

*Володимир Зажарський, Кіра Аліфонова
(Дніпро, Україна)*

ВПЛИВ РИСОВОГО ДОВГОНОСИКА НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ДИСОЦІАТИВНИХ ФОРМ MYCOBACTERIUM BOVIS

Актуальність проблеми. Туберкульоз є глобальною проблемою сьогодення, однією з найбільш поширених зооантропонозних хвороб. Дане захворювання становить епізоотологічну небезпеку й завдає соціальних та економічних втрат. Основною причиною ускладненої діагностики та боротьби з хворобою є здатність мікобактерій до мінливості, адаптації до несприятливих умов навколишнього середовища та існування збудника в різних морфологічних формах. На сьогоднішній день актуальним є вивчення питання зниження життєздатності мікобактерій та розробки протитуберкульозних препаратів, зокрема велику увагу науковці приділяють вивченню антибактеріальної активності рослинних екстрактів та похідних 1,2,4-тріазол-3-тіолів [2, с. 163–169; 3, с. 72–84].

У нашому попередньому дослідженні ми експериментально інфікували жуків виду рисовий довгоносик (лат. *Sitophilus oryzae*) дисоціативними формами *Mycobacterium bovis* (*M. bovis*) шляхом контамінації зерна зависом збудника та встановили, що мікобактерії залишаються життєздатними в організмі жуків до 50-ї доби, а виділяються комахами у зовнішнє середовище до 30-ї доби включно після інфікування.

Метою даної роботи було визначити вплив рисового довгоносика на життєздатність *M. bovis* (методом підрахунку колонієутворюючих одиниць (КУО)).

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведені в умовах навчальної лабораторії кафедри епізоотології та інфекційних хвороб тварин ДДАЕУ протягом 2021 року.

Предметом дослідження були культури дисоціативної форми *M. bovis*: вихідна форма 118 пасаж, що зберігалась в музеї кафедри за температури $+3,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ та культури, що виділені після пасажування мікобактерій через організм рисового довгоносика (з гомогенізату жуків через 30 діб після інфікування; з зерна на якому утримувались комахи під час досліду після 2-5 пересадок (на 8, 12, 20, 30 добу) на стерильне зерно (з методикою можна ознайомити в нашій попередній роботі) [1, с. 29-30].

Визначення життєздатності вихідної культури мікобактерій та збудника виділеного в динаміці досліду проводили методом підрахунку КУО шляхом проведення серійних розведень завису культури в 0,9% розчині натрію хлориду. Для дослідження використовували 50,0мг (0,05г) завису культури. Кількості життєздатних мікроорганізмів в 1г культури обчислювали математично. Розведення та посіви на живильне середовище Мордовського з $\text{pH}=6,5$ (визначення показника pH виконували з використанням pH -метру Adwa AD1030) проводили десятикратно (кожне розведення висівали на 2 пробірки. Посіви інкубували в термостаті (Micromed TC-20) за температури $+37,0 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Підрахунок КУО проводили в пробірках з найбільшим розведенням за якого

відмічався ріст культури. При визначенні життєздатності вихідної та отриманої з зерна на 8 добу дослідів культур – восьме розведення, культури з гомогенізату жуків на 30 добу дослідів після інфікування та з зерна на 12 добу дослідів – сьоме розведення, з зерна на 20 і 30 добу – шосте розведення.

Результати. При визначенні кількості КУО, за восьмого розведення завису вихідної культури отримали $338,0 \pm 29,7$ колоній, з культури отриманої з зерна на 8 добу дослідів – $293,0 \pm 15,6$ колоній в $6,4 \cdot 10^{-5}$ мг мікробної маси. Тобто в 1 грамі культури $528125000,0 \approx 5,3 \cdot 10^8$ та $457812500,0 \approx 4,6 \cdot 10^8$ життєздатних мікроорганізмів відповідно. В культурі отриманій з зерна на 12 добу експерименту та культурі з гомогенізату жуків на 30 добу $350,0 \pm 43,8$ та $442,0 \pm 32,5$ в $3,2 \cdot 10^{-4}$ мг бактеріальної маси. Тобто в 1 грамі мікробної маси $109375000,0 \approx 1,1 \cdot 10^8$ та $138125000,0 \approx 1,4 \cdot 10^8$ бактерій. Кількість КУО в культурі отриманій з зерна на 20 й 30 добу $237,0 \pm 39,6$ та $209,0 \pm 24,0$ життєздатних мікобактерій в $1,6 \cdot 10^{-3}$ мг мікробної маси, тобто $14812500,0 \approx 1,5 \cdot 10^7$ та $13062500,0 \approx 1,3 \cdot 10^7$ мікробних одиниць в 1г бактеріальної маси.

Визначено, що рисові довгоносики здатні накопичувати й виділяти життєздатні мікобактерії, разом з тим відмічаємо тенденцію до зниження кількості КУО в динаміці дослідів. Кількість КУО в культурі виділеної з зерна на 8 добу експерименту нижче на 13,32% у порівнянні з вихідною культурою, на 12 добу – на 79,29%, на 20 добу – на 97,20%, на 30-ту добу – на 97,53%, а в культурі отриманій з гомогенізату довгоносиків – на 73,85% нижче (рис. 1).



Рис. 1. Відсоткове співвідношення кількості життєздатних мікобактерій після пасажування збудника через організм рисового довгоносика

Висновки. Встановлено, що жуки, зокрема виду рисовий довгоносик, здатні резервувати мікобактерії в своєму організмі та виділяти життєздатний збудник у зовнішнє середовище, й відповідно, контамінувати його. Разом з тим відмічаємо зниження життєздатності мікобактерій після пасажування через організм жуків на 13,32-97,53% в порівнянні з вихідним штамом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Tkachenko O., Alifonova K., Gavrylina O., Knight A. Epizootological significance of rice weevil as a *Mycobacterium bovis* reservoir. *Scientific Horizons*. 2021. Vol. 24. №3. P. 28–37.
2. Zazharskyi V.V., Davydenko P., Kulishenko O., Borovik I.V., Brygadyrenko V.V. Antimicrobial activity of 50 plant extracts. *Biosystems Diversity*. 2019. Vol. 27. №2. P. 163–169.
3. Zazharskyi, V., Parchenko, M., Fotina, T., Davydenko, P., Kulishenko, O., Zazharskaya, N., Borovik, I. Synthesis, structure, physicochemical properties and antibacterial activity of 1,2,4-triazoles-3-thiols and furan derivatives. *Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii*. 2019. Vol. 6. P. 74–82.

*Володимир Зажарський, Марина Білан,
Наталія Усєєва, Артем Тараненко
(Дніпро, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФІЛАКТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «СОКІЛ»

Інфекція або зараження хворобою (від англ. Infection — проникнення в організм хвороботворних мікроорганізмів; зараження) — стан, коли в організм потрапляє чужорідний агент — патоген, який розмножується і може чинити хвороботворний ефект. З позицій патологічної фізіології вирізняють інфекційний процес — комплекс взаємо пристосованих реакцій у відповідь на інфекцію, на укорінення і розмноження патогену в макроорганізмі, спрямований на відновлення порушень гомеостазу та біологічної рівноваги з навколишнім середовищем. Включає взаємодію збудника, макроорганізму і навколишнього середовища. Цей стан може нічим клінічно не проявлятися через переважання компенсаторних процесів над патологічними реакціями. Тоді інфекційна хвороба – крайній ступінь виразності інфекційного процесу, коли все ж таки виникають порушення гомеостазу в результаті переважання патологічних реакцій над компенсаторними [1; 2].

На сьогодні інфекційні хвороби набули поширення в природі і становлять серйозну загрозу для всього живого на Землі, зокрема, для сільськогосподарських домашніх тварин та для дикої фауни [3].

Мета дослідження: проаналізувати особливості профілактики заразних хвороб свиней в умовах ФГ «Сокіл».

Матеріал досліджень: клінічні обстеження здорових тварин і хворих на бешиху, морфо-біохімічні показники крові тварин.

Методи дослідження – епізоотологічні, клінічні, морфологічні, біохімічні, статистичні.

Результати досліджень.

Нами визначено, що на території дослідного господарства хворіють поросята на бешиху у віці від 4 до 6 місяців, з 11 тварин, яких лікували, одна загинула (9,1%).