

ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ

УДК 6196616.98:579.873.21:57.083.32:636.5

ЗЕРНИСТІ НЕКИСЛОТСТІЙКІ ФОРМИ У БІОЛОГІЧНОМУ ЦИКЛІ РОЗВИТКУ ДИСОЦІАТИВНИХ *M. BOVIS*

О. А. Ткаченко, д.вет.н., професор

Н. В. Алексєєва, к.вет.н., доцент

В. В. Зажарський, к.вет.н., доцент

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

У статті наведені результати експериментальних досліджень щодо участі зернистих некислотостійких форм у біологічному циклі розвитку дисоціативних *M. bovis*. Встановлено зміну біологічних властивостей дисоціативних *M. bovis* 117 та 118 варіантів за багаточисельних пасажах через яєчне живильне середовище, підвищення частоти утворення зернистих некислотостійких форм та їх адаптація до середовища. Доведено що саме з зернистих некислотостійких форм генеруються паличкоподібні варіанти мікобактерій.

Ключові слова: дисоціативні *M. bovis*, біологічний цикл розвитку, зернисті некислотостійкі форми, ультрадрібні фільтративні форми, елементарні тільця.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблема туберкульозу існує з давніх часів і до тепер, хоча і в її пізнанні досягнуто багато успіхів. Це, звичайно, суттєво впливає, за умови якісної реалізації результатів дослідження, на ефективність профілактики інфекції та її викоринення. Між тим ряд питань, на теперішній час, недостатньо вивчені та дискусійні. До першого відносяться ультрадрібні форми мікобактерій, їх значення в тій чи іншій популяції мікроорганізмів, у розвитку інфекційного процесу та біологічному циклі розвитку мікобактерій.

Робота виконувалася згідно наукової тематики кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ "Розробка системи профілактики та боротьби з туберкульозом тварин, який викликаний швидкорослими штамми *M. bovis*, *M. avium* та їх дисоціативних форм" (номер державної реєстрації (0110U2413).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Повідомлення авторів [1, 3] в 70-х роках минулого століття та в останні роки [2] свідчать про те, що ультра дрібні форми та елементарні тільця тотожні за біологічною суттю, які, до того ж, не культивуються (погано культивуються) на звичайних штучних живильних середовищах. Це визначає певну складність їх вивчення. У той же час дисоціативні форми мікобактерій, в тому числі й ультрадрібні (елементарні тільця), як свідчать наші дослідження попередніх років [4], культивуються за 3° С на звичайних живильних середовищах з рН 6,5-7,1. Це визначило можливість з'ясувати роль ультрадрібних форм (елементарних тілець) у біологічному циклі розвитку дисоціативних *M. bovis*.

Мета досліджень: з'ясування ролі зернистих некислотостійких (ультрадрібних) форм у біологічному циклі розвитку дисоціативних *M. bovis*.

Матеріали і методи досліджень. Для дослідів використали мікобактерії, субкультури яких

зберігалися в музеї лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб ДДАЕУ: патогенний штам *M. bovis* 124 генерації та його дисоціативні форми, що відщепилися на 117 (а, б, в) та 118 пересіви й пасажувалися в наступному 110 разів за температури 3° С.

У роботі використали фільтротримач шприцевий для мембранних фільтрів модель ДН 25PWT1-1, діаметр фільтра 25 мм, матеріал фільтротримача – тефлон, виробник AWL-Tech (Чехія).

Фільтри мембранні дискові типу МФАС – Б1 та МФАС – Б2, матеріал мембран - мікропористий плівковий, приготовлений на основі суміші ацетатів целюлози, з розміром пор 0,1 та 0,05 мкм і загальною пористістю 80 – 85 %, виробник ЗАО НТЦ «Владіпор» (м. Володимир, Російська Федерація).

Завис мікобактерій (1 мг/см³) дослідних зразків готували шляхом відбору культури бактеріологічною петлею, над полум'ям горілки в умовах боксу, та вміщували у стерильну ступку. За допомогою пестика гомогенізували бактеріальну масу в ступці з додаванням стерильного ізотонічного розчину натрію хлориду.

Фільтрацію завису дослідних зразків мікобактерій різних морфологічних форм проводили за допомогою шприца з'єданого за принципом Луер-конуса у стерильні мірні пробірки. Для проведення процесу фільтрації розгвинчували корпус фільтротримача, на опірній сіточці (трегері) розміщували мікрофільтраційні мембрани, загвинчували корпус та з'єднували зі шприцом.

Фільтрат 1 (фільтр МФАС – Б1 0,1 мкм) та фільтрат 2 (фільтр МФАС – Б2 0,05 мкм), кожного дослідного зразка висівали бактеріологічною петлею на яєчне живильне середовище для культивування мікобактерій чотирьох бактеріологічних пробірок і культивували за температури 3 та 37° С, упродовж 90 діб. Облік росту культур мікобактерій перші сім діб проводили щодоби, а в

послідуючому – раз у тиждень упродовж досліду.

У культур вивчали швидкість росту на яєчному живильному середовищі, зовнішній вигляд, пігментування, а також у мазках зафарбованих за методом Ціля-Нільсена морфологію, тинкторіальні властивості мікобактерій.

Мікроскопію мазків, приготвлених з пер-

винних культур та із субкультур, проводили за їх пересіву до і після фільтрації.

Результати власних досліджень. Проведені дослідження показали, що культура 60 генерації 117 а варіанта дисоціативних *M. bovis* характеризувалася суцільним ростом жовто-помаранчевого кольору по лінії висіву (рис. 1.1).

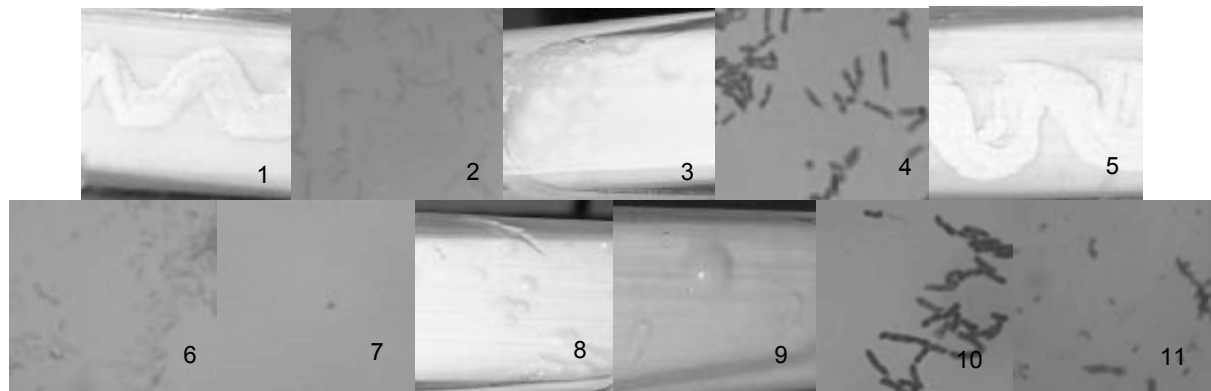


Рис. 1. Культуральні властивості та морфологія *M. bovis* 117 а варіанта: культура (1) 60 генерація, (3) із фільтривних форм 60 генерації, (5) 110 генерація, (8-9) із ультрадрібних форм 110 генерації; морфологія: (2) 60 генерація, (4) із фільтривних форм 60 генерації, (6) 110 генерація, (7) ультрадрібні форми 110 генерації, (10-11) *M. bovis* одержані з ультрадрібних форм 110 генерації (0,1 та 0,05 мкм). $\times 1600$

Під імерсією в мазку, приготвленого з досліджуваної культури, виявлено поодинокі субмікроскопічні некислотостійкі (та інколи кислотостійкі) зерна та значну кількість коротких (традиційних розмірів) й більш довгих (ниткоподібних) паличок (рис. 1.2).

У фільтраті (діаметр пор 0,1 та 0,05 мкм), одержаного з вихідної культури мікобактерій, не виявлено морфологічних форм досліджуваних мікобактерій. Проте фільтрат (0,05 мкм), висіяний на живильне середовище стимулював ріст культури (рис. 1.3) на 50 добу культивування, що свідчить про наявність у ньому ультрадрібних форм. Інший фільтрат (0,1 мкм), в якому також не виявлено ультрадрібних форм мікобактерій, дав негативні результати культуральних досліджень. Під імерсією в мазку, приготвленому з одержаної культури (із фільтрату 0,05 мкм) виявлені некислотостійкі зернисті палички та поодинокі зерна (рис. 1.4).

При з'ясуванні наявності ультрадрібних форм у дисоціативних *M. bovis* 110 генерації 117 а варіанту виявлено наступне: за висіву фільтрату на живильне середовище спостерігався ріст культури по лінії посіву на 7-9 добу культивування (рис. 1.5) під імерсією в полі зору мікроскопа, виявлено некислотостійкі кокоподібні, короткі й більш довгі (інколи ниткоподібні) палички (рис. 1.6).

У фільтраті, одержаного зі згаданої вище субкультури за допомогою фільтра, з порами 0,1 та 0,05 мкм виявлено поодинокі некислотостійкі субмікроскопічні зерна (рис. 1.7). Культуральні дослідження фільтрату, одержаного через пори

фільтра обох розмірів дали позитивні результати: ріст культури (окремо розташовані колонії) після висіву фільтрату відмічено на 19-22 добу культивування (рис. 1.8 та 1.9).

Під імерсією в мазку, приготвленому з одержаних культур виявлено (рис. 1.10) в першому випадку (пори фільтра 0,1 мкм) кислотостійкі короткі й більш довгі прямі та зігнуті палички, а також поодинокі субмікроскопічні зерна. У другому випадку, де фільтрат, одержано через пори 0,05 мкм, під імерсією виявлено субмікроскопічні некислотостійкі та кислотостійкі зерна, а також некислотостійкі зернисті палички (рис. 1.11).

Отже, дослідження дисоціативних *M. bovis* 117 а варіанту засвідчили, що ультра дрібні форми мікобактерій генеруються в популяції мікроорганізмів постійно. Такі форми (зерна) в першій субкультурі (рис. 1.10 та 1.11) генерують як різних форм палички, так і зерна, в тому числі й субмікроскопічні. Це свідчить про те, що ультрадрібні форми різних розмірів є одним із етапів біологічного циклу розвитку збудника туберкульозу.

Вивчаючи культуральні властивості дисоціативних *M. bovis* 60 субкультури 117 б варіанту (рис. 2) встановлено на живильному середовищі суцільний ріст маслянистої культури злегка жовтуватого-помаранчевого кольору (рис. 2.1).

Приготувавши завис мікобактерій з цієї культури та висіявши на живильне середовище одержано ріст подібної субкультури на 7-8 добу спостереження (рис. 2.2). З'ясовуючи морфологію мікобактерій з одержаної субкультури виявлено (рис. 2.3) некислотостійкі кокоподібні, короткі й більш довгі палички.

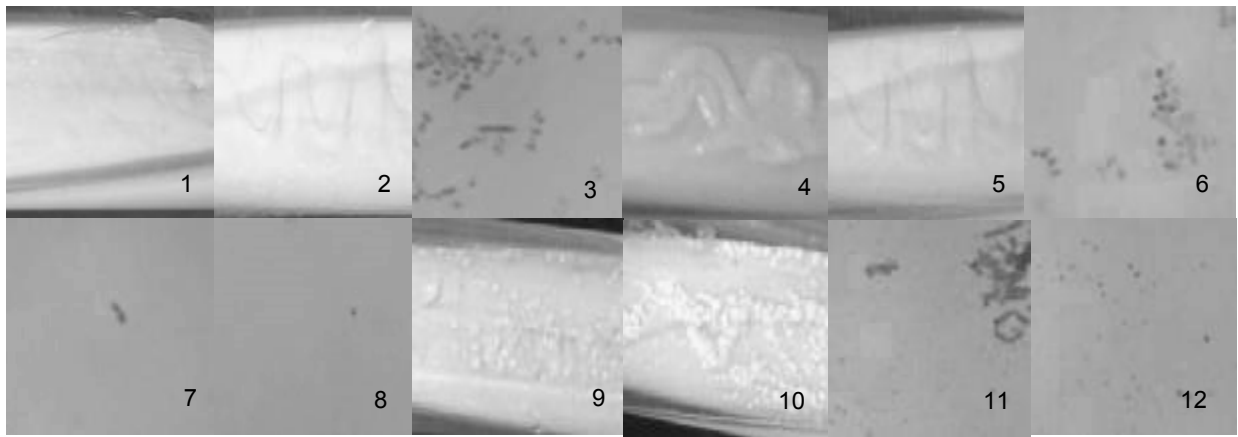


Рис. 2. Культуральні властивості та морфологія *M. bovis* 117 б варіанта: культура – (1) 60 генерація, (2) 61 генерація, (4) 110 генерація (нативна), (5) 111 генерація (завис), (9-10) із ультрадрібних форм 110 генерації (пори 0,1 та 0,05 мкм); морфологія: - (3) 61 генерація, (6) 111 субкультура, (7 - 8) ультрадрібні форми 110 генерації (пори 0,1 та 0,05 мкм), (11 - 12) *M. bovis* одержані з ультрадрібних форм 110 генерації (0,1 та 0,05 мкм). $\times 1600$

Фільтрат, одержаний з субкультури не вміщував (за мікроскопії) мікроорганізмів, що визначило відсутність росту культури в продовж 90 діб інкубації.

Вивчаючи за подібною схемою властивості 110 субкультури 117 б варіанту відмічено, що ріст слизової культури сіро-жовтуватого забарвлення спостерігався за лінією висіву завису мікобактерій (рис. 2.4). Подібне виявлено за висіву завису, приготовленого із досліджуваної вихідної 110 культури (рис. 2.5).

Водночас вивчення під імерсією мазка, приготовленого із завису мікобактерій 117 б варіанту (110 субкультура) виявлено (рис. 2.6) дрібні як некислотостійкі, так і кислотостійкі (30 %) зерна. У фільтраті, одержаного з цього завису (пори фільтра 0,1 мкм) під імерсією виявлено поодинокі субмікроскопічні некислотостійкі зерна (рис. 2.7). Подібне встановлено і у фільтраті, одержаного через пори фільтра 0,05 мкм (рис. 2.8).

Висіявши перший та другий фільтрати на живильне середовище одержано практично суцільний ріст жовтої сухової культури, сформованої окремими колоніями (рис. 2.9 та 2.10).

Під імерсією в мазках, приготовлених з культур які стимулювали ультрадрібні *M. bovis* виявлено (фільтр з порами 0,1 та 0,05 мкм) субмікроскопічні некислотостійкі зерна та паличкоподібні (різних форм і довжини) форми (рис. 2.11 та 2.12).

Отже, дисоціативні *M. bovis* 117 б варіанту в 60 генерації не вміщували ультрадрібних форм. Вони виявилися тільки в 110 субкультурі.

Дослідження наступного штаму дисоціативних *M. bovis* 117 в варіанту засвідчили наступне (рис. 3): вихідна жовто-помаранчева культура (рис. 3.1) формувалася некислотостійкими поодинокими зернами, паличками та значною кількістю зернистих ниткоподібних (гіллястих) форм, окремі з яких розпадаються на окремі частини (рис. 3.2).

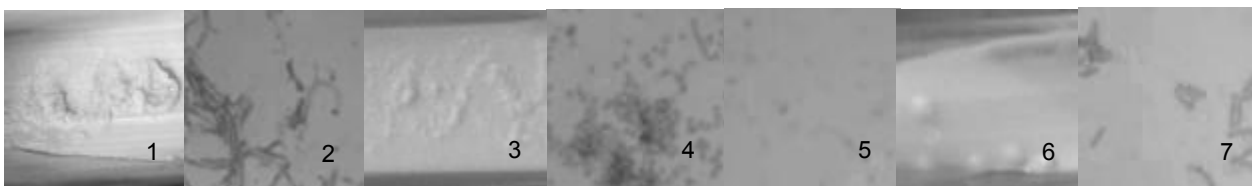


Рис. 3. Культуральні властивості та морфологія *M. bovis* 117 в варіанта: культура – (1) 60 генерація (вихідна), (3) 110 генерація, (6) 111 генерація (з ультрадрібних форм 110 генерації); морфологія: - (2) 60 генерація, (4) 110 генерація, (5) ультрадрібні форми 110 генерації, (7) *M. bovis* одержані з ультрадрібних форм 110 генерації. $\times 1600$

Проте провівши їх фільтрацію та досліджуючи приготовлені мазки під імерсією не виявлено ніяких форм мікобактерій, а 3-х місячні культуральні дослідження одержаного та висіяного на живильне середовище фільтрату не дали позитивних результатів.

Водночас провівши такі ж дослідження 110 субкультури мікобактерій 117 в варіанту встановлені протилежні результати. Так, з рисунку 3.3. видно, що вихідна жовтуватого кольору 110 субкультура формувалася некислотостійкими

зернами, та окремими (як виключення) зернистими паличками (рис. 3.4). У той же час у фільтраті (пори 0,1 мкм) виявлені поодинокі некислотостійкі зерна та інколи тонкі короткі палички (рис. 3.5).

Між тим, висіявши фільтрат на штучне живильне середовище та культивуєючи його за 3 °C виявлено ріст культури (з окремих колоній) на 23-26 добу (рис. 3.6), яка формувалася некислотостійкими зернистими паличками (рис. 3.7).

Отже, ультрадрібні форми (елементарні тільця) частіше виявляються в субкультурах міко-

бактерій, які багаторазово пасажуються через щільне живильне середовище генеруючи за цього, паличкоподібні некислотостійкі дисоціативні форми. Можливо це зумовлено адаптивною здатністю ультрадрібних форм (в основному елементарних тілець) до елективного живильного середовища, які з часом, за багаторазових пересівів, пристосовуються до нього. Проте ультрадрібні форми на штучному середовищі не генерують собі подібних за морфологією нащадків, а утворюють некислотостійкі паличкоподібні варіанти мікобактерій.

Наші дослідження попередніх років, а також інших авторів свідчили, що елементарні тілця практично не культивуються на звичайних живильних середовищах [1-3]. Проте, ця робота переконує стверджує, що дисоціативні елементарні тілця можуть культивуватися одночасно з іншими формами зберігаючи можливість реверсії в некислотостійкі форми збудника туберкульозу, тобто в таких клонах мікобактерій постійно утво-

рюються з елементарних тілець паличкоподібні форми збудника, тобто вони є невід'ємною частиною біологічного циклу розвитку, хоча таке явище не завжди спостерігається в кожній популяції мікобактерій того чи іншого штаму. Напевно це визначається особливістю стадії розвитку мікобактерій.

Водночас в літературі повідомляється [3], що L-форми мікобактерій, культивовані на селективному живильному середовищі не зважаючи на свої великі розміри порівняно з типовими паличками, внаслідок зміни складових клітинної стінки витягуючись проходять через бактеріальні фільтри. Для уточнення цього питання дослідили L-форми 118 генерації (рис. 4).

Результати досліджень засвідчили, що за 20 місяців знаходження 60 культури 118 генерації в умовах низької плюсової температури практично не відбулося зміни її зовнішнього вигляду (рис. 4.1).

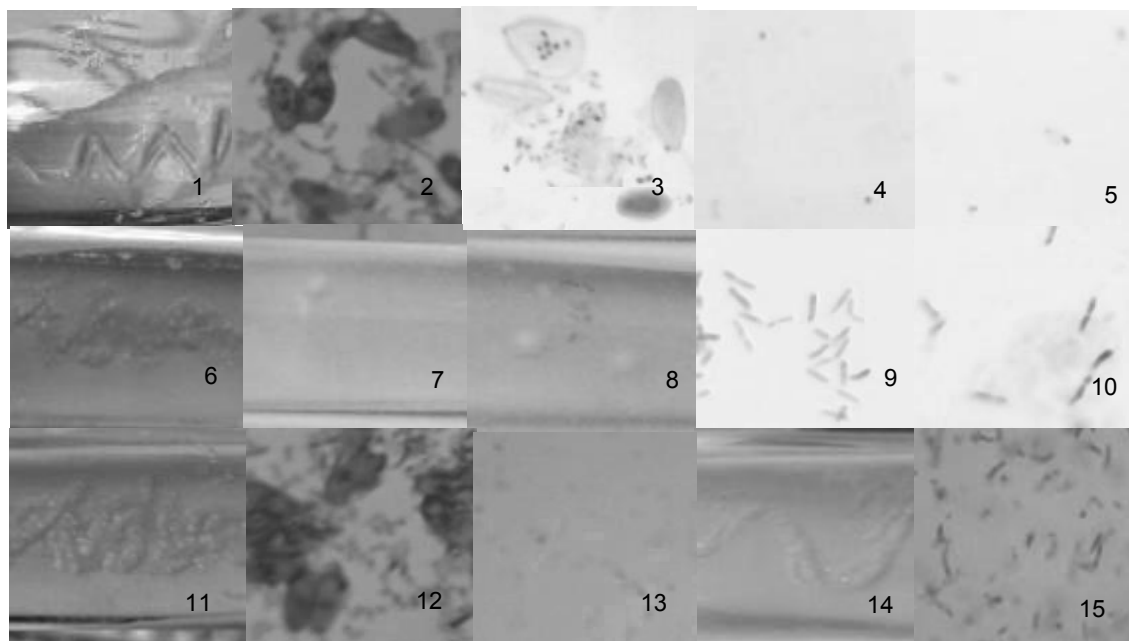


Рис. 4. Культуральні властивості та морфологія *M. bovis* 118 варіанта: культура – (1) 60 генерація, (6) 61 генерація (контроль), (7-8) з фільтривних форм 60 генерації (пори 0,1 та 0,05 мкм), (11) 110 генерація, (14) із фільтривних форм 110 генерації; морфологія: - (2) 60 генерація (нативна), (3) 60 генерація (завис), (4 - 5) ультрадрібні форми 60 генерації (пори 0,1 та 0,05 мкм), (9 - 10) *M. bovis* з фільтривних форм 60 генерації, (12) 110 генерація, (13) ультрадрібні форми 110 генерації (пори 0,1 мкм), (15) *M. bovis* з ультрадрібних форм 110 генерації. $\times 1600$

У той же час морфологічні ознаки мікобактерій та їх тинкторіальні властивості за аналізованій період дещо змінилися. Вихідна культура формувалася (рис. 4.2) некислотостійкими дрібними зернами (поодинокі), кокоподібними, зернистими – короткими й більш довгими паличками, нитками (які формувалися зернами) та L-формами (овали) з яких звільняються зернисті утворення.

Через 20 місяців (за знаходження в умовах низької плюсової температури) мікроскопією цієї ж субкультури виявлено іншу морфологію та тинкторіальні властивості мікобактерій. За цього (рис. 4.3) тільки поодинокі L-форми залишалися

некислотостійкими, в той час як переважна більшість з них набула червонуватого забарвлення із переважно синіми зернами в середині. Такі зерна, але в більшості червонуватого забарвлення, виштовхуються (звільняються) через оболонку. Зерна як червоного, так і синього забарвлення домінують в полі зору мікроскопу. Палички (некислотостійкі) виявлялися тільки поодинокі.

Отже, тривале перебування L- та інших форм мікобактерій 60 генерації в умовах низької плюсової температури супроводжується в більшості перетворенням некислотостійких паличок та поодиноких зерен в кислотостійкі. L-форми, до цього ж, мають чітку тенденцію руйнації.

Провівши фільтрацію завису із досліджених під імерсією мікобактерій після 20 місяців зберігання за 3 °С через фільтри з порами 0,1 та 0,05 мкм в діаметрі та знову дослідивши під мікроскопом встановлено як в першому, так і в другому випадку (рис. 4.4 та 4.5) тільки поодинокі дрібні некіслотостійкі зерна.

За висіву ж фільтрованого матеріалу (завису мікобактерій – контроль) (рис. 4.6), виявлено ріст значної кількості колоній на 8-10 добу.

Між тим, висіявши одержаний фільтрат мікобактерій з досліджуваної культури на живильне середовище та культивуючи за 3° С, виявлено на 23 добу одночасний ріст поодиноких колоній (по 1-3 в пробірці) незалежно від діаметру пори фільтра (рис. 4.7 та 4.8).

Проте в мазку під імерсійною системою з одержаних культур встановлено кислотостійкі (частково) короткі й довгі зернисті палички й окремо розташовані поодинокі зерна (рис. 4.9). В іншій культурі (рис. 4.10), одержаної з фільтрату (фільтр з порами 0,05 мкм) під імерсією виявлені кислотостійкі довгі із заокругленими кінцями та зернами в середині палички.

Водночас ідентифіковані і субмікроскопічні (на межі видимості) поодинокі кислотостійкі зерна (елементарні тільця). Вочевидь, різний діаметр пор фільтра пропускає ультрадрібні форми (елементарні тільця) різних розмірів, з певною потенціальною здатністю генерувати кислотостійкі чи некіслотостійкі форми мікобактерій. Це стверджує різноманітність (можливо) їх біологічного значення.

Досліджуючи культуру 110 пересіву (рис. 4.11) цього ж штаму дисоціативних мікобактерій під імерсією виявили (рис. 4.12) некіслотостійкі форми ідентичні 60 генерації: короткі палички (швидше кокоподібні), видовжені L-форми із темними зернами в середині. З окремих L-форм звільняються зерна. У фільтраті із підготовленого завису мікобактерій (фільтр тільки з порами 0,1 мкм) під імерсією виявили (рис. 4.13) субмікроскопічні зерна.

Після висіву профільтрованих мікобактерій на живильне середовище через 20 діб одержали культуру суцільного росту (рис. 4.14), а у мазку, приготовленого з одержаної культури виявлено (рис. 4.15) тільки некіслотостійкі зерна, кокоподібні, короткі й довгі зернисті палички за відсутності L-форм.

Досліджуючи *M. bovis* патогенного материнського штаму 124 генерації (рис. 5) виявлено чисельні, дрібні та середні за величиною, правильної форми матові колонії жовто-білого кольору (рис. 5.1), а під імерсією (рис. 5.2) – кислотостійкі палички: короткі, тонкі, прямі з заокругленими кінцями, що розташовувалися як поодинокі, так і скупченнями (температура культивування тільки

37° С).

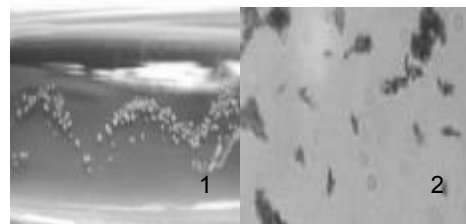


Рис. 5. Субкультура (1) та морфологія (2) патогенних *M. bovis* 124 пасажу. $\times 1600$

Провівши фільтрацію досліджених *M. bovis* патогенного штаму 124 генерації та дослідивши мазок під імерсією, який приготували з фільтрату нами не виявлено форм мікобактерій та не одержано росту культури (3-х місячна інкубація).

Отже, дослідження дисоціативних L-форм засвідчили беззаперечну динаміку змін біологічних властивостей, які свідчать, що за багаточисельних пасажів через штучне живильне середовище підвищується частота утворення ультрадрібних форм та їх адаптація до середовища. Проте це не супроводжується (частіше всього) генерацією таких же форм мікобактерій в наступних субкультурах: тобто з елементарних тілець (тільки поодиноких) у віддалені строки утворюються паличкоподібні некіслотостійкі форми. Це стверджує закономірну участь ультрадрібних форм у біологічному циклі розвитку мікобактерій, оскільки вони генерують паличкоподібні форми збудника туберкульозу. Досліджені L-форми з різною оптичністю поверхні через бактеріальні фільтри не проникають, хоча вони й мають, через змінену у біохімічному відношенні, пластичну клітинну стінку.

Водночас, необхідно зазначити, що усі досліджувані дисоціативні *M. bovis* за виключенням патогенного штаму, не культивувалися за 37° С.

Висновки. 1. Субкультури дисоціативних *M. bovis* вміщують ультрадрібні форми, частота виділення яких підвищується залежно від кількості генерацій (пасажів), утворюючи культури у вигляді поодиноких колоній та суцільного росту (у результаті злиття окремих колоній) в декілька разів повільніше, ніж у контролі, з відмінними від висіяних на живильне середовище морфологічними формами.

2. Наявність зернистих переважно некіслотостійких (ультрадрібних) форм у популяції дисоціативних *M. bovis* і їх здатність генерувати морфологічно змінені мікроорганізми в субкультурах переконливо стверджує їх беззаперечне значення в біологічному циклі розвитку цього дослідженого виду збудника туберкульозу.

Список використаної літератури:

1. Вейсфейлер Ю.К. Биология и изменчивость микобактерий туберкулеза и атипичные микобактерии: Экспериментальные и теоретические исследования: пер. с венг. / Ю.К. Вейсфейлер. – Буда-
Вісник Сумського національного аграрного університету
Серія «Ветеринарна медицина», випуск 6 (38), 2016

пешт: Изд-во АН Венгрии, 1975. – 334 с.

2. Дорожкова И.Р. Возбудитель туберкулеза: история открытия и изучения / И.Р. Дорожкова // Туберкулез и болезни легких: науч.-практ. журн. – 2012. – № 3. – С. 3-15.

3. Кочемасовой З.Н. L-формы микобактерий туберкулеза / Под ред. З.Н. Кочемасовой. – М.: Медицина, 1980. – 176 с.

4. Ткаченко О.А. Біологічний цикл розвитку *Mycobacterium bovis* / Ткаченко О.А. // Ветеринарна медицина України. – 2014. – № 10. – С. 15-20.

Ткаченко А. А., Алексеева Н. В., Захарский В. В. Зернистые некислотоустойчивые формы в биологическом цикле диссоциации *M. bovis*.

*В статье представлены результаты экспериментальных исследований участия зернистых некислотоустойчивых форм в биологическом цикле развития диссоциированных *M. bovis*. Установлено изменение биологических свойств диссоциированных *M. bovis* 117 и 118 вариантов в динамике многочисленных пассажей на ячной питательной среде, повышение частоты образования зернистых некислотоустойчивых форм и их адаптация к среде. Доказано что именно с зернистых некислотоустойчивых форм генерируются палочкообразные варианты микобактерий.*

Ключевые слова: диссоциированные *M. bovis*, биологический цикл развития, зернистые некислотоустойчивые формы, ультрамелкие фильтрующиеся формы, элементарные тельца.

Tkachenko A. A., Alekseeva N. V., Zazharskiy V. V. Granular not acid-resistant forms in biological cycles dissociative of *M. bovis*.

*The article presents the results of experimental studies on the participation granular not acid-resistant forms the biological cycle of dissociative *M. bovis*. The changes of biological properties dissociative *M. bovis* 117 and 118 options for the numerous passages through egg breeding ground, increase the frequency of formation not acid-resistant granular forms and their adaptation to the environment. It is proved that from granular forms generated not acid-resistant rod-generated versions of mycobacterium.*

Keywords: dissociative *M. bovis*, biological development cycle, granular not acid-resistant form, ultra small forms, elementary bodies.

Рецензент: д.вет.н., професор Кассіч В. Ю.

Дата надходження до редакції: 24.11.2015 р.

УДК 639.09:579.882(477)

ІДЕНТИФІКАЦІЯ НОВОГО ВИДУ ХЛАМІДІЙ В УКРАЇНІ?

Ю. Р. Романишина, аспірант, Державний науково-контрольний інститут біотехнології і штамів мікроорганізмів (м. Київ)

В. Г. Скрипник, д.вет.н.

А. В. Скрипник, к.вет.н.

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи (м. Київ)

*Описано перший випадок ідентифікації *Chlamydia gallinasea* у домашньої птиці на території України. За допомогою полімеразної ланцюгової реакції у реальному часі та методу ДНК-чипів було виділено ДНК збудника із клоакальних зіскрібків 7 індиків. Встановлено той факт, що геном *C. gallinasea*, ідентифікованої від української птиці має певні відмінності у порівнянні з геномами штамів, що були виділені в інших країнах.*

Ключові слова: хламідіоз, *Chlamydia gallinasea*, індики, ПЛР у реальному часі, ДНК-чипи.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Перший описаний випадок пташиного хламідіозу датується другою половиною 19-го століття (Ritter, 1879), коли 7 людей у Швейцарії захворіли пневмонією, або, як назвав захворювання сам Ritter, пневмотифом, після контакту із папугами роду *Amazona*, що були завезені з Аргентини. Між тим, сам збудник захворювання, *Chlamydia (C.) psittaci*, був визнаний причиною пситакозу (від лат. «psittacus» – «папуга») лише у 1930 році, після поширення пандемії пташиного хламідіозу у США та країнах Європи. Протягом

1929-1930 років захворіло близько 850 людей та близько 20 % з них загинуло внаслідок хвороби [1]. Пізніше було доведено, що птахи, які не належать до родини папугових, також можуть бути резервуаром інфекції й джерелом зараження людини, тому захворювання часто називають орнітозом (з грецьк. «ornis» - «птаха») [2]. Не зважаючи на значний інтерес до вивчення захворювання, *C. psittaci* вважали вірусом аж до 1960 року [3, 4, 5], коли у вчених з'явилась можливість використовувати у своїх дослідженнях методи електронної мікроскопії [6].