

4. Линникова М.А. Очищенный протеин дериват туберкулина // Проблемы туберкулеза.–1939.– №12.– С.3-12.
5. Говоров А.М Новые туберкулины / А.М.Говоров, Ф.И.Осташко. – Науч.-тех. бюллетень УНИИЭВ.– 1956.– С.12-15.
6. Кассіч Ю.Я. Високоєфективний вітчизняний туберкулін / Ю.Я.Кассіч, В.Ю Кассіч., П.М.Тихонов, В.М. Горжеев. – Аграрна наука – виробництву.—2005.– №1. – С.26-27.
7. Кассіч В.Ю. Аллергия и аллергическая диагностика инфекционных болезней / В.Ю.Кассич, Н.П.Овдиенко., Е.В.Волосянко, Т.Г.Нестеренко. – Збірник статей міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми біотехнології, стандартизації та забезпечення контролю якості вет.препаратів, кормів та кормових добавок», присвячена 10-річчю ДНКІБШМ. // Вет.біотехнологія. Бюл.№13 (2). – Київ. – 2008. – С.123-128.
8. Безгин В.М. Совершенствование промышленной технологии (ППД) туберкулина и его биохимическая характеристика.: Автореф. Дис.канд. вет. наук : 03.00.04 – М., 1990. – 27 с.
9. Патент Российской Федерации. RU (11)2035924.–(51)6 А 61 К 39/04. Способ получения туберкулина. Шевырев Н.С., Безгин В.М., Ничвеева Л.Д., Солодов Е.Н., Козлов В.Е., Гринев А.А., Сорокина А.А., Алехин В.А., Шаров А.Н., Тырина В.С., Букова Н.К.– (21) 93003234/13.– (46) 27.05.95.–Бюл. № 15.
10. Патент Российской Федерации. (19)RU.– (11).2031656 (51) 6 А 61 К 39/04. Способ получения туберкулина. Конарев А.А., Агаджанова Л.В., Помогаева Л.С., Безгин В.М., Шевырев Н.С., Ничвеева Л.Д., Солодов Е.Н., Козлов В.Е. – (21) 5049029/13.–(46) 27.03.95.– Бюл. № 9.
11. Лысенко А.П. Антигены *Mycobacterium Bovis* и атипичных микобактерий,изучение и применение для дифференциальной диагностики туберкулеза крупного рогатого скота: Дис...д-ра.вет.наук: 16.00.03 – Минск, 1994.– 379 с.
12. Колос Ю.О.Контроль худоби на наявність туберкульозу в країнах-членах ЄС./ Ю.О.Колос, В.І.Хоменко, В.Ф.Титаренко, О.М.Клименко. – Матеріали Міжнародної наук.-практ. конференції «Епізотологія і профілактика інфекційних хвороб великої рогатої худоби», 14-17 березня 2006 року, НАУ, Київ, Україна. – Київ. – 2006. – С. 42-43.

*Референтные, эталонные, музейные штаммы используют для производства иммунологических препаратов. Контроль культурально-морфологических и биологических свойств референтных штаммов является обязательным этапом их использования в качестве производственных. Музейный штамм *M.bovis* Valle (KMIEV-9) и его модификант *M.bovis* Valle (КСП) отличаются скоростью роста на питательных средах и уровнем продукции туберкулопротеинов и являются перспективными для производства ППД-туберкулина для млекопитающих.*

*Referentnyye, reference, museum strains used for the production of immunobiological preparations. Control culture-morphological and biological properties of strains referentnyh is an obligatory stage of their use as industrial. Museum strain *M.bovis* Valle (KMIEV-9) and its modificants *M.bovis* Valle (PCB) differ in the speed of growth in nutrient media and the level of production tuberkuloproteinov and are promising for the production of PPD tuberculin in mammals.*

Дата надходження в редакцію: 24.02.2013 р.  
Рецензент: д.вет.н., професор Т. І. Фотіна

УДК 619:614.48:616:579.873.21

## МИКОБАКТЕРІЇ ТА ЇХ ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ

**В. Ю. Кассіч**, д.вет.н., професор, Сумський НАУ

*Від людини, домашніх, диких тварин та з об'єктів довкілля виділено 48 видів мікобактерій. Їх роль в патології неоднакова і вивчена недостатньо. Застосування культуральних, біохімічних та біологічних методів досліджень дає можливість ефективно диференціювати збудників туберкульозу та атипові мікобактерії.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Серед інфекційних хвороб сільськогосподарських тварин особливе місце належить туберкульозу. Туберкульоз людей і тварин є найбільш розповсюдженою у світі інфекцією (від 0,02% у США до 52% у Перу). Серед домашніх тварин найчастіше хворіє велика рогата худоба [1, 2, 4, 5, 6, 12, 13, 14].

Економічні збитки від туберкульозу худоби складаються з втрат за рахунок зниження продуктивності, передчасного або необґрунтованого забою тварин, утилізації туш, а також за рахунок витрат на оздоровлення скотарських ферм. В Україні в умовах тривалого неблагополуччя з туберкульозу економічні збитки на хвору тварину становлять 585,9 грн. [14].

Оздоровлення тваринництва від туберкульозу має важливе епідеміологічне значення, оскільки хворі тварини можуть бути джерелом інфекції для людей. Захворюваність людей на туберкульоз бичачого виду у різних країнах становить від 4,3 до 26,5 %. Від людини, домашніх, диких тварин та з об'єктів довкілля виділено 48 видів мікобактерій. Їх роль в патології неоднакова і вивчена недостатньо [2, 7, 10, 11, 14, 17]. Тому розробка, аналіз, узагальнення, систематизація методів диференціації різних видів мікобактерій та вивчення їх значення в патології є актуальною проблемою.

**Мета роботи.** Метою роботи було проведення аналізу і узагальнення результатів диференціації мікобактерій різних видів культуральним, біохімічним та біологічним методами.

**Аналіз досліджень і публікацій та розв'язання проблеми.** Згідно сучасної таксономії збудник туберкульозу віднесено до царства Procarriotaе, порядку Actynomycetales, родини Mycobacteriaceae, роду Mycobacterium [2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17].

До роду *Mycobacterium* (МБ) на сьогоднішній день віднесено 48 видів мікроорганізмів, з яких патогенними для людини та тварин є види: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. avium*, *M. leprae*, *M. africanum*, *M. paratuberculosis*.

Представники інших видів роду *Mycobacterium* здатні сенсипілізувати організм сільськогосподарських та лабораторних тварин, а деякі проявляють патогенність. Ці мікроорганізми одержали назву атипівих мікобактерій. Проблема атипівих мікобактерій виникла на початку 50-их років 20 сторіччя. В цей час були виявлені захворювання людей, клінічно і рентгенологічно схожі з туберкульозом, в той час як їх збудники відрізнялись від збудників туберкульозу [2, 14, 17]. Атипіві мікобактерії не відрізняються від збудника туберкульозу за морфологічними та тінкторіальними властивостями, але суттєво різняться за культуральними, біохімічними та біологічними (вірулентними) ознаками [2, 17]. Неспецифічні реакції на туберкулін у тварин, сенсипілізованих атипівими мікобактеріями, прийнято називати параалергічними (параспецифічними), а реакції, розвиток яких спричиняють інші фактори (в тому числі невідомі), – псевдоалергічними. Неспецифічні реакції на туберкулін призводять до вимушеного діагностичного забою продуктивних тварин, що, в свою чергу, спричиняє додаткові економічні збитки [2-17]. Атипіві мікобактерії різняться за швидкістю росту на живильних середовищах при температурі 22-37° С; по морфології колоній, їх пігментації і фоточутливості, по каталазній та пероксидазній активності; по чутливості до протитуберкульозних хіміотерапевтичних препаратів; по вірулентності до лабораторних тварин та іншим ознакам [2, 13, 14, 17]. Здатність атипівих мікобактерій сенсипілізувати організм

тварин до туберкуліну пояснюється їх антигенною спорідненістю із збудником туберкульозу.

Академік НААНУ В.П.Романенко з співавт. та деякі інші дослідники вважають, що різні види мікобактерій туберкульозу є різновидністю одного й того ж мікроорганізму. На його думку, в результаті тривалого перебування в організмі невластивого хазяїна патогенні мікобактерії туберкульозу втрачають ряд вихідних властивостей і набувають ознак, характерних для виду збудника туберкульозу, специфічного для тварин, через організм яких вони пасажувались [15,16].

Проте L.G.Wayne, на основі аналізу нуклеїнових кислот, кількісної таксономії та серологічних досліджень довів, що атипіві мікобактерії є самостійними видами, а не мутантами *M.tuberculosis* [2,13,14,17,21].

Основним збудником туберкульозу великої рогатої худоби є *M.bovis* - збудник туберкульозу бичачого виду. Він патогенний і для інших свійських, диких та хутрових тварин, а також людини і деяких птиць (птиці малосприятливі).

*M. tuberculosis* – основний збудник туберкульозу людини. Патогенний і для приматів, собак, папуг; слабопатогенний для великої рогатої худоби кролів, кіз.

*M. avium* – основний збудник туберкульозу свійської та дикої птиці, патогенний для свиней, викликає сенсипілізацію до туберкуліну великої рогатої худоби та мікобактеріозу у людей. Згідно класифікації Раніону *M.avium* віднесено до атипівих мікобактерій (3 група – нефотохромгенні мікобактерії) [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17].

Мікобактерії спирто - кислото - лугостійкі мікроорганізми, нерухливі, джгутиків не мають; спор та капсул не утворюють.

Існування спорової форми збудника туберкульозу повністю заперечується [2-20]. Тільки гіпотетично про неї повідомляють Н. О. Красильников, В. В. Анікієв з співавт. [14, 19-20]. Згадані автори вважають, що деякі мікобактерії можуть розмножуватись шляхом утворення особливих продуктивних тілець, умовно названих «спорами». По способу утворення та біологічному сензу т.з. «спори» мікобактерій абсолютно різняться від ендогенних спор бактерій. Вони формуються з окремих фрагментів цитоплазми. Кожен фрагмент цитоплазми ущільнюється й покривається власною оболонкою. На утворення "продуктивних тілець" повністю використовується вміст материнської клітини. По мірі формування «продуктивних тілець» оболонка материнської клітини ослизняється і вони звільняються. В клітині мікобактерій утворюється декілька продуктивних тілець – "спор", тому цей процес у мікобактерій розглядається як один з способів розмноження. Морфологічно «продуктивні тільця» мікобактерій не відрізняються від вегетативних форм. Вони нестійкі до факторів

впливу довкілля. З опису витікає, що продуктивні тільця («спори») мікобактерій не мають нічого спільного з ендоспорами бактерій.

У зв'язку з цим, повним дисонансом є ствердження наукових співробітників Вінницького державного сільськогосподарського інституту В. В. Власенко та О. В. Мудрака, надруковані в журналі «Агроінком» (1999, №1-2, с.35-39). Ці автори стверджують про присутність спорової форми збудника туберкульозу у туберкуліні, що не відповідає сучасним уявленням про біологію мікобактерій [3-20]. На думку В. В. Власенко з співавт. алергічні дослідження худоби методом внутришньошкірної туберкулінової проби призводять до зараження тварин туберкульозом, що суперечить досвіду боротьби з туберкульозом в Україні та за кордоном (Бусол В. О., 1999; Кассіч Ю. Я. з співавт., 1999). У зв'язку із сказаним слід відзначити, що в Україні, завдяки використанню алергічного методу діагностики благополуччя великої рогатої худоби з туберкульозу забезпечено у Ре-

спубліці Крим протягом 30 років, в Рівненській області – 10, Волинській – 9, Полтавській – 5, Івано-Франківській – 3, Донецькій та Закарпатській протягом 2 років. Число неблагополучних господарств зменшилось з 548 в 1985 г. до 144 в 1999 [14].

Культивуються МБ в аеробних умовах на т.з. елективних живильних середовищах: Петран'яні, Гельберга, Левенштейна-Ієнсена, Фінн-2, ФАСТ - 3Л, Павловського та інші. Ростуть МБ дуже повільно: людського виду впродовж 20-30 діб, бичачого – 20-60 діб. Культури *M. avium* з патологічного матеріалу ростуть швидше, ніж *M. bovis* та *M. tuberculosis* – 10-15 діб.

Мікобактерії туберкульозу бичачого виду досягають довжини 1,5-3,5 і товщини 0,3 -0,5 мкм. Частіше зустрічаються паличкоподібні форми прямі або вигнуті, з закругленими кінцями та зернистістю. Зустрічаються також овоїдні та кокоподібні мікобактерії (Рис. 1).

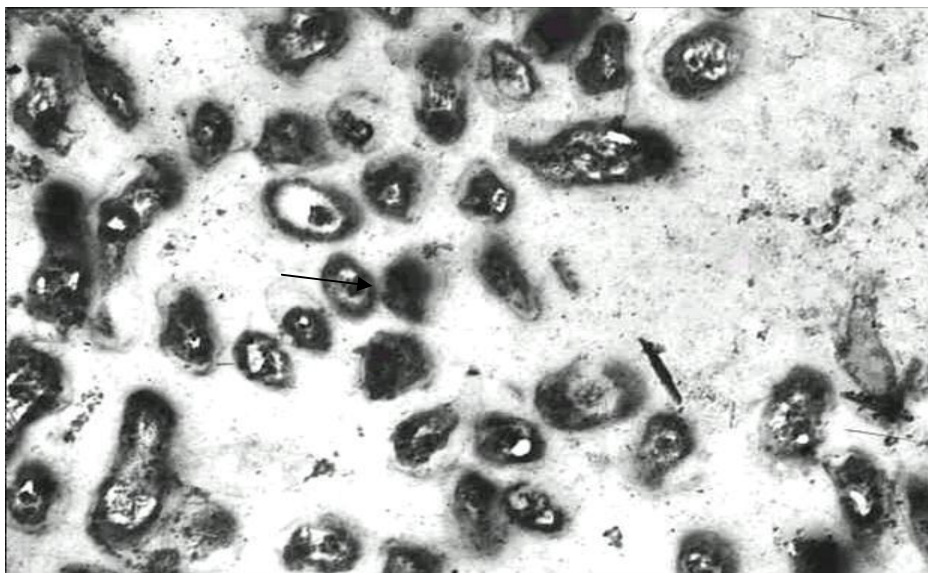


Рис.1 *M. bovis* з середовища Павловського, 7 діб культивування. Збільшення 30000X2,4. Фото автора.

На живильних середовищах *M. bovis* ростуть дуже повільно (впродовж 20-30 діб) у вигляді гладеньких (S-форма) та шорстких крихкуватих (R-форма) матових колоній або скупчень, а також у вигляді зморшкватого нальоту білого, кремового, або біло-жовтого кольору (суцільний ріст).

Мікобактерії людського виду більш довгі, тонкі та стрункі. Культури ростуть у вигляді сферичних колоній частіше в R- (шорсткі), рідше в S-формі.

Мікобактерії пташиного виду дуже поліморфні: мають вигляд коротких та довгих паличок, в мазках розташовані скупченнями.

Культури *M. avium* з патологічного матеріалу ростуть швидше, ніж *M. bovis* та *M. tuberculosis*

Видову належність збудника визначають на

основі вивчення культурально-морфологічних та біохімічних властивостей, біологічними дослідженнями (шляхом визначення вірулентності для різних тварин та птиці) та методом ПЛР.

Головним методом визначення видової належності збудника туберкульозу є зараження їм лабораторних тварин (морських свинок, кролів) та курей.

*M. bovis* протягом трьох місяців при експериментальному зараженні спричиняє генералізований туберкульоз морських свинок та кролів.

*M. tuberculosis* спричиняє генералізований туберкульоз морських свинок, а у кролів виникають лише окремі туберкульозні вузлики в легенях та нирках.

*M. avium* не патогенний для морських свинок,

патогенний для птиці, кролів і свиней. У кролів при внутрішньовенному зараженні викликає септичну форму хвороби із збільшенням селезінки без утворення специфічних вузликів (тип Іерсена). Тварини гинуть протягом 2 тижнів.

Розроблено метод видової ідентифікації збудника туберкульозу у ПЛР. Цей метод не знайшов широкого використання, оскільки достовірний результат дає лише при дослідженні чистих культур МБ, одержаних шляхом бактеріологічних досліджень загальноприйнятими методами. При цьому геному ДНК з культур мікобактерій виділяють хімічними, механічними методами або за допомогою ферментів. Класичним прикладом хімічного способу є фенол-хлороформна екстракція (Sambrook J. та ін., 1989; Стегній Б.Т.з співав., 2006) [8]

Крім збудників туберкульозу від тварин, людей та з об'єктів довкілля ізолюють т.з. атипові мікобактерії. Необхідність їх вивчення обумовлена *по-перше* тим, що в умовно-благополучних стадах ці мікроорганізми зумовлюють сенсibiliзацію тварин до туберкуліну. Тобто здорові, не хворі на туберкульоз тварин, до організму яких з довкілля потрапили атипові мікобактерії реагують на туберкулін, що перешкоджає достовірному встановленню діагнозу на туберкульоз і призво-

дить до "необґрунтованого" забою таких тварин. По друге: окремі атипові мікобактерії викликають у людей та тварин хронічні туберкульозоподібні захворювання. По-третє: атипові мікобактерії важко віддиференціювати від типових збудників туберкульозу. Атипові мікобактерії убіквітарні (широко розповсюджені у зовнішньому середовищі), що обумовлює їх попадання в організм тварин через корми, підстилку, інші об'єкти довкілля і сенсibiliзацію тварин до туберкуліну. Дотепер ці мікроорганізми вивчені недостатньо. Найбільшого розповсюдження отримала класифікація атипових мікобактерій за Раніоном [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Класифікація атипових мікобактерій за Раніоном (1959) базується на швидкості росту та утворенні пігменту атиповими мікобактеріями.

Перша група. Фотохромогенні мікобактерії (МБ). При вирощуванні на світлі культури мають темно-жовто-гаряче (помаранчеве) забарвлення, без світла пігмент не утворюють (*M.kansassii*). В Україні мікроорганізмів цієї групи не виділено.

Друга група. Скотохромогенні МБ. При вирощуванні на світлі й у темряві мають темно-жовто-гаряче забарвлення (*M.gordonae*, *M.scrofulaceum*) (Рис.2).



Рис.2. *M.scrofulaceum* з середовища Павловського, 10 діб культивування. Ізоморфний поділ. Збільшення 30000X2,4. Фото автора.

Третя група. Нефотохромогенні МБ. Незабарвлені або мають жовтий відтінок незалежно від освітлення (*M. avium*, *M. intracellulare*, *M. battey*) .

Четверта група. Швидкоростучі МБ. Виростають протягом тижня при 25-37о С. (*M. phlei*, *M. smegmatis*, *M. fortuitum*) [3, 10, 13, 14, 17].

Атипові мікобактерії не відрізняються від збудника туберкульозу за морфологічними та тінкторіальними властивостями, але суттєво різняться за культуральними, біохімічними та біологічними (вірулентними) ознаками [3, 14, 17]. Атипові мікобактерії при потрапленні в організм ве-

ликої рогатої худоби спричиняють інфекційний процес, що характеризується імунологічною перебудовою і сенсibiliзацією тварин до туберкуліну, проте швидко (як правило протягом 30-45 діб) елімінуються, після чого параалергічні реакції зникають. При цьому класичного епізоотичного процесу не спостерігається. Атипові мікобактерії потрапляють в організм худоби тільки з об'єктів зовнішнього середовища (корма, торф'яна підстилка), не передаються від тварини до тварини, не спричиняють захворювання на туберкульоз.

В лабораторіях ветеринарної медицини

України видову належність виділених культур мікобактерій до 1975 року визначали методом Волферса-Демеля, а після – за методом А. П. Алікаєвої. Усі виділені та типовані культури збудників туберкульозу володіли характерними для них культуральними, тінкторіальними та біо-

логічними властивостями [2, 12, 14, 17], що послужило основою до розробки методик їх диференціації за означеними параметрами. Узагальнені дані щодо методики диференціації різних видів мікобактерій наведені в таблиці.

Таблиця

Схема видової диференціації мікобактерій за культуральними, біохімічними та біологічними властивостями.

Види мікобактерій	Група за Раніоном	Сенсibiliзуючі властивості	Швидкість росту (днів)	Ріст при температурі Т С			Пігментація культури	Ріст на МПБ	Акумуляція заліза	Толерантність до 5% NaCl	Катапазна активність	Реакція нитратів	Реакція з телуритом	Гідроліз Твін-80	Амідазна активність		
				25	37	45									Сечовина	Нікотин амід	Пірознамід
M. tuberculosis	Патогенний для людини й тварин	+	30-45	-	+	-	-	Н	-	-	-	-	±	-	-	-	
M. bovis	Патогенний для людини й тварин	+	30-45	-	+	-	-	Н	-	-	-	-	-	+	-	+	
M. microti	Патогенний для людини	Н	10-20	-	+	-	Н	Н	-	-	Н	-	-	+	+	-	
M. africanum	Патогенний для людини	Н	10-20	-	+	-	Н	Н	-	-	Н	-	-	-	Н	Н	
M. kansasii	1																
M. marinum	1																
M. simiae	1																
M. scrofulaceum	2	+	10-20	+	+	-	Памаранч.	ПД	-	-	+	±	±	-	+	+	
M. gordone	2	+	10-20	+	+	-	Жовта										
Комплекс M. avium-intracellulare	3 М. avium-патогенний для людини, свиней та птиці	+	10-30	±	+	+	-	ПД	-	-	±	-	+	-	-	+	
M. gastri	3	+	10-20	+	+	-	-	ПД	-	-	-	+	+	+	+	+	
M. nonchromatogenic	3	+	10-20	+	+	-	-	ПД	-	-	+	+	+	+	-	+	
M. terrae	3	+	10-20	+	+	-	-	ПД	-	-	+	+	+	+	-	-	
M. triviale	3	+	10-20	+	+	-	-	ПД	-	+	+	+	+	-	-	-	
M. xenopi	3	+	10-20	+	+	-	-	П	-	-	+	-	±	Н	Н	Н	
M. smegmatis	4	+	3-5	+	+	+	-	П	+	+	+	+	+	+	+	+	
M. phlei	4	+	3-5	+	+	+	Світло жовта, жовта	П	+	+	+	+	-	+	+	+	
M. fortuitum	4	+	3-5	+	+	-	-	П	+	+	+	+	±	±	+	±	
M. vaccae	4	+	3-5	+	+	-	Від сірої до світло жовтої	П	+	+	+	±	+	-	+	+	
M. diemhoferi	4	+	3-5	+	+	-	-	П	+	-	-	-	+	-	+	+	
M. thamnophaeos	4	+	3-5	+	-	-	-	П	+	-	-	-	-	+	+	+	
M. flavescens	4	+	3-5	+	+	-	Світло жовта, жовта	П	-	+	-	+	-	+	+	+	
M. peregrinum	4	Н	3-5	+	+	-	Яскраво-червона	П	-	+	+	Н	±	±	+	±	
M. ulcerans	4	±	3-5	±	-	-	-	П	-	-	+	Н	Н	-	+	Н	

Н – властивості не вивчені; + реакція позитивна; – реакція негативна; ± реакція нестабільна;  
ПД – ріст культури придонний; П – ріст культури поверхневий.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Застосування культуральних, біохімічних та біологічних методів досліджень дає можливість диференціювати збудників туберкульозу від атипівих мікобактерій. Впровадження та широке використання описаних методів в практиці

лабораторій ветеринарної медицини допомагає підтвердженню або скасуванню діагнозу на туберкульоз в сумнівних випадках і дає можливість запобігати необґрунтованого забою сенсibiliзованої атиповими мікобактеріями худоби.

**Список використаної літератури:**

1. Бакулов А.И. Законы и категории эпизоотологии / А.И.Бакулов // Вестник Российской Академии

сельскохозяйственных наук. – 1994. – №1. – С. 44-46.

2. Кассич Ю.Я. Туберкулез животных и меры борьбы с ним / Кассич Ю.Я. и др. – Киев: "Урожай", 1990. – 304 с.

3. Овдиенко Н.П., Сыпин В.Д., Кассич В.Ю. Мониторинг туберкулеза крупного рогатого скота в зоне радиоактивного загрязнения / Николай Овдиенко, Вячеслав Сыпин, Владимир Кассич // Ветеринария. – 2002. – №3. – С. 5-10.

4. Найманов А.Х. Проблемы диагностики туберкулеза крупного рогатого скота / Али Найманов // Вестник ветеринарной медицины. – Смоленск. – 2000. – № 8. – С. 7.

5. Румачик И.И., Холод А.А. Особенности эпизоотической ситуации в некоторых неблагополучных по туберкулезу крупного рогатого скота хозяйствах Беларуси / И.И.Румачик, А.А.Холод // Труды Бел.НИИЭВ. –№32. – Минск. – 1996. – С. 97-101.

6. Горжеев В.М. Перспективи оздоровлення неблагополучних господарств України від туберкульозу великої рогатої худоби / Володимир Горжеев // Ветеринарна медицина України. – 2003. – № 5. – С. 18-19.

7. Зелінський М. Туберкульоз великої рогатої худоби. Причини виникнення та фактори, що стримують оздоровлення неблагополучних господарств / Микола Зелінський // Ветеринарна медицина України. – 2000. – № 6. – С. 15-16.

8. Полимеразная ланцюгова реакція у практиці ветеринарної медицини / [Стегній Б.Т., Герілович А.П., Лиманська О.Ю. та ін.].– УААН. – ННЦ ІЕКВМ.- – 2006.– 108 с.

9. Кассич В.Ю. Біологічні властивості та мінливість збуднику туберкульозу під впливом гамма-опромінення // Ветеринарна медицина України. Міжвідомчий тематичний науковий збірник – Харків. – 2000. – Вип.77. – С. 141-151.

10. Кассич В.Ю. Моніторинг виділення культур мікобактерій в Україні / Володимир Кассич // Ветеринарна медицина України. Міжвідомчий тематичний науковий збірник – Харків. – 2003. – №82. – С. 149-155.

11. Кассич В.Ю. Влияние различных доз ионизирующей радиации на биологические свойства микобактерий / Владимир Кассич // Труды ВИЭВ – Москва. 1989. – Том 67 – Москва. – С. 132-141.

12. Кассич В.Ю. Влияние различных доз ионизирующей радиации на культурально-морфологические свойства микобактерий / Владимир Кассич // Бюлетень ВИЭВ – Москва. 1989. – Вып.6. – С. 149-155.

13. Кассич В.Ю. Диагностика туберкулеза крупного рогатого скота в условиях воздействия ионизирующей радиации: автореф. дис. на сискание ученой степени канд. вет. наук : спец. 16.00.03 «Ветеринарная микробиология, эпизоотология, вирусология, иммунология, микология» / В.Ю.Кассич. – Москва, 1991. – 21 с.

14. Кассич В.Ю. Мінливість мікобактерій, епізоотологічний моніторинг, заходи і засоби боротьби з туберкульозом тварин в умовах радіаційного впливу: автореф. дис.. на здобуття наук. ступеня док. вет. Наук: спец. 16.00.03 «Ветеринарна мікробіологія і вірусологія» / В.Ю.Кассич. – Харків, 2004.– 42 с.

15. Романенко В.П. Адаптивна мінливість мікобактерій туберкульозу / Романенко В., Козлов В., Дяченко Г. /Ветеринарна медицина України.–1997.–№ 9.–С.12-13.

16. Романенко В.Ф. Изменчивость видов микобактерий туберкулеза при адаптации к организму животных / Романенко В.Ф., Вербицкий П.И., Дяченко А.М., Кравченко Н.А., Мытыкин О.О. / Ветеринарна медицина. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – 2003.– Вип. 82.– С.486-491.

17.Туберкулез сельскохозяйственных животных / [Колычев А.М., Кассич Ю.Я., Мартма О.В. и др]; Под ред. В.П.Шишкова и В.П.Урбана. – М.: ВО «Агропромиздат», 1991. – 255 с.

18. Кассич Ю. Коли ж виникають реакції на туберкулін у великої рогатої худоби, щепленої мікобактеріями / Кассич Ю., Бабкін В., Завгородній А. Ветеринарна медицина України. – 1999. – №8. – С. 26.

19. Красильников Н.О., 1974 по книге: Радчук И.А., Дунаев Г.В., Колычев Н.М.. Ветеринарная микробиология и иммунология. М., ВО "Агропромиздат".–1991.– С.284-294.

20. Аникиев В.В. с соавт., 1977 по книге: Радчук И.А., Дунаев Г.В., Колычев Н.М.. Ветеринарная микробиология и иммунология. М., ВО "Агропромиздат" -1991.- С.284-294.

21. Wayne L.G. Таксономические и генетические аспекты мирового распространения атипичных микобактерий //Тр.ХХІ Международной конференции по туберкулезу.– 1972. – М.– С. 145-147

*От человека, домашних, диких животных и из объектов внешней среды выделено 48 видов микобактерий. Их роль в патологии неодинакова и изучена недостаточно. Использование культуральных, биохимических и биологических методов исследований дает возможность эффективно дифференцировать возбудителей туберкулеза и атипичные микобактерии.*

*From a man, home, wild zoons, and from the objects of environment 48 types of mykobakteria are abstracted. Their role in pathology is different and studied not enough. Application of kultural'nikh,*

biochemical and biological methods of researches is given by possibility effectively to differentiate the excitors of tuberculosis and atipovi mikobakterii.

Дата надходження в редакцію: 24.02.2013 р.  
Рецензент: д.вет.н., професор Т. І. Фотіна

УДК: 619:616.24-002-058:638

### ДОСЛІДЖЕННЯ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ З ХЛАМІДІОЗУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ТА СВИНЕЙ В БІЛОПІЛЬСЬКОМУ РАЙОНІ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Г. І. Ребенко, к.вет.н., доцент, Сумський НАУ

Ю. М. Бойко, Сумська регіональна державна лабораторія ветеринарної медицини

*Проведено аналіз епізоотичної ситуації з хламідіозу великої рогатої худоби та свиней в Білопільському районі, з'ясовано, що в тваринницьких господарствах відсоток серопозитивних тварин становив в середньому 73%, а в свинарських господарствах - 27%. Виявлено, що хламідіоз перебігав в асоціації зі збудниками інших факторних хвороб (вірусами парагрипу-3, ІРТ, вірусної діареї та сальмонелами. За останні роки відсоток виявлення клінічно хворих тварин зменшився, що свідчить про ефективність оздоровчих заходів.*

**Ключові слова:** хламідіоз, епізоотична ситуація.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Сьогодні серед інфекційних хвороб, що знижують ефективність тваринництва в багатьох регіонах України значне місце займає хламідіоз великої рогатої худоби [6]. У залежності від сероваріанту і вірулентності штаму, а також ендо- і екзогенних факторів, хламідії спричиняють різні форми захворювань. У биків та хряків хламідії спричиняють уретрити, орхіти, баланопостити, везикуліти, у корів та свиноматок - аборти, народження мертвого чи слабкого потомства, цервіцити, вагініти, ендометрити, безплідність, мастити, у телят та поросят - пневмоентерити, гастроентероколіти, поліартрити, бронхопневмонію, кератокон'юнктивіти, енцефало-мієліти. Реєструють також безсимптомне хламідієносійство.

Результати досліджень дозволять з'ясувати хламідійну природу абортів у корів і нетелів, у свиноматок, встановити вплив умов утримання і годівлі тварин, різних стресових факторів, а також рівня ветеринарного обслуговування на виникнення і характер прояву хвороби, удосконалити існуючі методи діагностики і контролю хламідіозу великої рогатої худоби і свиней.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковане розв'язання проблеми.**

Хламідіози набули значного поширення в різних країнах світу не тільки серед сільськогосподарських, але й багатьох видів диких, промислових та домашніх тварин. Як антропозоонози ця група хвороб являє реальну загрозу здоров'ю людей. Хламідії, як облігатні внутрішньоклітинні паразити, здатні обумовити полісистемне ураження організму з поширенням патологічного процесу на репродуктивну, центральну нервову систему, органи дихання та травлення, внаслідок чого неблагополучним господарствам наносяться значні економічні збитки від недоотримання приплоду, загибелі тварин, передчасної вибраковки елітних

плідників, відставання молодняку в рості і розвитку [1, 2].

Діагноз на хламідіоз встановлюється комплексно з урахуванням епізоотологічних даних, клінічних ознак хвороби, патолого-анатомічних змін і результатів лабораторних досліджень. Порівняльний аналіз результатів усіх застосованих методів діагностики хламідіозу дає змогу дійти висновку, що для стовідсотково правильного результату (як позитивного, так і негативного) для будь-якого з офіційно затверджених методів виявлення збудника хламідіозу необхідно проводити дослідження не менш як п'яти зразків матеріалу від кожної тварини [3, 4].

Для перебігу хламідіозу характерна ензоотичність клінічних спалахів та стаціонарність хвороби. У залежності від серовару і вірулентності штаму, ендо- і екзогенних факторів, хламідії спричиняють різні форми захворювань або безсимптомне хламідієносійство [5, 6].

Підходи у боротьбі з хворобою мають бути такими ж, як і при лікуванні змішаних вірусно-бактеріальних інфекцій з використанням протівірусних, антибактеріальних та хіміотерапевтичних препаратів, здатних ефективно впливати на збудника, а також засобів підтримки функціонального статусу органів та тканин [3, 4, 7].

Хламідіоз - складна інфекція, її важко подолати виключно одним із методів боротьби. Тільки всеохоплююча система лікувально-профілактично-ліквідаційних заходів, може взяти ситуацію з інфекцією в господарстві чи на певній території під контроль.

**Мета роботи:** визначити епізоотичну ситуацію з хламідіозу та супутніх інфекцій в господарствах Білопільського району Сумської області; дати порівняльну клініко-епізоотологічну та патолого-анатомічну характеристику хламідіозу великої