

ЧУМА РАКІВ ТА МАРМУРОВІ РАКИ – НОВІ ЗАГРОЗИ ЕПІЗООТИЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ ТА БІОБЕЗПЕКИ ВОДОЙМ УКРАЇНИ

Кулішенко О. М.¹, Давиденко П. О.¹, Боровик І. В.¹, Радзиховський М. Л.²,
Дишкант О. В.², Писарева В. В.¹, Зосименко Є. Л.¹

¹Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро

²Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ
1980oleg.80w@gmail.com

Актуальність. Чума раків (*Pestis astacorum*, *Krebs pest*) – це пошесне мікозне захворювання прісноводних раків, яке спричинюється грибом *Aphanomyces astaci* та проявляється масовим ураженням хітинового покриву панцира раків та їх масовою загибеллю. Захворювання було вперше зареєстроване у Європі (Італія Ломбардія) у 1860-1865 рр куди були завезені раки переносники збудника із США. Хвороба набула значного поширення у ряді країн Європи у 1870-1890-хх і до початку ХХ століття досягла території сучасної України. Чума раків супроводжується надзвичайно високими економічними збитками, що зумовлюють масове захворювання та вимирання прісноводних раків водойм України. В першу чергу *Astacus fluviatilis* – річкового рака, *Astacus leptodactylus* – довгопалого рака, *Astacus astacus* – широкопалого рака. Летальність серед раків може сягати 100 % [1-5].

Мармуровий рак (*Procambarus fallax f. virginalis*) – дуже небезпечний інтродуцент водойм України, який має ряд унікальних біологічних властивостей, які більше ніде не зустрічаються у природі. Ці раки всі від народження поліплоїдні самки та розмножуються без запліднення, що дозволяє їм швидко колонізувати водні біоресурси України та витіснити місцеві види. Крім того мармурові раки є переносниками збудника чуми раків, що додатково погіршує епізоотичну ситуацію серед місцевих аборигенних видів раків. Колонії цього рака були вперше виявлені у 2015-2016 рр у озері Котлован у місті Дніпро. Пізніше зареєстровані у водоймах Одеської, Сумської областей. Ряд авторів повідомляє про поширення цих карантинних гідробіонтів у водоймах Словаччини, Бельгії та ряду країн Європи [1-3].

Мета роботи провести аналіз літературних джерел з проблематики чуми раків та мармурових раків.

Історична довідка. Чуму раків вперше описали у 1860-1865 рр. в Європі (у Ломбардії - Італія). В подальшому 1870-1895 рр. хворобу реєстрували у Німеччині (Маклебург, Саксонія), Польщі (Мазурія), а також в Україні (Дніпро, Десна, Буг). Збудника захворювання (*Aphanomyces astaci*), дуже патогенного пліснявого грибка, вперше описав у 1903 році німецький дослідник Шикора [2-4]. Поширення та економічні збитки Хвороба поширена в США країнах Західної Європи та країнах СНД і завдає значних економічних збитків рибницьким господарствам, що зумовлюються масовою загибеллю раків [3-5].

Етіологія. Збудником чуми раків є особливий вид грибка – *Aphanomyces astaci*, з родини ооміцет, спори якого за допомогою двох джгутиків пересуваються від переносчика до господаря. За ураження нового хазяїна зооспора відкидає обидва джгутика, утворює цисту на господарі і намагається потрапити у зовнішній шар хітину. Тривалість життя зооспори без господаря становить 5 діб [4-5].

Діагноз на чуму раків ставлять на основі клінічних ознак і шляхом виділення збудника на живильних середовищах та мікроскопії нативних мазків-відбитків у кралі гліцерину.

Лабораторна діагностика. У лабораторію направляють живих хворих раків у посудині з охолодженою водою у кількості 5-10 шт або загинутих раків у термосі з льодом. Схема дослідження включає мікроскопію, культуральні дослідження, за необхідності біопроба. Розроблена також ПЛР діагностика чуми раків [3-5].

Диференційна діагностика. Передбачає виключення отруєння водойми стічними водами з пестицидами та важкими металами так як раки це індикатори чистоти водойми і швидко гинуть при її забрудненні.

Лікування. Специфічного лікування не розроблено. Раків знищують шляхом спалення. Превентивна хіміопротекція включає обробку ставка розчином малахітового зеленого 1:200 у необхідній кількості до об'єму води у ставку [4-5].

Профілактика та заходи боротьби. Загальна профілактика зводиться до карантинування завезених раків (3-4 тижні) та літування ставків. За перших ознак чуми організовують вилов раків та їх

знищення (спалення або глибоке закопування у землю). Проводять дезінфекцію ставка з наступним його спусканням та літуванням. Ставок засипають негашеним вапном з розрахунку 30-40 т/га. Дезінфікують також раколовки, неводи, відра, автотранспорт, корзини. Використовують 2-3% неохлор, 1-2% віркон чи екоцид, 0,2 % малахітовий зелений, 0,5 % бішофіт. Поміщають раків у ставок не раніше чим через 2 роки після знищення хворих та літування попередньо роблять пробу на невеликій партії раків [4-5].

Висновок. Аналізуючи літературні дані можна зробити висновок про те, що чума раків – це проблема світового ставового рибництва та несе загрозу для гідробіонтів в Україні.

Список літератури

1. Novitsky R. A., Son M. O. (2016). The first records of Marmorkrebs [*Procambarus fallax* (Hagen, 1870) f. *virginalis*] (Crustacea, Decapoda, Cambaridae) in Ukraine». *Ecologica Montenegrina*. 5. 44–46.
2. Vogt, Günter; Falckenhayn, Cassandra; Schrimpf, Anne; Schmid, Katharina; Hanna, Katharina; Panteleit, Jörn; Helm, Mark; Schulz, Ralf; Lyko, Frank (2015). «The marbled crayfish as a paradigm for saltational speciation by autopolyploidy and parthenogenesis in animals». *Biology Open*. 4 (11): 1583–1594. doi:10.1242/bio.014241
3. Martin P, Thonagel S, Scholtz G (2015). «The parthenogenetic Marmorkrebs (Malacostraca: Decapoda: Cambaridae) are triploid organisms». *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*. 54: 13–21. doi:10.1111/jzs.12114
4. Oidtmann B. Die Krebspest – Stapfia, 1998. S. 58-187.
5. Тершинський О.С., Товстик В.Ф. Рибництво з основами гідробіології. Харків: «Еспада», 2009. 287 с.

АДАПТАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ПОЛЬОВИХ ІЗОЛЯТІВ МІКРООРГАНІЗМІВ ПРИМІЩЕНЬ ДЛЯ УТРИМАННЯ СВИНЕЙ ДО ДЕЗЗАСОБІВ «SVITECO PIP MULTI» І «ВУЛКАН МАКС»

Мирончук В. О., Пелень Р. А.

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гюжйського, м. Львів, Україна
vitaliy.myronchuk@gmail.com

Вступ. Невід’ємною складовою біоценозу будь-якого тваринницького приміщення є мікроорганізми. Наявність серед них патогенних та умовно-патогенних представників може бути причиною розвитку інфекційних хвороб, які за умов високої щільності утримання тварин можуть швидко поширюються і завдавати господарству значних економічних втрат.

Для запобігання поширенню збудників інфекцій, їх знищення та забезпечення здоров’я тварин і безпеки продукції у тваринницьких приміщеннях проводять різні види дезінфекції. Широкий асортимент дезінфікуючих засобів і різноманітність способів їх застосування нині дозволили досягти високої ефективності дезінфекційних заходів. Однак існує цілий ряд чинників, які знижують якість дезінфекції.

Одним із таких чинників є формування стійких до дезінфектантів штамів мікроорганізмів. Це відбувається внаслідок наявності в мікробів адаптаційних властивостей, завдяки яким на фізіологічному чи генетичному рівнях формується резистентність до дії негативних для них чинників, в тому числі дезінфектантів, що забезпечують їм можливість виживати, розмножуватися та зберігати свою активність [1]. Як правило, адаптація бактерій до дезінфектантів відбувається за доволі тривалого використання одного і того ж засобу.

Впродовж останніх десятиліть через неконтрольоване і безвідповідальне використання деззасобів і антибактеріальних препаратів, порушення дозування, скорочення експозиції та інших правил проведення дезінфекції, кількість випадків формування резистентних штамів суттєво збільшилася [3]. В свою чергу це створює серйозні загрози для здоров’я тварин і людей, ускладнює боротьбу з інфекційними захворюваннями, підвищує ризик забруднення продукції тваринництва патогенами та сприяє поширенню стійких мікроорганізмів у навколишньому середовищі [4].

Метою нашої роботи було дослідити і порівняти адаптаційну здатність польових ізолятів мікроорганізмів із приміщень для утримання свиней до дезінфекційних засобів «Sviteco PIP Multi» та «Вулкан Макс». Проведення таких досліджень є актуальним, оскільки одержані результати дозволять краще зрозуміти механізми формування стійкості у мікробів, вдосконалити методи дезінфекції, розробляти ефективні деззасоби тощо.

Матеріали і методи. Матеріалом для дослідження були дезінфектанти «Sviteco PIP Multi» та