

относительного прироста их массы наиболее выраженными были у самок (36,11%) и в 13,42 раза меньшими у самцов (2,69%).

В результате геронтологических изменений показателей живой массы самок и самцов нутрий выявилась отрицательная тенденция и в развитии показателей *абсолютной скорости роста* массы зверей. Наиболее активно данные процессы происходили у самок нутрий, среднесуточные отвесы которых при завершении жизненного цикла в среднем составили 5,95 г в сутки.

Выявлено, что *коэффициент роста* массы нутрий к 4-я годам снизился на 25,0% у самок и на 16,24% у самцов по сравнению с аналогичными показателями предыдущего года исследования. Следствием снижения живой массы у самок и самцов 4-х и 5 – 6 лет явилось формирование стабильной отрицательной тенденции развития коэффициентов роста массы их тела при завершении жизненного цикла.

Выявлена также динамика значительного снижения величины *индекса упитанности* у самок нутрий 4-х и 5 – 6 лет, что также связано с уменьшением их живой массы. В аналогичные возрастные сроки у самцов изучаемый индекс оставался практически на одном уровне, вследствие чего и превышал соответствующие показатели самок 4-х лет на 29,1%, а у особей 5 – 6 лет – на 100,89%.

Заключение. Таким образом, полученные результаты отражают особенности биометрических характеристик нутрий стандартного окраса в периоды постнатального онтогенеза.

Литература. 1. Андриенко, Д.А. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы в зависимости от полового диморфизма / Д.А. Андриенко [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 1. – С. 29–31. 2. Герасимова, Л.В. Влияние экспериментальной кормовой добавки "бионорм-пз" на скорость роста молодняка норок / Л.В. Герасимова, Р.М. Мухаметзянов, Г.А. Смагина // Актуальные проблемы и пути развития животноводства: сборник научных трудов Башкирского ГАУ. – Уфа, 2009. – С. 79 – 80. 3. Душкевич, В.Т. Линейный рост и развитие помесного черно-пестрого, герефордского и шаролеэского скота / В.Т. Душкевич, В.П. Кучмей, В.И. Черней // Технол. и вет. обеспечение животноводства: сб. тр. – Кишинев, 1988. – С. 28 – 33. 4. Зайцева, Т.С. Влияние сукцината хитозана на рост норок / Т.С. Зайцева // Кролиководство и звероводство. – 2004. – № 3. – С. 12. 4. Комогорцев, Г.Ф. Весовой и линейный рост молодняка овец разного происхождения / Г.Ф. Комогорцев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 2. – С. 11 – 13. 5. Косилов, В.И. Влияние полового диморфизма на весовой и линейный рост овец цыгайской породы / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 2. – С. 10 – 13. 6. Орехова, Л.А. Возрастная динамика весового и линейного роста ярок породы прекос и ее помесей с австралийскими меринсами и полварсами / Л.А. Орехова // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2006. – № 1. – С. 18–21. 3. Скорых, Л.Н. Рост и развитие молодняка овец разного происхождения и разных сроков отъема от маток / Л.Н. Скорых, В.Т. Ранюк // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2009. – № 1. – С. 31–34. 7. Федотов, Д.Н. Рост и развитие поросят в критические периоды первого месяца жизни // Д.Н. Федотов, В.П. Ятусевич // Материалы 92-й Международной научной конференции по ветеринарной медицине и зоотехнии, г. Витебск, 10 – 11 мая 2007 года / УО Витебская ГАВМ; отв. ред. А.И. Ятусевич. – Витебск, 2007. – С. 134 – 135. 8. Шимит, Л.Д. Весовой и линейный рост тувинских коротко-жирнохвостых овец степного типа / Л.Д. Шимит, А.Б. Ооржак, Ж.Н. Монгуш // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2010. – № 2. – С. 18 – 19.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.592:611.4:611.13

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ЛИПОКАРОТИДНОГО КОМПЛЕКСА ГРИБА *LAETIPORUS SULPHUREUS* НА МОРФОЛОГИЮ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Лях А.Л., Вероха В.С.

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

*Применение цыплятам-бройлерам препарата на основе липокаротиноидного комплекса гриба *Laetiporus sulphureus* - «Липокар» стимулирует иммунитет и является экономически эффективным.*

*Application for chickens-broilers of a preparation on a basis lipokarotinoid a complex of mushroom *Laetiporus sulphureus* - "Lipokar" stimulates immunity and is economically effective.*

Введение. Одной из наиболее динамично развивающихся отраслей агропромышленного комплекса является промышленное птицеводство, которое занимает ведущее место в обеспечении человека мясом и яйцом. Однако следует отметить, что производство мяса и яиц в значительной мере зависит от состояния здоровья птицы. Содержание птицы в промышленном птицеводстве предполагает большую физиологическую нагрузку на организм различных стресс- факторов (высокая скученность, гиподинамия, вакцинации, использование специфических рационов с повышенным содержанием протеинов и жиров, недостатком витаминов и аминокислот), патогенной микрофлоры и других неблагоприятных условий среды. При массовом содержании птицы наблюдаются также разнообразные нарушения обмена веществ, профилактикой которых является обеспечение потребности организма животных и птицы во всех питательных веществах.

Интенсивные методы хозяйствования, получение продуктов и кормов длительного хранения, их глубокая переработка, а также воздействие неблагоприятных экологических факторов приводят к истощению содержания в рационе питания витаминов, провитаминов, в частности, каротиноидов и других биоактивных компонентов, вызывая недостаток их в организме и, как следствие, снижение иммунитета, нарушение обмена веществ, рост заболеваемости и снижение продуктивности птицы.

Эффективность ветеринарных мероприятий в полной мере зависит от состояния иммунной системы птиц. В свою очередь, нормальное функционирование системы иммунитета возможно только при условии взаимосвязи всех звеньев специфических иммунных реакций и факторов неспецифической иммунной реактивности [2,3]. Чтобы ослабить негативное влияние неблагоприятных факторов окружающей среды, необходимо ориентировать ветеринарные мероприятия не только на предотвращение потенциальной опасности путем дезинфекции

помещений и иммунизации восприимчивого поголовья, но и на укрепление иммунной системы птицы. Основным условием эффективного ведения современного птицеводства является обеспечение потребности организма птицы во всех питательных веществах, микро и макроэлементах, витаминах, необходимых для оптимального течения процессов обмена веществ и поддержания высокого иммунного статуса. Это обеспечивается постоянным поиском и созданием новых высокоэффективных и экологически безопасных препаратов. В этой связи особое значение в кормах для всех видов и категорий птиц имеют биологически активные вещества (БАВ). Некоторые из БАВ должны быть включены в корма обязательно. К таким веществам относятся витамины, провитаминные соединения, в том числе каротиноиды, эссенциальные фосфолипиды и жирные кислоты, стероидные соединения и др., которые не синтезируются в организме птицы, но должны регулярно доставляться с пищей или кормом ввиду того, что они в организме выполняют целый ряд жизненно важных функций: антиокислительные, адаптогенные, иммуномодулирующие, радиопротекторные, антимутагенные и др. Одним из путей решения указанных проблем является создание принципиально новых физиологически функциональных препаратов иммуностимулирующего и антиоксидантного действия для повышения естественных защитных сил организма и продуктивности птицы. Поэтому актуальность разработки, исследование и производство таких средств, особенно на основе БАВ природного происхождения, очевидна.

В этом отношении перспективно использование каротиноидов как веществ, выполняющих в организме целый ряд специфических и жизненно важных функций. Способность к синтезу различных каротиноидных пигментов широко распространена у представителей разнообразных систематических групп микроорганизмов: бактерий, актиномицетов, дрожжей и мицелиальных грибов [8]. Однако как правило и содержание каротиноидов в большинстве из них низкое и не превышает 100-800 мкг/г сухой биомассы. Выделенный в культуру съедобный базидиальный гриб *L. sulphureus* в условиях глубинного культивирования накапливает свыше 10 мг/г сухого мицелия ксантофилов. Кроме того, в мицелии гриба содержится свыше 20% липидов, более 70% полиненасыщенных жирных кислот и др. не менее ценных соединений. Биохимический состав гриба *L. sulphureus* определяет достаточно широкий спектр его биологического действия, что, в свою очередь позволяет применять сухой мицелий гриба в качестве не только питательного, но и лечебно-профилактического средства.

Препарат «Липокар» разработан отечественными учёными из РНИУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелесского НАН РБ» и является уникальным в своём роде, а, следовательно, требует серьёзного научного обоснования, предшествующего его широкому применению. Использование методов иммуноморфологической оценки воздействия препарата на иммунную систему цыплят-бройлеров позволит дать объективную оценку его эффективности и разработать оптимальную схему применения.

Целью нашей работы явилось изучение иммуноморфологических реакций у цыплят-бройлеров при введении в их рацион лечебно-профилактического препарата иммуностимулирующего и антиоксидантного действия на основе липокаротиноидного комплекса гриба *Laetiporus sulphureus* - «Липокар»

Материал и методы. Экспериментальная часть работы по изучению иммуноморфологических изменений у цыплят-бройлеров, которым скармливался препарат «Липокар», была выполнена в 2008-2010 г.г. в лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ, а также на РУСПП «Смолевичская бройлерная птицефабрика».

Исследования были проведены в 2 этапа.

На 1-ом этапе мы изучали закономерности морфологической перестройки в органах иммунной системы при скармливании препарата «Липокар».

Исследования были проведены в производственных условиях на цыплятах-бройлерах 10-дневного возраста, подобранных по принципу аналогов и разделенных на 2 группы, по 5000 птиц в каждой. Птице 1-ой (опытной) группы скармливали препарат «Липокар», который смешивали с комбикормом в дозе 1,43 кг на тону корма. Скармливали курсом 10 дней, начиная с 10-ти дневного возраста. Интактная птица 2-ой группы служила контролем.

При проведении морфологических исследований кровь получали при убое птицы из яремной вены. Мазки крови готовили на тонких обезжиренных предметных стеклах, высушивали на воздухе, фиксировали в метаноле и окрашивали по Романовскому-Гимза [4]. Лейкограмму выводили на основании подсчета 100 клеток. Дифференциацию Т и В-лимфоцитов не проводили. Проводили окраску мазков по Браше для определения степени развития РНК в лимфоцитах по среднему цитохимическому коэффициенту [5].

Для иммуноморфологических исследований от птиц отбирали кусочки тимуса, бursы Фабрициуса, селезенки, слепки кишечных миндалин, а также ткани с места введения вакцины. Кусочки органов фиксировали в жидкости Карнуа, 10% растворе нейтрального формалина. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике [4]. Гистологические срезы готовили на санном микротоме [4]. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином [4].

На гистологических срезах тимуса и бursы Фабрициуса при 50-кратном наложении морфометрической линейки определяли абсолютные размеры коркового и мозгового вещества долек тимуса и лимфоидных узелков бursы Фабрициуса (объектив x 10, окуляр x 10, бинокуляр x 1,5). Затем вычисляли соотношение этих величин. Площадь элементов стромы и паренхимы в тимусе и бурсе определяли, используя методику точечного счета с наложением окулярной сетки Г. Г. Автандилова [7]. Количество лимфоцитов, приходящееся на условную единицу площади сетки Г. Г. Автандилова, подсчитывали при 50-кратном наложении ее на корковую и мозговую зону долек тимуса и лимфоидных узелков бursы Фабрициуса (объектив x 40, окуляр x 10, бинокуляр x 1,25). На гистологических срезах селезенки и слепки кишечных миндалин определяли число и размеры лимфоидных узелков. Подсчет проводили в 50 полях зрения микроскопа (объектив x 90, окуляр x 10, бинокуляр x 1,5) с использованием компьютерных программ «ImageScope-M». Цифровые данные обработаны статистически с использованием программы Microsoft Excel 2003 и Stat.Biom2720.

Во 2-ом (производственном) опыте была изучена экономическая эффективность применения лечебно-профилактического препарата иммуностимулирующего и антиоксидантного действия на основе

липокартиноидного комплекса гриба *Laetiporus sulphureus* - «Липокар», разработанного в РНИУП «ИЭВ им. С.Н. Вышелеского НАН РБ».

Расчет экономической эффективности применения препарата «Липокар» проводили по «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» [1] с учетом учебника «Организация и экономика ветеринарного дела» [6].

Результаты исследований. На 1-ом этапе мы изучали закономерности морфологической перестройки в органах иммунной системы птицы при скармливании препарата «Липокар».

Наши исследования показали, что применение препарата «Липокар» активизирует пролиферативные процессы, вызывая в тимусе цыплят опытной группы увеличение площади коркового вещества до $1024654,00 \pm 74120,00$ мкм², т.е. на 12%, уменьшение площади мозгового вещества до $280810,00 \pm 34540,00$ мкм² на 18% ($P \leq 0,01$), с достоверным увеличением отношения площадей коркового вещества к мозговому на 28% ($P \leq 0,01$). Плотность лимфоцитов в корковом и мозговом веществе тимуса опытной группы птиц составила $0,08 \pm 0,04$ и $0,03 \pm 0,02$ на 1 мкм² соответственно, превысив таковой показатель в контроле в 1,2 и 1,5 раза ($P \leq 0,001$) соответственно. Соотношение стромы и паренхимы в тимусе цыплят опытной группы достоверно превышало в 1,7 раза ($P \leq 0,001$) аналогичный показатель контрольной группы.

Полученные нами результаты показывают достоверное увеличение в бурсе опытной группы птиц площади коркового вещества до $83861,52 \pm 11320,00$ мкм², т.е. в 1,3 раза ($P < 0,001$), площади мозгового вещества до $83676,97 \pm 9560,00$ мкм², т.е. в 2,4 раза ($P < 0,01$), при достоверном снижении соотношения коркового мозгового вещества в 2 раза ($P < 0,001$) по сравнению с показателями в контрольной группе. Плотность лимфоцитов в корковом и мозговом веществе долек бursы в опытной и контрольной группах цыплят было практически одинаковым и не имело достоверных различий.

В костном мозге цыплят опытной группы количество лимфоцитов составило $70,80 \pm 1,93$, что достоверно больше на 19,1%, а сегментоядерных псевдозоинофилов - $6,70 \pm 0,82$, что достоверно меньше на 19,1%, чем в контрольной группе. Индекс созревания псевдозоинофилов в группе птиц, получавших препарат «Липокар» в 3,2 раза выше, чем в контроле, что свидетельствует о высокой интенсивности омоложения клеток псевдозоинофильного ряда.

В селезенке опытной группы цыплят мы наблюдали достоверное увеличение количества лимфоидных узелков на 28% ($P < 0,01$), площади лимфоидных узелков на 22% ($P < 0,01$), индекса кровоснабжения на 18% ($P < 0,01$) по сравнению с аналогичными показателями в контрольной группе. Нами установлено, что в Т-зависимых зонах селезенки опытной группы птиц активность кислой фосфатазы значительно выше, чем в контрольной группе, что свидетельствует о стимуляции клеточного иммунитета.

В дивертикуле Меккеля цыплят опытной группы количество и размер лимфоидных узелков недостоверно превышали показатели контрольной группы.

В пищеводной миндалине цыплят опытной группы в собственной оболочке и подслизистой основе обнаружили обширные поля диффузной лимфоидной ткани, множество лимфоидных узелков на стадии формирования, а также крупные единичные сформированные лимфоидные узелки. У цыплят контрольной группы выявляли лишь умеренное количество диффузной лимфоидной ткани.

Лимфоидная ткань в тонком кишечнике представлена диффузными полями и лимфоидными узелками. У цыплят опытной группы наибольшее количество лимфоидной ткани обнаруживали в тощей кишке, где она располагалась в виде обширных диффузных полей. Объем лимфоидной ткани в двенадцатиперстной и подвздошной кишках цыплят обеих групп не имел значимых отличий.

При гематологическом исследовании мазков крови цыплят-бройлеров, окрашенных по Романовскому-Гимза, существенных различий в лейкограмме не выявили. При исследовании мазков крови, окрашенных по Бреше, определяли средний цитохимический коэффициент (СЦК), который характеризует степень развития РНК в лимфоцитах. СЦК в опытной группе был выше на 9,8%, чем в контрольной группе.

Заключение. Результаты проведенных нами исследований указывают на выраженный иммуностимулирующий эффект и экономическую эффективность испытываемого препарата.

1. Препарат «Липокар» вызывает выраженную иммуноморфологическую перестройку в органах иммунной системы цыплят-бройлеров, которая характеризовалась: в тимусе - увеличением размеров коркового вещества на 12% и достоверным уменьшением площади мозгового вещества на 18% ($P \leq 0,01$), повышением плотности лимфоцитов в корковом и мозговом веществе в 1,2 и 1,5 раза соответственно ($P \leq 0,001$); в бурсе Фабрициуса - достоверным увеличением площади коркового вещества в 1,3 раза ($P < 0,001$), площади мозгового вещества - в 2,4 раза ($P < 0,01$), с сохранением плотности лимфоцитов на уровне контроля; в костном мозге - достоверным увеличением количества лимфоцитов на 19,1% ($P < 0,001$), индекса созревания псевдозоинофилов в 3,2 раза ($P < 0,001$); в селезенке - достоверным увеличением количества и площади лимфоидных узелков на 28% и 22% соответственно ($P < 0,01$), повышением индекса кровоснабжения на 18% ($P < 0,01$); в органах пищеварения (пищеводная миндалина, тонкий кишечник, дивертикул Меккеля, слепки кишечника миндалины) - увеличением количества и размера лимфоидных узелков.

2. Препарат «Липокар» оказывает выраженный иммуностимулирующий эффект на органы иммунной системы цыплят-бройлеров, который проявляется: в тимусе - стимуляцией пролиферативных процессов; в бурсе Фабрициуса - активной пролиферацией и миграцией лимфоцитов в периферические органы иммунной системы; в костном мозге - увеличением количества лимфоцитов и интенсивным омоложением клеток псевдозоинофильного ряда; в селезенке и органах пищеварения (пищеводная миндалина, тонкий кишечник, дивертикул Меккеля, слепки кишечника миндалины) - ускорением дифференциации лимфоидной ткани.

3. Экономический эффект от применения препарата «Липокар» цыплятам-бройлерам в условиях РУСПП «Смолевичская бройлерная птицефабрика» составил 1420752 рублей, а эффективность на 1 рубль затрат - 2,76, что на 28% выше по сравнению с контрольной группой птицы.

Литература. 1. Безбородкин, Н.С. Методические указания по определению эффективности ветеринарных мероприятий / Н.С. Безбородкин. - Витебск, 2000. - 16 с. 2. Бурман, Б.Я. Иммунодефицит у птиц / Б.Я. Бурман, И.Н. Громов.

– Минск : Бизнесофсет, 2001.–140 с. 3. Бирман, Б.Я. Диагностика, лечение и профилактика иммунодефицитов птиц / Б.Я. Бирман, И.Н. Громов. – Минск: Бизнесофсет, 2004. – 92 с. 4. Болотников, И.А. Гематология птиц / И.А. Болотников, Ю.В. Соловьев. – Ленинград: Наука, 1980. – 115 с. 4. Меркулов, Г.А. Курс патологогистологической техники / Г.А. Меркулов. – Ленинград, 1969. – 432 с. 5. Мусиенко, П.М. Морфологические признаки различных лимфоидных клеток / П.М. Мусиенко // Ветеринария. – 1986. – № 4. – С. 31–32. 6. Никитин, И.Н. Организация и экономика ветеринарного дела / И.Н. Никитин, М.Х. Шайхаманов, В.Ф. Воскобойник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1996. – 272 с. 7. Стрельников, А.П. Лимфоидная ткань – орган иммунитета / А.П. Стрельников, А.Я. Самуйленко, В.А. Стрельников // Адаптация и регуляция физиологических процессов в хозяйствах с промышленной технологией: сб. науч. трудов / Московская ветеринарная академия. – М., 1985. – С. 79–81. 8. Феофилова, Е.П. Каротиноиды грибов : биологические функции и практическое использование / Е.П. Феофилова // Прикладная биохимия и микробиология. – 1994. – Т. 30, вып. 2. – С. 181–194.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 636.22/28:611.3

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕЖМЫШЕЧНОГО НЕРВНОГО СПЛЕТЕНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКА НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТЕНАТАЛЬНОГО НЕДОРАЗВИТИЯ

Малашко В.В., Тумилович Г.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь.

В статье анализируются результаты изучения морфометрических особенностей межмышечного нервного сплетения преджелудка новорожденных телят с различной степенью антенатального недоразвития.

In article results of studying morphometric features of intermuscular neuroplex of a proventriculus newborn calves with different degree antenatal hypotrophy.

Введение. Дифференциация является основным принципом развития организма. От степени дифференциации тканей зависит структура органа [3,7]. Степень дифференциации в значительной мере определяет и функциональную зрелость органа и системы. По мере структурного и функционального созревания в регуляцию развития органов включается нервная система, и в частности вегетативная [1,2,4].

Нервная система контролирует уровень структурных дифференцировок органов, отвечающих функциональным запросам развивающегося организма. Зрелость нервной системы определяется степенью структурного и физиологического развития нейрона. В нейроне в первую очередь дифференцируется тело клетки, затем отростки и, наконец, их концевые аппараты. Степень структурной и функциональной зрелости нервной системы, и в частности вегетативной нервной системы, у разных животных различна, что связано с рядом объективных причин [5,6,8].

Практически все системы новорожденного организма имеют определенную морфофункциональную незавершенность развития. При этом органы пищеварительной системы, в частности преджелудок, в наибольшей мере подвергается действию разного рода факторов, поступающих из внешней среды с кормом [6,9].

Морфология межмышечного нервного сплетения новорожденных телят с разной степенью антенатального недоразвития практически не изучена. Данные, имеющиеся по этому вопросу, единичны, неполны, противоречивы и не дают общего представления о важной биологической проблеме.

Цель работы – изучить морфометрические особенности межмышечного нервного сплетения преджелудка новорожденных телят с разной степенью антенатального недоразвития.

Материалы и методы исследований. Научно-производственные исследования проводились в 2007 – 2009 г. на базе СПК «Демброво» Щучинского района Гродненской области, СПК «Охово» Пинского района Брестской области и НИЛ УО ГГАУ.

Клинические исследования новорожденных телят проводили согласно общепринятому в ветеринарии плану [А.М. Смирнов и др., 1988], а также исходя из нами разработанной методики определения морфофункциональной зрелости новорожденных телят [Г.А. Тумилович и др., 2008].

Для оценки морфофункциональной зрелости использовано 165 телят 1-дневного возраста. В зависимости от степени антенатального недоразвития новорожденные телята были разделены на четыре группы: телята-нормотрофики с живой массой $35,1 \pm 1,07$ кг, низкая степень антенатального недоразвития – живая масса $30,7 \pm 0,81$ кг, средняя степень – живая масса $23,8 \pm 0,93$ кг и высокая степень антенатального недоразвития телят – живая масса $19,2 \pm 0,41$ кг.

Материалом для гистологических исследований служили образцы стенок камер преджелудка: рубца, сетки и книжки 20 однодневных телят разной степени физиологической зрелости. Материал отбирался в рубце – из кранио- и каудодорсального слепых мешков, сводов вентрального и дорсального мешков, в сетке – по контуру большой кривизны; в книжке – по контуру большой кривизны. При заборе материала стремились к максимальной стандартизации препаративных процедур при фиксации, проводке, заливке, приготвлении парафиновых и криостатных срезов. Отбор проб многокамерного желудка проводили не позднее 10-15 мин. после вскрытия брюшной полости животных. Материал предварительно фиксировался в 10%-ом растворе нейтрального формалина и жидкости Карнуа. Для проведения морфологических исследований применяли окраску гистопрепаратов гематоксилин-эозином и по Браше. Для обработки данных использована система микроскопии с компьютерной обработкой «Биоскан», которая включает микроскоп ЛОМО МИКМЕД – 2, цветную фотокамеру D.S.P. 78/73 SERIES.

Результаты исследований. Исследование показало, что дифференцировка нервных клеток ганглиев в стенках преджелудка новорожденных телят выражена неодинаково в разных отделах в зависимости от степени физиологической зрелости.