

Литература. 1. Безбородкин, Н.С. Определение экономической эффективности мероприятий в ветеринарной медицине : учеб.-метод. пособие / Н.С. Безбородкин, В.А. Машеро. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 40 с. 2. Вакцина против лептоспироза животных лиофилизированная / А.Н. Панин [и др.] // Ветеринария. – 2002. – № 1. – С. 21-24. 3. Зайцев, В. В. Вакцинное производство при лептоспирозе : учеб.-метод. пособие для студентов, аспирантов, слушателей ФПК по спец. «Ветеринарная медицина» и работников биопредприятий / В.В. Зайцев, Г.Э. Дремач. – Витебск : УО ВГАВМ, 2004. – 17 с. 4. Зайцев, В.В. Разработка метода концентрирования лептоспир / В.В. Зайцев, Г.Э. Дремач // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2007. – Т. 43, вып. 2. – С. 45-48. 5. Максимович, В.В. Инфекционные болезни свиней : монография / В.В. Максимович. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 373 с. 6. Максимович, В.В. Лептоспироз свиней : учеб.-метод. пособие для студентов и слушателей ФПК по спец. «Ветеринарная медицина» / В.В. Максимович, С.Л. Гайсенюк. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 39 с. 7. Максимович, В.В. Эпизоотическая ситуация по лептоспирозу свиней в Республике Беларусь / В.В. Максимович, С.Л. Гайсенюк // Ученые записки УО ВГАВМ. – Витебск, 2007. – Том 43, вып. 2. – С. 75-78. 8. Панин, А.Н. Меры борьбы с лептоспирозом животных / А.Н. Панин, Ю.А. Малахова, Е.В. Викторова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2007. – № 6. – С. 15-19. 9. Рекомендации по диагностике, лечению, специфической и общей профилактике лептоспироза свиней : производственно-практическое издание / Г.Л. Соболева [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 39 с. 10. Соболева, Г.Л. Лептоспироз / Г.Л. Соболева // Диагностика и профилактика основных инфекционных и паразитарных болезней свиней. – Москва, 2005. – С. 27-28.

Статья передана в печать 14.08.2013

УДК 619:615.322:636:612.017

ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ ЧЕМЕРИЦЫ ЛОБЕЛЯ

Николаенко И.Н.

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

Благодаря фитотерапии возможно использование дешевых и экологически чистых препаратов. Изученные лекарственные формы чемерицы Лобеля (отвар чемерицы Лобеля, настойка чемерицы, чемеричная вода, 0,1% чемеричная мазь и 0,1% чемеричный линимент) в терапевтических дозах стимулируют показатели естественной резистентности у животных – лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитоза.

Duo to Herbal medicine possible use cheap and ecological clean preparation. Studied medicinal forms of Veratrum Lobelianum (the decoctum Veratrum Lobelianum Bernh, tinctura Veratri, hellebore water, unguentum Veratri, linimentum Veratri) in therapeutic dose stimulate the factors natural rezistentnosti beside animal – lisocidal and bactericidal activity of Serum if a blood and englobement promore.

Ключевые слова: отвар чемерицы Лобеля, настойка чемерицы, чемеричная вода, 0,1% чемеричная мазь, 0,1% чемеричный линимент, животные, лизоцимная активность, бактерицидная активность, сыворотка крови, фагоцитоз.

Key words: the decoctum Veratrum Lobelianum Bernh, tinctura Veratri, hellebore water, 0,1% unguentum Veratri, 0,1% linimentum Veratri, animals, lysozyme activity, bactericidal activity, blood serum, phagocytosis.

Введение. Лекарственные средства, применяемые при лечении паразитарных болезней, могут оказывать различные воздействия на организм животных. Изучение механизма и уровня воздействия этих препаратов на иммуногенез имеет важное значение, поскольку использование некоторых инсектоакарицидов может существенно оказывать влияние на иммунный статус организма животных [2, 3, 8]. Некоторые из них угнетают иммуногенез, что отрицательно сказывается на течении и исходе основного заболевания. Иммунопатологические реакции на лекарственные препараты нередко вызывают более значительные нарушения в организме, чем само заболевание. Отсюда вытекает необходимость в изучении влияния фармакологических препаратов на показатели естественной резистентности организма животных.

Иммунитет представляет собой систему защитных реакций организма против факторов внешней среды, нарушающих функциональную целостность организма [4]. Для оценки естественной резистентности организма изучали комплекс иммунологических реакций, позволяющих составить обобщенное представление о гуморальном и клеточном звеньях иммунитета.

Отечественный и зарубежный опыт показывает, что применение лекарственных растений и их препаративных форм позволяет излечивать многие паразитарные болезни, что подтверждает перспективность фитотерапии в ветеринарной медицине. Использование лекарственных растений в ветеринарии имеет особое значение, поскольку приготовленные из них лекарственные формы дешевле синтетических препаратов, менее токсичны и не оказывают существенного побочного действия при длительном применении.

Цель работы - изучить влияние препаратов чемерицы Лобеля на показатели естественной резистентности крови у крупного рогатого скота и свиней.

Материал и методы исследований. Отвар корневища с корнями чемерицы Лобеля представляет собой водную вытяжку из растительного сырья. Готовили его в соотношении 1:10.

Настойка чемерицы (1:10) готовится на 70%-ном этиловом спирте. Прозрачная жидкость красновато-бурого цвета, горького вкуса. Из настойки чемерицы готовили чемеричную воду в разведении дистиллированной водой 1:10. Чемеричная мазь и чемеричный линимент созданы в УО «Витебский орден «Дружбы народов» государственный медицинский университет» с нашим участием. Изучение влияния отвара чемерицы Лобеля, настойки чемерицы, чемеричной воды, 0,1% чемеричного линимента и 0,1% чемеричной мази на показатели естественной резистентности организма проводили на крупном рогатом скоте в возрасте от 9 месяцев до 1,5 года и на свиньях в возрасте 2-4 месяца. Исходя из этого, в первом опыте сформировали 7 групп животных по 20 голов в каждой. Животные 1-й – 6-й групп были опытными, животные седьмой группы служили контролем и противооводовыми препаратами не обрабатывались. Животным 1-й группы применяли отвар чемерицы Лобеля в соотношении 1:10, 2-й группы – чемеричную воду, животным 3-й группы – настойку чемерицы. Животным 4-й группы втирали 0,1% чемеричный линимент, а 5-й – 0,1% чемеричную мазь. Животным шестой группы применяли в качестве базового препарата гиподектин-Н в дозе 10 мл, путем поливания тонкой струйкой вдоль позвоночного столба. Отвар, чемеричную воду и настойку чемерицы наносили путем втирания в кожу спины и поясницы в дозе 30 – 40 мл, не допуская их стекания, а чемеричный линимент и чемеричную мазь из расчета 50 – 100 граммов на животное двукратно с интервалом 7 суток.

Во втором опыте было сформировано 7 групп поросят пораженных саркоптозом по 10 животных в каждой. Животным 1-й группы применяли отвар чемерицы Лобеля, животных 2-й группы обрабатывали чемеричной водой; 3-й группы – настойкой чемерицы Лобеля. Растворы наносили путем опрыскивания всей поверхности тела животных, из расчета 0,15 – 0,25 л на животное, двукратно, с интервалом 7 суток. Животным 4-й группы применяли 0,1% чемеричный линимент, 5-й группы – 0,1% чемеричную мазь. Лекарственные препараты наносили путем втирания в пораженные участки из расчета 80 – 100 граммов препарата на животное, двукратно, с интервалом 7 суток. Поросятам 6-й группы применяли в качестве базового препарата эктоцин-5 согласно наставлению. Животные седьмой группы служили контролем.

Кровь для исследований брали до обработки препаратами, а также через один, три, семь и четырнадцать дней после применения препаратов. Взятие проб крови проводили с соблюдением правил асептики и антисептики, у свиней - из орбитального венозного синуса, у крупного рогатого скота - из яремной вены. Сыворотку получали после свертывания крови при температуре + 18°C+20°C, с последующим охлаждением до температуры +4°C и центрифугированием в течение 10 минут при 3000 об/мин.

Из показателей естественной резистентности определяли: фагоцитарную активность нейтрофилов, фагоцитарное число, фагоцитарный индекс. В качестве объекта фагоцитоза использовали смывы с агара суточной культуры *E. coli* штамм № 157 с концентрацией 2 млрд. микробных тел в 1 см³. Для определения бактерицидной активности сыворотки крови использовали суточную культуру *E. coli*, штамм № 157 музея УО ВГАВМ по методике О.В. Смирновой и Т.Н. Кузьминой (1966). Лизоцимную активность сыворотки крови определяли нефелометрическим методом В.Г. Дорофейчука (1968) с использованием суточной тест-культуры *M. lysodeiicticus*. Изучение биохимических показателей проводили с использованием наборов производства НТК «Анализ-Х».

Результаты исследований. Гуморальные факторы обуславливают бактериостатическое и бактерицидное свойство крови и ее сыворотки. Среди них большое значение имеет лизоцим, который был открыт А. Флемингом в 1922 году. Лизоцим – это фермент ацетилмурамидаза лизосом полиморфноядерных и мононуклеарных фагоцитов с молекулами небольшого размера, который содержит 129 аминокислот, образующих единую полипептидную цепь. Лизоцим – это врожденный фактор защиты [2]. Он вызывает гидролиз β – (1 – 4) – гликозидной связи в молекуле пептидогликана, который является основным компонентом клеточной стенки как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов, оказывая бактерицидное и бактериостатическое действие. Основным источником лизоцима в крови – макрофаги [5]. Полагают, что лизоцим, помимо прямой антибактериальной активности, обладает также свойством активации системы мононуклеарных фагоцитов, стимуляции фагоцитоза, антителообразования и пролиферации Т- и В-лимфоцитов, тем самым играет большую роль в предупреждении заболеваний и благоприятном исходе патологических процессов [6, 7].

Результаты исследований лизоцимной активности сыворотки крови у контрольных и опытных животных показали, что применение препаратов чемерицы Лобеля вызвало достоверное понижение этого показателя на 14 сутки эксперимента. Данные таблицы 1 показывают, что лизоцимная активность сыворотки крови в 4-й группе на 14 сутки эксперимента была ниже на 29,4% ($P < 0,01$) по сравнению с контролем. Это свидетельствует о способности линимента быстро всасываться и оказывать терапевтический эффект, который сопровождается гибелью паразитов и стимуляцией лизоцимной активности нейтрофилов. По остальным показателям применение крупному рогатому скоту препаратов чемерицы Лобеля достоверных изменений не вызвало. Их уровень находился в пределах нормы.

Из факторов гуморальной устойчивости определяли также бактерицидную активность сыворотки крови. Она дает возможность судить о суммарной активности гуморальных факторов резистентности. Бактериостатичность сыворотки крови связана с наличием в ней особых нормальных антител, обладающих способностью растворять бактериальные клетки – бактериолизины [4]. Широким спектром действия обладают сывороточный бактериостатический фактор β -лизин и лейкины, освобождающиеся из лейкоцитов. Незначительный вклад в бактерицидную активность сыворотки крови вносят ингибиторы бактерий с узким спектром антибактериального действия, такие как эритрин, ингибирующий коринебактерии дифтерии, туберкулостатический фактор и др. Антивирусное действие проявляют сывороточные термолabile β-ингибиторы – липопротеины, которые активируются специфическим микроглобулином [5].

Помимо гуморальных факторов, организм располагает клеточными защитными механизмами, которые были открыты И. И. Мечниковым. Это фагоцитарная активность микро- и макрофагов. Процесс фагоцитоза – мощный иммунологический механизм, сочетающий специфические и неспецифические

факторы. Являясь в своей основе неспецифической защитной реакцией, он не только обуславливает степень естественной устойчивости организма, но и определяет, в ряде случаев, приобретенный иммунитет [1].

Таблица 1 – Влияние препаративных форм чемерицы Лобеля на показатели естественной резистентности организма крупного рогатого скота

Группы животных	До применения препаратов	После применения препаратов, суток			
		1	3	7	14
Лизоцимная активность сыворотки крови, %					
1 опытная	6,8±0,59	8,01±0,87	8,78±0,74	6,31±0,66	4,17±0,45
2 опытная	7,81±0,92	10,5±1,10	7,94±0,74	5,30±0,44	4,57±0,17
3 опытная	6,78±0,83	11,57±0,97	9,69±1,41	7,09±0,61	4,55±0,28
4 опытная	8,08±0,93	7,82±0,53	9,38±1,09	5,52±0,63	3,41±0,18**
5 опытная	7,68±0,81	7,02±0,67	8,11±0,66	5,46±0,65	3,88±0,52
6 опытная	8,25±0,85	9,72±1,00	7,28±0,53	4,58±0,67	4,04±0,27
7 контроль	6,92±0,77	8,95±0,74	7,25±0,37	5,28±0,63	4,83±0,30
Бактерицидная активность сыворотки крови, %					
1 опытная	37,92±2,66	34,69±1,40	34,06±2,41	26,01±2,75	27,93±3,56
2 опытная	33,77±1,39	34,07±2,43	29,07±2,11	22,46±2,98	26,98±2,18
3 опытная	37,25±1,82	32,24±2,02	30,21±1,86	32,75±1,15	28,05±2,25
4 опытная	34,07±2,42	34,55±1,20	32,11±1,84	31,83±2,30	33,29±2,53
5 опытная	34,45±2,13	32,76±1,85	30,02±2,59	29,97±0,84	29,25±2,18
6 опытная	30,20±2,59	32,76±1,68	32,22±1,85	27,89±1,16	30,82±1,85
7 контроль	33,73±1,67	33,03±1,85	30,05±1,60	26,85±1,69	32,85±1,68
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %					
1 опытная	40,00±0,65	37,51±2,68	42,05±1,03	42,64±0,38	41,62±1,35
2 опытная	41,88±1,04	39,72±2,15	38,36±1,63	41,33±0,77	39,99±0,79
3 опытная	40,85±2,64	40,94±1,54	40,51±4,32	42,19±0,35	41,43±1,09
4 опытная	41,73±2,32	42,20±1,23	42,43±1,22	42,37±0,28	43,24±1,82
5 опытная	42,32±1,00	42,11±1,87	42,22±1,33	43,35±0,63	42,54±1,10
6 опытная	39,59±1,59	41,52±0,97	41,06±1,30	42,17±0,39	41,92±1,41
7 контроль	41,05±0,61	42,36±1,18	41,11±1,01	40,73±1,33	41,48±0,71
Фагоцитарный индекс					
1 опытная	2,23±0,02	2,21±0,03	2,22±0,04	2,24±0,03	2,23±0,03
2 опытная	2,21±0,03	2,24±0,04	2,18±0,03	2,20±0,02	2,26±0,03
3 опытная	2,23±0,03	2,24±0,05	2,26±0,03	2,24±0,02	2,24±0,03
4 опытная	2,14±0,03	2,19±0,05	2,28±0,03	2,26±0,04	2,22±0,04
5 опытная	2,17±0,02	2,26±0,03	2,21±0,04	2,22±0,04	2,21±0,03
6 опытная	2,19±0,03	2,22±0,03	2,23±0,03	2,26±0,03	2,28±0,02
7 контроль	2,20±0,02	2,18±0,03	2,21±0,03	2,25±0,04	2,22±0,03
Фагоцитарное число					
1 опытная	0,97±0,01	0,98±0,01**	0,99±0,01	0,98±0,01	0,96±0,01
2 опытная	0,98±0,01	0,96±0,01	0,98±0,01	0,98±0,01	0,97±0,01
3 опытная	0,97±0,01	0,97±0,01	0,98±0,01	0,97±0,01	0,98±0,01
4 опытная	0,95±0,01	0,95±0,01	0,99±0,01	0,96±0,01	0,96±0,01
5 опытная	0,96±0,01	0,96±0,01	0,96±0,01	0,95±0,01	0,97±0,01
6 опытная	0,95±0,01	0,95±0,01	0,99±0,01	0,96±0,01	0,96±0,01
7 контроль	0,96±0,01	0,95±0,01	0,96±0,01	0,96±0,01	0,95±0,01

Примечание: - уровень значимости критерия достоверность – ** P<0,01

Фагоцитарная активность лейкоцитов максимально выражена у нейтрофилов и в меньшей мере у моноцитов и эозинофилов. Нейтрофилы обладают хемотаксисом, высокой подвижностью. В цитоплазме этих клеток содержится гликоген, различные ферменты и бактерицидные вещества, лизосомы, с участием которых разрушается антиген: оксидаза и пероксидаза, кислая и щелочная фосфатаза, лизоцим, липаза, лейкин и фагоцитин. Эозинофилы по сравнению с нейтрофилами обладают меньшей фагоцитарной активностью, менее подвижны. В них имеются кислая фосфатаза, пероксидаза, гистаминаза. Во время фагоцитоза происходит дегрануляция эозинофилов, при этом из гранул идет высвобождение различных ферментов, с помощью которых инактивируется гепарин, гистамин и иммунные комплексы. Эозинофилы играют важную роль в противопаразитарном иммунитете [3].

Наряду с гуморальными факторами неспецифического иммунитета изучались и клеточные: фагоцитарная активность нейтрофилов, фагоцитарный индекс и фагоцитарное число. Фагоцитарная активность нейтрофилов периферической крови является одним из основных показателей иммунологической перестройки организма.

Результаты исследований по изучению лизоцимной активности сыворотки крови у контрольных и опытных животных показали, что применение препаратов чемерицы Лобеля вызвало достоверное понижение этого показателя на 14 сутки эксперимента. Данные таблицы 1 показывают, что лизоцимная

активность сыворотки крови в 4-й группе на 14 сутки эксперимента была ниже на 29,4% ($P<0,01$) по сравнению с контролем. Это свидетельствует о способности линимента быстро всасываться и оказывать терапевтический эффект, который сопровождается гибелью паразитов и стимуляцией лизоцимной активности нейтрофилов. По остальным показателям применение крупному рогатому скоту препаратов чемерицы Лобеля достоверных изменений не вызвало. Их уровень находился в пределах нормы.

Таким образом, применение препаративных форм чемерицы Лобеля не оказывает существенного влияния на состояние естественной резистентности и иммунной реактивности организма крупного рогатого скота.

Показатели естественной резистентности крови свиней при применении препаратов чемерицы Лобеля представлены в таблице 2.

Результаты исследований по изучению лизоцимной активности сыворотки крови у контрольных и опытных групп показали, что использование настойки чемерицы и чемеричного линимента понижают этот показатель на 14 сутки эксперимента на 4,6% ($P<0,05$) и 6,2% ($P<0,05$), по сравнению с контролем, однако данные показатели оставались в пределах нормы.

Таблица 2 – Влияние препаративных форм чемерицы Лобеля на показатели естественной резистентности крови свиней ($M\pm m$)

Группы животных	До применения препаратов	После применения препаратов, суток			
		1	3	7	14
Лизоцимная активность сыворотки крови, %					
1	3,93±0,26	4,33±0,09	4,93±0,07	4,51±0,09	4,22±0,06
2	3,87±0,23	4,34±0,08	5,2±0,10	4,58±0,06	4,44±0,10
3	4,13±0,17	3,96±0,07	5,04±0,12	4,53±0,09	3,99±0,06*
4	4,41±0,17	4,26±0,08	5,23±0,15	4,50±0,09	3,92±0,09*
5	3,89±0,19	4,30±0,12	4,96±0,10	4,30±0,10	4,41±0,13
6	3,86±0,16	4,33±0,10	5,02±0,13	4,32±0,10	4,38±0,10
7 контроль	3,86±0,21	4,11±0,07	4,8±0,30	4,29±0,11	4,18±0,06
Бактерицидная активность сыворотки крови, %					
1	57,58±1,80	55,20±0,71	56,65±0,72	47,32±1,40**	55,20±0,71
2	54,47±1,70	53,80±0,72	53,85±0,93	54,29±0,51	54,80±0,63
3	53,09±1,25	52,69±1,25	54,31±0,76	53,81±0,79	55,69±1,29
4	56,23±1,49	55,02±0,89	55,05±0,76	54,33±0,26	53,02±1,17
5	54,45±1,44	53,55±1,84	55,32±1,03	50,78±0,76*	50,66±0,86**
6	53,07±1,56	52,49±1,31	55,10±0,72	52,18±0,59	52,39±1,21
7 контроль	56,20±1,60	54,14±0,43	56,03±0,90	53,66±0,69	54,34±0,46

Примечание: - 1. уровень значимости критерия достоверность – * $P<0,05$;

2. уровень значимости критерия достоверность – ** $P<0,01$

Результаты изучения бактерицидной активности сыворотки крови у свиней, которым использовали различные лекарственные формы чемерицы Лобеля, показывают, что ее достоверное снижение отмечено на 7 и 14 сутки исследования. При этом она была ниже, чем в контроле, на 7 сутки эксперимента в 1 группе на 13,43% ($P<0,01$), в 5 группе на 5,37% ($P<0,05$) и на 14 сутки эксперимента в 5 группе на 6,78% ($P<0,01$), тогда как у свиней других опытных групп этот показатель изменился незначительно и разница между опытными и контрольной группами была статистически недостоверна.

Данные таблицы 3 показывают, что отмечались незначительные изменения поглотительной способности нейтрофилов фагоцитарного индекса и фагоцитарного числа, однако изменения оставались в пределах нормы.

Наряду с гуморальными факторами иммунитета изучались и клеточные – фагоцитарная активность нейтрофилов, фагоцитарный индекс и фагоцитарное число. Фагоцитарная активность нейтрофилов периферической крови является одним из основных показателей иммунологической перестройки организма. При этом у животных 1-й группы фагоцитарная активность нейтрофилов через 1 сутки была ниже, чем в контрольной, на 8,03% ($P<0,05$). В остальных опытных группах фагоцитарная активность нейтрофилов практически не отличалась от результатов контрольной группы, без достоверных изменений.

Таблица 3 – Влияние препаративных форм чемерицы Лобеля на показатели естественной резистентности крови свиней (M±m)

Группы животных	До применения препаратов	После применения препаратов, суток			
		1	3	7	14
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %					
1	56,00±1,13	49,56±1,64*	52,70±0,81	53,53±0,88	53,54±0,64
2	52,78±0,43	53,92±0,60	55,28±1,07	53,94±1,08	52,72±0,43
3	54,85±0,85	55,13±0,82	55,49±0,81	54,35±1,02	52,76±0,53
4	54,65±0,85	54,17±0,57	54,44±1,02	55,20±0,81	53,23±0,71
5	53,30±0,61	54,01±0,81	54,12±1,25	54,54±0,95	54,00±0,55
6	53,54±0,79	53,40±0,79	53,91±0,63	52,51±1,74	52,84±0,26
7 контроль	54,05±1,15	53,89±0,87	53,88±0,97	53,46±0,93	52,74±0,27
Фагоцитарный индекс					
1	2,18±0,01	2,17±0,01	2,16±0,01	2,16±0,01	2,18±0,01
2	2,19±0,02	2,14±0,02	2,23±0,02	2,21±0,01	2,20±0,01
3	2,18±0,02	2,19±0,01	2,20±0,02	2,22±0,02	2,19±0,01
4	2,19±0,02	2,22±0,02	2,19±0,02	2,18±0,02	2,18±0,01
5	2,19±0,01	2,19±0,02	2,17±0,01	2,16±0,01	2,16±0,01
6	2,20±0,01	2,16±0,01	2,21±0,02	2,19±0,02	2,20±0,02
7 контроль	2,17±0,02	2,20±0,02	2,20±0,02	2,20±0,02	2,18±0,01
Фагоцитарное число					
1	1,25±0,01	1,22±0,01	1,22±0,02	1,19±0,02	1,23±0,02
2	1,22±0,02	1,25±0,02	1,22±0,02	1,21±0,02	1,25±0,04
3	1,21±0,02	1,21±0,02	1,20±0,02	1,20±0,01	1,20±0,02
4	1,20±0,02	1,21±0,01	1,23±0,02	1,21±0,02	1,21±0,02
5	1,24±0,06	1,23±0,02	1,24±0,02	1,23±0,02	1,25±0,02
6	1,18±0,02	1,20±0,05	1,20±0,01	1,22±0,02	1,22±0,02
7 контроль	1,22±0,01	1,21±0,01	1,20±0,01	1,20±0,01	1,22±0,02

Примечание: - 1. уровень значимости критерия достоверность – * P<0,05;
2. уровень значимости критерия достоверность – ** P<0,01;
3. уровень значимости критерия достоверность – *** P<0,001

Заключение. Проведенными исследованиями установлено, что применение различных препаративных форм чемерицы Лобеля крупному рогатому скоту и свиньям способствует активизации неспецифического гуморального и клеточного иммунитета – лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки крови и фагоцитоза.

Литература. 1. Абрамов, С.С. Методические указания по определению естественной резистентности и путей ее повышения у молодняка сельскохозяйственных животных / С.С. Абрамов, А.Ф. Могиленко, А.И. Ятусевич. – Витебск, 1989. – 40 с. 2. Даугалиева, Э.Х. Иммунный статус и пути его коррекции при гельминтозах сельскохозяйственных животных / Э.Х. Даугалиева, В.В. Филипов. – Москва :Агропромиздат, 1991. – 188 с. 3. Иммуитет и его коррекция в ветеринарной медицине / П.А. Красочко [и др.]. – Смоленск, 2001. – 340 с. 4. Коляков, Я.Е. Ветеринарная иммунология / Я.Е. Коляков. – Москва: Агропромиздат, 1996. – 272 с. 5. Оптимальные сроки применения препаратов при паразитарных заболеваниях крупного рогатого скота / И.А. Архипов, М.Б. Мусаев, Н.И. Кошеваров и др. // Ветеринарный консультант. – 2006. – № 10. – С. 10 – 11. 6. Петров, Р.В. Иммунология / Р.В. Петров. – Москва : Медицина, 1982. – 368 с. 7. Плецитый, Д.Ф. Иммуногенез и неспецифические факторы естественной резистентности / Д.Ф. Плецитый, Л.П. Гогшунова, Е.С. Фидельман // Микробиология, эпидиология и иммунология. – 1963. – № 10. – С. 38 – 42. 8. Якубовский, М.В. Иммуносупрессивное влияние на организм животных некоторых паразитов и химиотерапевтических средств и эффективность иммуномодуляторов при паразитарных болезнях / М.В. Якубовский // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2001. – № 1. – С. 19 – 21.

Статья передана в печать 29.08.2013

УДК 636.5:612.335/.176+615.371

АДАПТАЦИЯ ИММУННЫХ СТРУКТУР КИШЕЧНИКА ЦЫПЛЯТ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА НА ФОНЕ ВАКЦИНАЦИИ

*Островская М. Ю., **Стояновский В. Г., **Коломиец И.А

* «Институт биологии животных» НААН, г. Львов, Украина,

** «Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологии имени С.З. Гжицкого», г. Львов, Украина

В статье представлены результаты исследования топографии и макроструктурных особенностей единичных лимфатических узлов слизистой оболочки кишечника цыплят на 10, 30, 60, 90 и 120 сутки жизни. Установлено, что в кишечнике цыплят 10–120-суточного возраста