При хроническом течении в легких появлялись очаги некроза, окруженные соединительной тканью. При разрезе из них выдавливается серовато-желтая некротическая масса.

Патологоанатомический диагноз в условиях исследуемого свинокомплекса можно представить в виде следующих пунктов: 1 – крупозная пневмония, 2 – фиброзный перикардит, плеврит, перитонит, 3 – серозно-геморрагический лимфаденит, 4 – зернистая дистрофия печени, почек и миокарда, 5 – общая венозная гиперемия, 6 – серозно-фибринозный артрит, 7 – эксикоз.

Гистологически при сверхостром течении нами выявлены изменения в легких, характерные для крупозной пневмонии с преобладанием красной гепатизации, при остром течении появлялись признаки серой гепатизации. При подостром и хроническом течении обнаруживались очаги некроза, каверны.

Диагноз на гемофилезный полисерозит ставили на основании вышеизложенных патоморфологических данных, результатов клинических, и лабораторных исследований. Бактериологический отдел районной лаборатории выделил из паренхиматозных органов возбудителя гемофилезного полисерозита (Haemophilus parasuis).

В условиях свинокомплекса мы провели производственные испытания по влиянию иммунизации на белковые фракции крови поросят, вакцинированных Голландской (Boxmeer – Holland) вакциной Porcilis GLÄSSER против гемофилезного полисерозита, производства «Intervet International» с применением стимулятора обмена веществ и иммунной системы «Катозал 10%».

Исследования проводились на трех группах поросят (по 5 животных в каждой): группа 1 «Вакцина+Катозал 10%», группа 2 «Вакцина» (без применения стимулятора) и группа 3 «Контроль».

Полученные данные по белковым фракциям сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – **Содержание общего белка и альбуминов в сыворотке крови поросят, вакцинированных против болезни Глессера**

Сыворотка крови от поросят	Показатели	на 28-е сутки после 1-й вакцинации	на 38-е сутки после 2-й вакцинации
Вакцина+ Катозал 10%	общий белок, г/л	52,1±0,35	57,5±0,13
	альбумины, г/л	21,5±0,15	22,5±0,22
Вакцина	общий белок, г/л	51,4±0,14	53,3±0,95
	альбумины, г/л	20,5±0,17	21,5±0,66
Контроль	общий белок, г/л	50,5±0,05	50,7±0,07
	альбумины, г/л	20,5±0,11	20,0±0,16

Из таблицы видно, что на 28-й день после 1-й вакцинации при биохимическом исследовании сыворотки крови содержание общего белка и альбуминов у поросят всех подопытных групп достоверных отличий не имеет и находится в пределах 50,5 – 52,1 г/л и 20,5 – 21,5 г/л соответственно.

После 2-й вакцинации в сыворотке крови животных обеих групп увеличилось содержание общего белка в 1,3 раза по сравнению с поросятами контрольной группы. Одновременно под влиянием стимулятора обмена веществ и иммунной системы «Катозал 10%» увеличивалось количество альбуминов с 21,5±0,15 г/л до 22,5±0,22 г/л. В сыворотке крови поросят, иммунизированных одной вакциной, данный показатель составил 21,5±0,66 г/л. В контрольной группе общий белок остался практически без изменений, а содержание альбумина несколько снизилось и на 38-е сутки после 2-й вакцинации составило 20,0±0,16 г/л.

Таким образом, при применении «Катозал 10%» совместно с иммунизацией поросят против гемофилезного полисерозита, в сыворотке крови повышается содержание белковых фракций, отмечается увеличение общего белка и альбуминов (г/л).

Заключение. Важным фактором профилактики гемофилезного полисерозита у поросят является исключение стрессовых ситуаций, а также своевременная вакцинация против данного заболевания.

Литература. *1. Каменская, Т.Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и внутренних органов свиней при гемофилезном полисерозите: автореф. дис...канд. вет. наук / Т.Н. Каменская; Белорус. НИИ эксперим. ветеринарии им. С.Н.Вышелесского. – Минск, 2001. - 18 с. 2. Приходько, С.М. Гемофилезный полисерозит свиней (диагностика, профилактика): автореф. дис...канд. биол. наук / С.М. Приходько; Всерос. н.-и. и технол. ин-т биол. пром-сти. – Щелково, 2003. - 23 с. 3. Прунтова О.В. Бактериологическая диагностика гемофилезного полисерозита свиней / О.В. Прунтова [и др.] // Труды Федерального центра охраны жизни здоровья. – 2005. – Т. 3. – С. 229-234. 4. Степанюк, О.П. Гемофилезный полисерозит / О.П. Степанюк [и др.] // Ветеринария. – 1989. – Т. 64. - С. 18-20. 5. Урбан, В.П. Эпизоотическая вспышка гемофилезного полисерозита у свиней в комплексе / В.П. Урбан [и др.] // Сб. науч. тр. - Ленингр. вет. ин-т. – 1988. – Т. 95. - С. 99-103.*

Статья поступила 4.11.2010г.

УДК 619 : 615.371 / 372 : 616.986.7

ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ И АНТИГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ ЛЕПТОСПИР, ВЫРАЩЕННЫХ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА

Зайцев В.В.
УП «Витебская биофабрика», г. Витебск, Республика Беларусь

В ходе проведенной работы установлена гемолитическая активность лептоспирозных бактерий, выращенных на средах разного состава. Результаты исследований свидетельствуют о наличии различий антигенной активности лептоспир, выращенных как на общепринятых, так и экспериментальных средах на основе сывороток крови барана.

Репозиторий УО ВГАВМ

The results established the hemolytic activity of leptospirae grown on various media. The results show a difference of antigenic build-up of the leptospirae grown on conventional and experimental media derived from ram's blood.

Введение. Способность лептоспир вызывать гемолиз эритроцитов, рассматривают как один из факторов, обуславливающих их патогенность и вирулентность. В связи с этим многими лептоспирологами проводятся исследования по изучению гемолитических свойств этих спирохет по отношению к эритроцитам различных видов животных.

Данные, приведенные в литературе по этому вопросу, весьма разнообразны и порой противоречивы, что связано, по-видимому, с использованием разных методов определения, учета гемолитической активности и использования различных питательных сред для культивирования лептоспир.

У патогенных и сапрофитных лептоспир, как и у других микроорганизмов, установлено наличие определенной связи между фосфолипазной и гемолитической активностями, причем гемотоксичность патогенных штаммов, прежде всего, связывают с их сфингомиелиназной С-активностью, а сапрофитных штаммов – с активностью фосфолипазы А [2, 7, 8]. При этом механизм действия гемолизинов может существенно различаться.

Существует мнение, что гемолитическое действие фосфолипазы А обусловлено гемолитической активностью лизофосфолипидов, образующихся в результате гидролиза под действием фермента [1].

Главным моментом в гемолизе эритроцитов под действием гемолизина лептоспир, по мнению L.B. Kasarov [10], является разрушение мембранной связи в местах локализации отдельных фосфолипидов. Но как отмечал автор и другие исследователи [9], несмотря на локальное разложение фосфолипидов в эритроцитах, гемолиз может и не происходить. Возможно, что гемолиз имеет место только при определенном соотношении фосфолипидов в клеточной мембране [10]. Возможно также, что для осуществления гемолиза необходимо участие нескольких ферментов, так как известно, что даже высокоочищенные препараты гемолизинов, например α-токсин Cl.perfringens, обладающий свойствами фосфолипазы С, содержат многочисленные примеси в виде других ферментов: β-гемолизина, β-токсина, протеазы, дезоксирибонуклеазы, α-глюкозидазы и др.

В результате многочисленных исследований гемолитической активности было показано, что растворимый экстрацеллюлярный гемолизин лептоспир термолабилен, но устойчив к лиофилизации и замораживанию, активируется ионами Mg^{+2}, ингибируется Ca^{+2}, ЭДТА, а также подобно другим бактериальным гемолизинам и гемагглютининам – лецитином, сфингомиелином и другими фосфолипидами. Оптимум pH гемолизина лептоспир при температуре 37^0C – 7,0-8,0.

Гемолитическая активность, подобно фосфолипазной, коррелирует с возрастом культуры. Антитела в ответ на вводимый гемолизин не образуются, но он нейтрализуется специфической антисывороткой кролика.

Сравнительное изучение гемолиза эритроцитов различных животных и разложение фосфолипидов, входящих в состав этих эритроцитов, в присутствии сапрофитных и патогенных лептоспир показало, что все сапрофитные лептоспиры при наличии ионов Ca^{+2} были способны лизировать человеческие, кроличьи, крысиные эритроциты и гидролизовать фосфатидилхолин, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилсерин, но не лизировать бараньи эритроциты и не разлагать сфингомиелин.

Патогенные штаммы были разделены на 3 группы: штаммы, не разлагающие фосфатидилхолин и сфингомиелин и не обладающие гемолитической активностью; штаммы, которые в присутствии ионов Ca^{+2} быстро лизировали бараньи эритроциты и медленнее эритроциты человека, кролика, крысы, а также разлагали сфингомиелин и другие фосфолпиды; патогенные штаммы, гемолитическая и фосфолипазная активность которых была подобна активности сапрофитных лептоспир.

Таким образом, было показано, что решающим фактором в лизеисе бараньих эритроцитов является участие сфингомиелинспецифичной фосфолипазы [7].

Однако не всегда лизис бараньих эритроцитов происходит под действием сфингомиелипазы С, поскольку некоторые штаммы патогенных лептоспир, лизирующие бараньи эритроциты, не расщепляли сфингомиелин. В тоже время обнаружены штаммы, лизирующие бараньи и человеческие эритроциты, но не разлагающие фосфолипиды, и, наоборот, штаммы, обладающие фосфолипазной активностью, но не лизирующие эритроциты барана и человека.

Цитотоксичность некоторых микроорганизмов может быть обусловлена их гемолитической или фосфолипазной активностью. Изучение цитотоксичности супернатантных экстрактов лептоспир показало, что термостабильный и чувствительный к трипсину цитотоксический фактор вырабатывается как патогенными, так и сапрофитиными лептоспирами, но цитотоксичность сапрофитных лептоспир значительно ниже.

Ситьков В.И. [5] и Сусский Е.В. [6] установили, что состав питательной среды оказывает существенное влияние на антигенную и иммуногенную активность лептоспирозных бактерий.

Целью настоящей работы явилось сравнительное изучение гемолитической и антигенной активности лептоспирозных бактерий, выращенных на питательных средах различного состава.

Материалы и методы. В работе использовали 6 патогенных штаммов:

Leptospira pomona ВГНКИ-6;
Leptospira tarassovi ВГНКИ-4;
Leptospira grippothyphosa ВГНКИ-1;
Leptospira icterrohaemorragia ВГНКИ-2;
Leptospira conicola ВГНКИ-3;
Leptospira hardjo ВГНКИ-5.

Для оценки антигенной активности спирохет, культивируемых на средах разного состава, мы использовали методику, применяемую для проверки активности вакцины против лептоспироза, заключающуюся в однократном внутривенном введении кроликам по 15 млн. лептоспир каждой серологической группы.

Для выращивания лептоспир в опытах по определению их гемолитической и антигенной активности использовали питательные среды:

Репозиторий УО ВГАВМ

- сывороточная питательная среда на основе сыворотки кролика (ССК);
- сывороточная питательная среда на основе сыворотки барана (ССБ);
- сывороточная питательная среда на основе сыворотки оленя (ССО);
- среда на основе гемолизированной крови кролика (СГК);
- среда на основе гемолизированной крови овец (СГО);
- сывороточная витаминизированная среда на основе сыворотки кролика (СВСК);
- сывороточная витаминизированная среда на основе сыворотки барана (СВСБ);
- сывороточная среда с фактором роста (ССФР);
- сывороточная среда с экстрактом дрожжей (ССД);
- сывороточная среда витаминизированная с фактором биосинтеза специфических антигенов (ССФБ);
- полусинтетическая среда Рассела (ПСР).

Для выбора наиболее рациональной методики на первом этапе работы гемолитические свойства изучали на жидких питательных средах по методу Chorvath (1975) и на плотных питательных средах с эритроцитами различных животных методом агаровых слоев по В.С. Киктенко (1982).

Гемолитический тест на жидких питательных средах проводили с использованием 2%-ной взвеси отмытых центрифугированием эритроцитов крови животных, к которой добавляли равный объем 7-днейной культуры лептоспир, содержащей не менее 70 клеток в поле зрения (увеличение микроскопа х 400).

Смесь выдерживали в течение 2 часов при температуре 37^0С, а затем помещали на ночь в холодильник, после чего определяли степень гемолитической активности.

Количество лептоспир определяли методом подсчета в темном поле микроскопа и выражали числом клеток в поле зрения. Кроме того, концентрацию лептоспир, культивируемых в жидкой среде, определяли методом фотометрии и выражали количеством микробов в 1 мл культуры. Для этого из концентрированной суспензии клеток готовили ряд разведений и на ФЭК-56М и спектромоме-204 измеряли поглощение света образцами с разным содержанием лептоспир против бесклеточной культуральной жидкости. Количество клеток в образцах определяли путем прямого подсчета лептоспир (в окрашенных препаратах). В этих целях использован метод Виноградского (1976). На обезжиренное предметное стекло автоматической пипеткой с пластмассовым наконечником наносили 0,05 мл суспензии и каплю распределяли на площади 6 см^2. Мазок высушивали, фиксировали над пламенем, обрабатывали 1-2 мин раствором Руге (ледяная уксусная кислота – 1 мл, формалин 40% - 2 мл, дистиллированная вода – 100 мл) и промывали водой. Клетки окрашивали по методу В.С. Киктенко (1985): мазок в течение 1 мин обрабатывали протравой (формалин – 2 мл, танин – 0,2 г, 4% спиртовой раствор йода – 5 мл, дистиллированная вода – 100 мл), слегка подогревали и окрашивали 1% раствором генцианового фиолетового в 25% спирте. Лептоспиры в препаратах считали в больших квадратах окулярной сетки микроскопа при увеличении в 400 раз. Из каждого разведения суспензии готовили по 8-10 мазков и просчитывали в них 25 квадратов. Количество клеток в 1 мл суспензии определяли по формуле:

$$\frac{X \cdot 6 \cdot 10^8}{S \cdot 0{,}05},$$

где X – среднее число лептоспир в квадрате сетки; $6 \cdot 10^8$ – площадь мазка (в мкм^2); S – площадь квадрата сетки (в мкм^2); 0,05 – объем взятой суспензии (в мл). Параллельно подсчитывали число лептоспир в темном поле зрения микроскопа. Результаты обсчитывали статистически.

Результаты исследований. Предварительно проводили сравнительное изучение гемолитической активности лептоспир одних и тех же штаммов с разной вирулентностью по отношению к эритроцитам кролика на жидких и плотных средах разного состава.

Изученные клоны лептоспир с разной вирулентностью одного и того же штамма не вызывали гемолиза эритроцитов кролика в жидкой питательной среде в сроки наблюдения по указанной методике, тогда как на плотной питательной среде методом агаровых слоев было установлено, что лептоспиры с вирулентностью менее 10 млн. лептоспир на золотистого хомяка не вызывали гемолиз эритроцитов кролика, а культуры вирулентностью более 100 млн. лептоспир для животных обладали этими свойствами.

На основании выше полученных наблюдений дальнейшая работа по выявлению гемолитических свойств лептоспир по отношению к эритроцитам других видов животных проводили только на плотных питательных средах. Нами было установлено, что наиболее четкие различия гемолитических свойствах лептоспир разной степенью вирулентности проявляются по отношению к эритроцитам барана, лошади, крупного рогатого скота (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1 – **Гемолитическая активность у штаммов лептоспир, выращенных на средах разного состава, по отношению к эритроцитам барана**

Питательные среды		Наименование серогрупп лептоспир					
		Pomona	Tarassovi	Grippothy-phosa	Icterohae-morrhagia	Canicola	Hardjo
ССБ	Ширина зон изменения среды, мм	5,2±0,48	5,3±0,44	5,2±0,35	5,1±0,34	5,4±0,36	5,3±0,51
СВСБ		8,6±0,50	8,8±0,46	8,5±0,49	8,8±0,51	8,6±0,54	8,4±0,48
ССФР		15,3±0,94	15,2±1,32	15,5±1,14	15,4±1,20	15,5±1,41	15,2±1,10
ССД		7,2±0,42	7,4±0,55	7,3±0,51	7,3±0,50	7,0±0,48	7,2±0,38
ССФБ		15,8±0,83	15,2±1,20	15,5±1,06	15,1±1,23	15,5±1,11	15,3±1,40
ПСР		5,5±0,50	5,3±0,45	5,6±0,40	5,3±0,38	5,1±0,42	5,1±0,48

Репозиторий УО ВГАВМ

Таблица 2 – **Гемолитическая активность у штаммов лептоспир, выращенных на средах разного состава, по отношению к эритроцитам лошади**

Питательные среды		Наименование серогрупп лептоспир					
		Pomona	Tarassovi	Grippothy-phosa	Icterohaemor-rhagia	Canicola	Hardjo
ССБ	Ширина зон изменения среды, мм	4,1±0,40	4,0±0,36	4,4±0,44	3,8±0,41	4,2±0,44	4,0±0,42
СВСБ		6,1±0,38	6,2±0,40	6,5±0,41	6,3±0,55	6,5±0,50	6,5±0,49
ССФР		12,5±1,33	12,7±1,00	12,9±1,62	12,4±1,04	12,7±1,12	12,4±1,30
ССД		5,8±0,38	5,8±0,33	5,6±0,40	5,3±0,37	5,4±0,51	5,8±0,44
ССФБ		12,4±1,00	13,1±0,94	13,5±0,93	13,0±0,82	13,4±0,85	12,8±0,80
ПСР		3,9±0,33	4,2±0,35	4,0±0,36	4,2±0,35	4,4±0,31	4,0±0,30

Таблица 3 – **Гемолитическая активность у штаммов лептоспир, выращенных на средах разного состава, по отношению к эритроцитам крупного рогатого скота**

Питательные среды		Наименование серогрупп лептоспир					
		Pomona	Tarassovi	Grippothy-phosa	Icterohaemor-rhagia	Canicola	Hardjo
ССБ	Ширина зон изменения среды, мм	3,8±0,33	4,2±0,30	4,0±0,28	4,4±0,34	3,9±0,29	3,9±0,30
СВСБ		5,8±0,41	6,0±0,35	5,7±0,40	6,2±0,43	6,3±0,36	6,0±0,32
ССФР		12,1±1,04	12,5±1,32	12,4±1,54	11,8±1,21	12,3±1,14	12,5±1,22
ССД		5,4±0,42	5,5±0,38	5,8±0,44	6,0±0,51	5,9±0,53	5,7±0,44
ССФБ		12,5±1,41	12,9±1,23	12,6±1,00	12,8±1,33	13,5±1,24	13,2±1,12
ПСР		4,0±0,30	3,9±0,32	3,8±0,30	3,7±0,25	4,1±0,31	4,2±0,35

Гемолитическая активность достигала максимума на 4-5 день после заливки двойным слоем и была различной. Ширина зон колебалась от 3,8 мм до 15,8 мм.

Большинство изученных штаммов различались не только способностью к гемолизу, но и его активностью.

Выращивание лептоспир в питательных средах, изготовленных из разных партий сывороток барана, показало, что их антигенная активность неравноценна (таблица 4). Так, одни партии питательных сред обеспечивают интенсивный рост и выраженный биосинтез специфических антител у всех сероваров лептоспир, другие – только у отдельных.

Таблица 4 – **Серологическая активность лептоспир, выращенных в среде ССБ на основе сывороток барана разных партий**

№ партии сыворотки	**Титр антител в сыворотке крови кроликов к лептоспирам разных серологических групп**					
	Pomona	Tarassovi	Grippothyphosa	Icterohaemorrhagia	Canicola	Sejroe
1	1:400	1:400	1:800	1:400	1:400	1:800
2	1:400	1:400	1:400	1:200	1:400	1:400
3	1:800	1:200	1:400	1:100	1:200	1:100
4	1:800	1:200	1:800	1:800	1:200	1:200
5	1:400	1:400	1:400	1:400	1:400	1:400
6	1:800	1:400	1:800	1:400	1:100	1:400
7	1:400	1:200	1:400	1:200	1:400	1:200
8	1:800	1:400	1:200	1:200	1:400	1:200

Из результатов, показанных в таблице 5, видно, что через 2 пассажа лептоспир на среде ПСР отмечается снижение антигенной активности антигенов, а при последующих пересевах вообще утрачивают их, что проявляется снижением иммуногенной активности.

Из данных таблицы 5 видно, что среда ПСР обеспечивает интенсивный рост лептоспир, но непригодна для повторного пересева спирохет из-за резкого снижения их антигенной активности.

Таблица 5 – **Сравнительная оценка антигенной активности лептоспир, выращенных на среде ПСР**

Количество пересевов в среде ПСР	Титр антител в сыворотке крови кроликов к лептоспирам различных серогрупп					
	Pomona	Tarassovi	Grippothyphosa	Icterohaemorrhagia	Canicola	Sejroe
1	1:1600	1:400	1:1600	1:800	1:800	1:1600
2	1:800	1:400	1:800	1:400	1:800	1:800
3	1:200	1:50	1:200	1:100	1:100	1:50
6	-	-	1:10	1:10	1:10	-

Репозиторий УО ВГАВМ

Среда ССФР обеспечивает высокое накопление лептоспир и в течение 3 пересевов гарантирует их высокую иммуногенность и поэтому ее целесообразно использовать для выращивания матровой и производственной культур (таблица 6).

Таблица 6 – Сравнительная оценка антигенной активности лептоспир, выращенных на среде ССФР

Количество пересевов в среде ССФР	Титр антител в сыворотке крови кроликов к лептоспирам разных серологических групп					
	Pomona	Tarassovi	Grippothyphosa	Icterohaemorrhagia	Canicola	Sejroe
1	1:1600	1:400	1:1600	1:800	1:800	1:1600
2	1:1600	1:400	1:1600	1:800	1:800	1:1600
3	1:1600	1:400	1:1600	1:800	1:800	1:1600
6	1:800	1:400	1:400	1:400	1:400	1:800

Среда ССФБ даже после 6 пересевов лептоспир гарантирует сохранение их антигенной активности и высокую иммуногенность (таблица 7).

Таблица 7 – Сравнительная оценка антигенной активности лептоспир, выращенных на среде ССФБ

Количество пересевов в среде ССФБ	Титр антител в сыворотке крови кроликов к лептоспирам разных серологических групп					
	Pomona	Tarassovi	Grippothyphosa	Icterohaemorrhagia	Canicola	Sejroe
1	1:1600	1:800	1:1600	1:800	1:800	1:1600
2	1:1600	1:800	1:1600	1:800	1:800	1:1600
3	1:1600	1:800	1:1600	1:800	1:800	1:1600
6	1:1600	1:800	1:1600	1:800	1:800	1:1600

Заключение. По результатам проведенной работы установлена гемолитическая активность лептоспирозных бактерий, выращенных на средах разного состава. Результаты исследований свидетельствуют о наличии различий антигенной активности лептоспир, выращенных как на общепринятых, так и экспериментальных средах на основе сывороток крови барана. Полученные результаты позволяют оптимизировать способ культивирования лептоспирозных бактерий с целью изготовления соответствующих вакцин и диагностикумов.

Литература: *1. Алимова, Е.К. Липиды в организме животных и человека / Е.К. Алимова, А.Т. Аствацатурьян, Л.В. Жаров. – 1974. – С. 10-20. 2. Ананьина, Ю.В. К характеристике патогенных свойств лептоспир: Автореф. дис. … канд. мед. наук / Ю.В. Ананьина. – М., 1974. – 22 с. 3. Лептоспироз / Под ред. В.С. Киктенко. – М.: Изд. УДН, 1985. – 150 с. 4. Практикум по микробиологии / Под ред. Н.С. Егорова. – М.: Изд. Моск. ун-та, 1976. – 305 с. 5. Ситьков, В.И. Научные и практические основы промышленного производства и применения вакцин: Дисс. (в форме научного доклада) … докт. вет. наук. / В.И. Ситьков. – М., 1997. – С. 29-37. 6. Сусский, Е.В. Вакцина против лептоспироза животных концентрированная: автореф. дисс. … канд. вет. наук / Е.В. Сусский. – М., 1997. – 20 с. 7. Bazovska, S. // Cs. Epidem. – 1978. – V. 27, № 3. – P. 137-143. 8. Bazovska, S. / S. Bazovska, E. Kmety, J. Rak // Zbl. Bakt. Hyg. A. – 1984. – V. 257, № 4. – P. 517-520. 9. Gul, S. / S. Gul, A.D. Smith // Biochim. Biophys. Acta. – 1974 – V. 367, № 3. – P. 271-281. 10. Kasarov, L.B. // J. Med. Microbiol. – 1970. - №3. – P. 23-27.*

Статья поступила 20.09.2010г.

УДК 619 : 615.371 / 372 : 616.986.7

ОЦЕНКА ЭСТЕРАЗНОЙ И ФОСФОЛИПАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕПТОСПИР, ВЫРАЩЕННЫХ НА РАЗНЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

Зайцев В.В.*, Дремач Г.Э., Зайцева А.В.****

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

В статье представлены результаты исследований по влиянию состава питательных сред, используемых для культивирования лептоспир, на их эстеразную и фосфолипазную активность.

The article feature the data on the influence of the medium content for growth of leptospirae and their estherase and phospholipase activity.

Введение. В течение долгого времени методы изучения возбудителя лептоспироза значительно отставали от общего уровня микробиологических исследований возбудителей других бактериальных и вирусных болезней [2, 8].

В настоящее время в связи с усовершенствованием лабораторной техники и применением химически чистых реактивов появилась возможность для более углубленного изучения метаболизма лептоспир, их биологической активности, серологических свойств и др. [3].

Способность микроорганизмов продуцировать определенные ферменты используется в целях их таксономии и идентификации [4].

Учитывая эти обстоятельства, важным в теоретическом и практическом отношении, в первую очередь, является решение проблемы энзимологии лептоспир, в частности, выяснение особенностей их ферментного

Репозиторий УО ВГАВМ