±0,15
2 - я опытная	2,55±0,14	3,38±0,15	2,16±0,22	2,21±0,18
3 - я опытная	2,59±0,18	4,38±0,14**	2,81±0,04	2,75±0,15
4 - я опытная	2,21±0,17	4,24±0,16	2,72±0,17	2,61±0,21
Содержимое 12-перстной кишки				
1- я контрольная	1,92±0,14	3,37±0,05	2,75±0,03	2,65±0,14
2 - я опытная	1,98±0,18	3,75±0,31	2,85±0,17	2,69±0,16
3 - я опытная	1,42±0,15	3,83±0,15*	2,98±0,11	2,75±0,19
4 - я опытная	1,98±0,18	3,81±0,21	2,77±0,16	2,76±0,27
Слизистая оболочка тощей кишки				
1- я контрольная	1,88±0,11	2,87±0,10	2,76±0,06	2,60±0,23
2 - я опытная	1,55±0,12	3,22±0,16	2,49±0,24	2,42±0,29
3 - я опытная	1,49±0,22	3,82±0,07**	2,94±0,02*	2,91±0,29
4 - я опытная	1,45±0,20	3,25±0,21	2,89±0,25	2,72±0,09
Содержимое тощей кишки				
1- я контрольная	2,05±0,14	4,15±0,15	2,94±0,13	2,85±0,10
2 - я опытная	2,02±0,17	4,20±0,21	3,23±0,17	3,28±0,11*
3 - я опытная	2,54±0,14	4,69±0,66	3,54±0,07*	3,40±0,13*
4 - я опытная	2,09±0,25	4,76±0,11*	3,11±0,27	3,01±0,29

Примечания: \*P<0,05; \*\*P<0,01.

Результаты по изучению активности амилолитических ферментов в тонком отделе кишечника у цыплят-бройлеров при выпаивании им настоя полыни горькой в течение 7 дней представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Динамика амилазы в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишок у цыплят-бройлеров под влиянием настоя полыни горькой**

Группа животных	Амилолитическая активность, мккат/л			
	До применения препаратов	После применения препаратов, дней		
		3	7	14
Слизистая оболочка 12-перстной кишки				
1- я контрольная	2,58±0,46	3,36±0,34	2,80±0,08	2,75±0,15
5 - я опытная	2,59±0,09	3,37±0,25	2,36±0,12	2,31±0,28
6 - я опытная	2,59±0,18	3,52±0,17	2,46±0,15	2,55±0,25
7 - я опытная	2,41±0,21	3,54±0,21	2,42±0,16	2,41±0,11
Содержимое 12-перстной кишки				
1- я контрольная	1,92±0,14	3,37±0,15	2,75±0,03	2,55±0,14
5 - я опытная	1,88±0,11	3,55±0,21	2,69±0,19	2,59±0,19
6 - я опытная	1,42±0,25	3,62±0,17	2,71±0,22	2,75±0,15
7 - я опытная	1,79±0,28	3,51±0,16	2,77±0,19	2,76±0,17
Слизистая оболочка тощей кишки				
1- я контрольная	1,88±0,11	2,87±0,13	2,76±0,06	2,70±0,23
5 - я опытная	1,75±0,17	3,12±0,17	2,39±0,31	2,32±0,15
6 - я опытная	1,89±0,12	3,40±0,07*	2,46±0,15	2,50±0,25
7 - я опытная	1,85±0,15	3,45±0,20	2,49±0,24	2,44±0,19
Содержимое тощей кишки				
1- я контрольная	2,05±0,14	4,15±0,31	2,94±0,23	2,85±0,13
5 - я опытная	1,99±0,13	3,60±0,21	2,63±0,17	2,68±0,09
6 - я опытная	2,00±0,16	3,68±0,19	2,72±0,32	3,62±0,18
7 - я опытная	2,09±0,15	3,76±0,28	2,61±0,27	2,71±0,15

Примечание. \*P<0,05.

Анализируя полученные данные таблицы 2, видно, что при применении настоя в течение 3 дней отмечается тенденция к повышению активности амилолитических ферментов в тонком кишечнике. Достоверное увеличение амилолитической активности мы наблюдаем у цыплят в слизистой оболочке тощей кишки в 6-й опытной группе с 1,89±0,12 мккат/л до 3,40±0,07 мккат/л, т. е. на 18,5% (P<0,05) по отношению к контролю.

Таким образом, препаративные формы полыни горькой повышают активность амилазы в тонком отделе кишечника у цыплят-бройлеров в дозах: настойка полыни горькой – 0,05 мл на голову в сутки, настой полыни горькой - 0,4 мл на голову в сутки в течение 7 дней.

**Заключение.** Проведенные нами исследования показали возможность применения препаратов полыни горькой для стимуляции пищеварительных процессов. Так, настойка и настой полыни горькой

оказали положительное влияние на динамику активности амилазы в содержимом и слизистой оболочке 12-перстной и тощей кишок. Определена оптимальная доза препаратов для цыплят-бройлеров: настойка полыни горькой - 0,05 мл на голову в сутки в течение 7 дней, настой полыни горькой - 0,4 мл на голову в течение 7 дней.

**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. ветеринарных наук : 03.00.16, 16.00.04 / Ж. В. Вишневец. – Минск, 2004. – 21 с. 2. Гудин, В. А. Физиология и этология сельскохозяйственных птиц : учебник для высших учебных заведений по специальностям «Ветеринария» и «Зоотехния» / В. А. Гудин, В. Ф. Лысов, В. И. Максимов ; ред. В. И. Максимов. – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010. – 336с. 3. Лекарственные растения в ветеринарии / А. И. Ятусевич [и др.] // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. - № 11. – С. 43-47. 4. Противопаразитарные свойства полыни горькой (*Artemisia absinthium* L.) : монография / А. И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2016. – 168 с. 5. Птицеводство : учебник для вузов по специальности «Зоотехния» / И. И. Кочиш [и др.]. – Москва : Колос, 2004. – 407 с. 6. Птицеводство с основами анатомии и физиологии : учеб. пособие / А. И. Ятусевич [и др.]; под общ. ред. И. Ятусевича и В. А. Герасимчика. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 312 с. 7. Теория и практика фитотерапии животных / А. И. Ятусевич [и др.] // Международный вестник ветеринарии. – 2004. - № 1. – С. 80-90. 8. Физиология кормления животных : Теории питания, прием корма, особенности пищеварения. / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. - Санкт-Петербурге : Издательство «Лань», 2004. – 256 с.

Статья передана в печать 20.01.2017 г.

УДК 619:616.98

## ТЕРАПИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ КОШЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕКОМБИНАНТНОГО ИНТЕРФЕРОНА «ФЕЛИФЕРОН»

Елизарова Е.А., Великанов В.И.

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия»,  
г. Нижний Новгород, Российская Федерация

В период с марта по август 2016 года на кафедре «Анатомия, хирургия и внутренние незаразные болезни» ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», на базе Центра ветеринарной помощи г. Дзержинска Нижегородской области была проведена работа по исследованию влияния рекомбинантного интерферона «Фелиферон» на длительность течения и особенности проявления как микст инфекций респираторных болезней кошек, так и на течение КVK и ГVK обособленно. В эксперименте отслеживались продолжительность, тяжесть течения, развитие осложнений и исход заболевания.

Использование препарата «Фелиферон» при острых инфекционных респираторных заболеваниях кошек позволяет избежать осложнений и летальных исходов от основного заболевания, уменьшает продолжительность болезни почти в 2 раза, а по сравнению с ранее используемым препаратом интерферона *alfa-2b* – «Миксоферон» – работает более эффективно, что прослеживается в изменении картины крови и общего состояния животных в дни болезни.

During the period from March to August, 2016 at "Anatomy, Surgeries and Internal Noncontagious Illnesses" department of "Nizhny Novgorod state agricultural academy", on the basis of "The center of the veterinary help" of Dzerzhinsk of the Nizhny Novgorod Region we performed work on research of influence of recombinant interferon "Feliferon" of production on duration of a course and feature of implication as mixed infections of respiratory illnesses of cats, and a course of KVK and GVK separately. In experiment duration, gravity of a course, development of complications and an outcome of a disease were traced.

The use of the medicine "Feliferon" at acute infectious respiratory diseases of cats allows to avoid complications and lethal outcomes from a basic disease, reduces duration of disease almost twice and in comparison with earlier used medicine of interferon *alpha-2b* – "Miksoferonit", works more effectively that is traced in change of a picture of a blood and general condition of animals on days of a disease.

**Ключевые слова:** калицивирусная инфекция кошек, ринотрахеит кошек, микст инфекции респираторных болезней кошек, фелиферон.

**Keywords:** feline calicivirus, feline herpesvirus, mixed infections of respiratory illnesses of cats, "Feliferon".

**Введение.** Согласно исследованиям ряда авторов [1, 3, 5], наиболее часто острые инфекционные респираторные болезни кошек вызываются двумя вирусами: это калицивироз (*Feline calicivirus*, FCV) и ринотрахеит кошек (герпесвирус кошек 1-го типа (*Feline herpesvirus*, FHV, FHV-1)). Оба заболевания – высококонтагиозные остропротекающие, часто диагностируются в форме смешанных инфекций, характеризующихся в основном катаральным воспалением слизистых оболочек верхних дыха-