

Bogdanova V. DISACARIZATION IN ANIMAL PREMISES

Modern methods, means and organizational approaches to disacarization in animal premises are considered. Scientific publications of recent years that highlight the epizootic significance of ticks, the effectiveness of various acaricidal drugs, the frequency of their use, the features of disacarization in the presence of animals, safety requirements and criteria for assessing its effectiveness are analyzed. Current recommendations for the prevention of tick infestations in farm animals are summarized

Key words: *disacarization, ticks, acaricides, animal premises, biosafety, parasitosis*

УДК: 636.09:616.98:578.835

ЯЩУР: АНАЛІЗ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ У СВІТІ

Є. С. Бондар, здобувач вищої освіти

Науковий керівник - канд. вет. наук, доцент **Іовенко А. В.**

Миколаївський національний аграрний університет

Розглянуто глобальну епізоотичну ситуацію щодо ящуру великої рогатої худоби за останнє десятиліття. Висвітлено поширення збудника ящуру в різних регіонах світу, динаміку спалахів та серотипову структуру вірусу. Проаналізовано економічні збитки від ящуру та міжнародні заходи контролю. Акцентовано на сучасних тенденціях у боротьбі з ящуром та проблемах, що потребують вирішення.

Ключові слова: *ящур, Aphthae epizooticae, епізоотична ситуація, ендемічна інфекція, WOAH, транскордонні захворювання*

Постановка проблеми.

Ящур (Foot and Mouth Disease, FMD) – це висококонтагіозна вірусна хвороба парнокопитних тварин, що уражає велику рогату худобу, свиней, овець, кіз та диких парнокопитних. Збудником є вірус родини *Picornaviridae* (рід *Aphthovirus*), відомо сім серотипів вірусу ящура: О, А, С, SAT1, SAT2, SAT3 та Asia1. Інфікування тварини одним серотипом не забезпечує імунітету проти інших, тому захворювання може повторно виникати у вже перехворілих тварин. Ящур належить до особливо небезпечних хвороб, оскільки характеризується блискавичним поширенням і значним рівнем контагіозності: він визнаний однією з найбільш заразних хвороб ссавців [1].

Незважаючи на значний прогрес у боротьбі з ящуром у деяких регіонах, захворювання залишається ендемічним на значній частині територій Африки, Азії та Близького Сходу. Країни Північної Америки, Європи, Австралії та окремі держави Південної Америки домоглися офіційного статусу благополуччя щодо ящуру і підтримують його за допомогою жорстких ветеринарно-санітарних заходів та заборони вакцинації. Водночас понад три чверті поголів'я великої рогатої худоби Африки, Близького Сходу й Азії все ще

піддаються ризику зараження ящуrom. Така ситуація створює постійну загрозу повторного занесення вірусу в благополучні країни, що підтверджується недавніми випадками спалахів ящуру в Європі (Німеччина, Угорщина, Словаччина у 2025 р.) після десятиліть відсутності хвороби [2, 3].

Таким чином, проблема полягає в необхідності системного аналізу сучасної епізоотичної ситуації щодо ящуру в світі, визначення регіонів найбільшого ризику та тенденцій поширення хвороби, а також оцінки ефективності глобальних заходів з контролю і ліквідації ящуру. Розв'язання цієї проблеми має важливе значення як для науки (удосконалення стратегій моніторингу та прогнозування), так і для практики – забезпечення продовольчої безпеки, захисту тваринництва та світової торгівлі від загрози ящуру.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Останніми роками проблематика ящуру великої рогатої худоби привертала значну увагу науковців у світі. Значний масив досліджень присвячено удосконаленню діагностики та епідагляду за ящуrom. Зокрема, Дрожже та співавт. (2021) опублікували огляд сучасних методів діагностики ящуру, включно з молекулярно-генетичними тестами (ПЛР, ізотермічна ампліфікація) та експрес-тестами для польових умов. Такі дослідження розширюють можливості раннього виявлення збудника та контролю епізоотичного процесу. Поряд із цим, багато робіт було зосереджено на молекулярно-генетичному аналізі циркулюючих штамів вірусу ящуру та їх походження. Наприклад, серійні дослідження, виконані міжнародною референт-лабораторією WRLFMD, виділяють сім основних генетичних кластерів (пулів) вірусу ящуру, що відповідають ендемічним осередкам в різних частинах світу. Вивчення геномів вірусу дозволяє відстежувати шляхи його поширення між країнами та континентами. Так, Jamal Belsham (2018) дослідили еволюцію серотипу А на Близькому Сході. Ці роботи демонструють швидку змінність вірусу та виникнення нових генетичних варіантів, що може ускладнювати вибір вакцинних штамів [1, 4, 5, 6].

Аналізуючи опубліковані дані, можна відзначити, що невирішеними частинами проблеми лишаються: по-перше, подолання ящуру в економічно слабких, ендемічно неблагополучних країнах. Як зауважують Humphreys та ін. (2025), у багатьох країнах, що розвиваються, відсутні ресурси для довготривалих програм вакцинації та ветеринарного нагляду, а місцеві породи худоби можуть мати певну стійкість, що притупляє увагу до ящуру. Це об'єктивно ускладнює глобальне викорінення хвороби. По-друге, актуальною залишається проблема раннього виявлення та моніторингу нових варіантів вірусу. Хоча у згаданих дослідженнях представлено сучасні діагностичні підходи, впровадження їх в польових умовах (особливо в сільських районах Африки та Азії) залишається неповним через брак фінансування та технічних можливостей. По-третє, недостатньо вирішеним є питання узгодження міжнародних зусиль у боротьбі з ящуrom: хоча існує Глобальна стратегія контролю ящуру (GF-TADs, 2012) і програми на кшталт PHEFA в Америці, не

всі країни дотримуються рекомендацій через політичні чи економічні причини [7, 8].

Отже, критичний огляд літератури засвідчив наявність розриву між успіхами локальних програм ліквідації ящуру (у розвинених країнах) та тривалою ендемічністю хвороби в інших регіонах. Невирішеною загальною проблемою залишається забезпечення сталого глобального контролю ящуру: зменшення кількості ендемічних осередків і запобігання транскордонному поширенню вірусу в умовах сучасної міжнародної торгівлі. Це формулювання логічно підводить до мети нашого дослідження.

Постановка завдання.

Метою дослідження є аналіз сучасної епізоотичної ситуації щодо ящуру великої рогатої худоби у світі та виявлення основних тенденцій і закономірностей поширення хвороби в глобальному масштабі.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені такі завдання:

1. Дослідити глобальний розподіл ящуру – визначити регіони світу, неблагополучні щодо ящуру, та країни, офіційно вільні від хвороби; проаналізувати серотипову структуру вірусу за географічними зонами.

2. Проаналізувати динаміку спалахів ящуру в 2015–2025 рр. – виявити найзначніші епізоотичні події (спалахи) за останнє десятиріччя, у тому числі випадки занесення збудника у благополучні країни; оцінити фактори, що сприяли поширенню хвороби.

3. Охарактеризувати міжнародні програми та заходи контролю – розглянути існуючі глобальні й регіональні ініціативи з боротьби з ящуром (офіційне визнання статусу, програми вакцинації, карантинні заходи тощо) та проаналізувати їх результати; визначити основні проблеми, що перешкоджають повній ліквідації хвороби.

Матеріали і методика.

Дослідження виконане методом оглядово-аналітичного аналізу літературних джерел і звітів. Зокрема, проведено пошук наукових статей у базах Scopus, Web of Science, Google Scholar за ключовими словами «FMD global», «foot-and-mouth disease outbreaks», «FMD economic impact» тощо (період 2015–2025). Використано рецензовані статті, огляди, дані Всесвітньої організації охорони здоров'я тварин (WOAH), Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (FAO), Панамериканської організації охорони здоров'я (ПАНО) та Європейської комісії з контролю ящуру (EuFMD). Для оцінки епізоотичної ситуації були проаналізовані офіційні повідомлення в системі WAHIS (WOAH) про випадки ящуру в різних країнах.

Результати досліджень.

Ящур залишається панзоотичним захворюванням, нерівномірно поширеним у світі. Станом на 2025 р. офіційно благополучними щодо ящуру вважаються більшість країн Європи, Північної та Центральної Америки, а також окремі країни Південної Америки, Азії й весь Австралійсько-Океанійський регіон. Так, регіони глобальної «півночі» (ЄС, Північна Америка, Австралія, Нова Зеландія, Японія) підтримують статус вільних від ящуру без

вакцинації. Навпаки, ендемічними осередками ящуру є великі території Африки, Близького Сходу та Азії. В цих регіонах вірус постійно циркулює серед домашніх і диких парнокопитних, спричиняючи спорадичні спалахи та епізоотії різного масштабу. За оцінками WOAH, близько 77% поголів'я великої рогатої худоби в Африці, Азії та на Близькому Сході мешкає на територіях, неблагополучних щодо ящуру. Натомість в Америці після десятиліть зусиль вдалося практично повністю ліквідувати хворобу: у 2021–2025 рр. Бразилія, Болівія, а також ряд інших країн отримали статус вільних від ящуру без вакцинації, і тепер понад 80% поголів'я великої рогатої худоби на Американському континенті знаходиться в зонах, вільних від ящуру. Лише близько 1% худоби в Південній Америці (переважно у Венесуелі) залишається під загрозою, оскільки Венесуела поки що не має статусу благополучної (хоча здійснює вакцинацію). Таким чином, можна говорити про суттєвий розрив між благополучною ситуацією в Америці/Європі та ендемічністю в Африці й Азії [2, 3, 9].

Географічне поширення різних серотипів вірусу ящуру має свою специфіку. З семи відомих серотипів вірусу у сучасних епізоотіях фактично задіяні шість – усі, крім серотипу С, який не виділявся з 2004 року і вважається, ймовірно, ліквідованим у природі. Найбільш космополітичними є серотипи О та А – вони циркулюють на всіх ендемічних територіях (Африка, Азія, Близький Схід) і були причиною більшості спалахів у останнє десятиріччя. Серотип Asia1 історично був обмежений Південною Азією, проте в 2015–2019 рр. траплялися його спалахи й у Східній Азії (наприклад, в Китаї). Африканські серотипи SAT1, SAT2 та SAT3 ендемічні для субсахарної Африки, особливо для дикої фауни (африканські буйволи як природні носії). Іноді вони викликають спалахи на домашніх тваринах у Південній та Східній Африці; з трьох SAT-вірусів найширше поширений SAT2, який також неодноразово заносився на Близький Схід (zareєстровані випадки в Лівії, Єгипті, Бахреїні у різні роки). Наприклад, у 2023 р. відзначено незвичний спалах SAT1 на Близькому Сході – цей серотип вперше підтверджено в Іраку, Бахреїні та Кувейті, ймовірно, внаслідок заносу зі Східної Африки. Таким чином, основні ендемічні регіони ящуру можна поділити на сім умовних географічних пулів вірусу (за класифікацією FAO/WOAH):

- ✓ Пул 1 (Південно-Східна Азія та Китай) – переважно серотипи О та А (спорадично Asia-1).
- ✓ Пул 2 (Південна Азія) – серотипи О, А, Asia-1 (ендемічні в Індії, Пакистані тощо).
- ✓ Пул 3 (Західна Євразія, Близький Схід) – серотипи О, А (раніше Asia-1); охоплює Близький Схід, Іран, Туреччину, частково сусідні країни.
- ✓ Пул 4 (Східна і Північна Африка) – серотипи О, А, SAT2 (наприклад, Єгипет, Ефіопія, Судан).
- ✓ Пул 5 (Західна та Центральна Африка) – серотипи О, А, SAT1, SAT2 (широкий спектр, включаючи Нігерію, Камерун тощо).

- ✓ *Пул 6 (Південна Африка)* – серотипи SAT1, SAT2, SAT3 (ендемичні у дикій фауні та періодично у ВРХ; ПАР, Ботсвана, Намібія та ін.).
- ✓ *Пул 7 (Південна Америка)* – історично серотипи O, A (і C до 1990-х) були поширені в цій зоні, але після реалізації програми RNEFA ця зона наразі не має активної циркуляції вірусу (останні осередки в Колумбії, Венесуелі наразі взяті під контроль вакцинацією) [2, 4, 10, 11].

Такий поділ відображає як географію, так і еволюційні взаємозв'язки штамів ящуру: всередині кожного пулу віруси більш тісно споріднені. Це враховується при розробці вакцин (для кожного пулу існують референтні вакцинні штами) і при прогнозуванні ризиків транскордонного поширення. В цілому глобальна картина поширення серотипів залишається відносно стабільною останні 10 років: O є домінуючим (більшість випадків), A – на другому місці, Asia-1 і SAT2 викликають періодичні спалахи локально, SAT1 і SAT3 – рідкісні та обмежені Африкою, серотип C – імовірно ліквідовано. Важливо зазначити, що серотип O також став причиною усіх нещодавніх випадків заносу ящуру в благополучні країни (Європа, Східна Азія), що може свідчити про його вищу контагіозність або ширший ареал циркуляції.

Аналіз епізоотичної ситуації за останнє десятиріччя показує складну динаміку: з одного боку, зменшується кількість країн, уражених ящуром, завдяки програмам ліквідації; з іншого – у тих країнах, що лишаються ендемічними, ящур продовжує регулярно спалахувати, іноді набуваючи характеру масштабних епізоотій. За офіційними даними міжнародного моніторингу, протягом 2023 року спалахи ящуру були зареєстровані щонайменше в 30 країнах світу. Подібний показник утримувався і в попередні роки десятиліття (для порівняння: у 2015 р. ящур реєструвався приблизно в 35 країнах, а у 2020 р. – близько 25 країн повідомляли про випадки хвороби, згідно з WAHIS). Це свідчить про певне звуження ареалу ящуру, але все ще значну кількість ендемічних територій [12].

Африка. У країнах Африки на південь від Сахари ящур залишається ендемічним. Більшість африканських держав щорічно звітують про спалахи серед великої рогатої худоби. Найбільш складна ситуація спостерігається в Східній Африці (Кенія, Уганда, Танзанія), Західній Африці (Нігерія, Гана та сусіди) та деяких країнах Сахелю. У Південній Африці діють ветеринарні «зони контролю»: наприклад, у Ботсвані та ПАР існують зони, офіційно вільні від ящуру, відокремлені ветеринарними бар'єрами від ендемічних районів (резерватів дикої природи). Більшість країн Африки проводять регулярну вакцинацію худоби проти ящуру, але покриття вакцинацією нерівномірне і часто недостатнє для повного блокування передачі вірусу [4, 12].

Азія та Близький Схід. В Азійському регіоні ситуація дуже різниться залежно від субрегіону. *Південна Азія* (Індія, Пакистан, Непал, Бангладеш) залишається гіперендемічною зоною для ящуру: тут вірус циркулює постійно, викликаючи тисячі випадків щороку. Наприклад, в Індії щеплення проти ящуру є частиною національної програми, але повністю зупинити спалахи поки не вдається. *Південно-Східна Азія* демонструвала прогрес у 2010-х роках (деякі

країни, як Філіппіни, Малайзія, Таїланд, мали статус вільних від ящуру або наближалися до нього). Проте серйозним ударом стала поява ящуру в Індонезії у 2022 році. Індонезія залишалася вільною від ящуру з 1986 р., але у травні 2022 р. було підтверджено спалах ящуру (серотип О) на острові Ява. *Східна Азія*: Японія, Південна Корея, Тайвань – загалом благополучні, але періодично отримують «нагадування» про загрозу. *Близький Схід і Центральна Азія*: це регіони з постійним ризиком. Наприклад, Туреччина протягом 2010-х років ендемічна (в країні діє вакцинація, щоб стримати хворобу на сході; європейська частина Туреччини офіційно вільна). В Ірані, Іраку, Сирії, Афганістані ящур також звичне явище, підтримуване циркуляцією вірусу з південної Азії та східної Африки [3, 4, 12].

Європа та Америка. У більшості країн Європи та обох Америк активна циркуляція ящуру відсутня завдяки багаторічним зусиллям з його викорінення. Останні великі епізоотії траплялися тут у минулі десятиліття (Велика Британія – 2001, епізоотія серотипу О; Парагвай – 2011, серотип О тощо). Проте в 2022–2025 рр. Європа зіткнулася з випадками занесення ящуру, що отримали широкий резонанс. На початку 2022 р. вірус ящуру (фрагменти РНК) був виявлений у завезених м'ясних продуктах в портах Великої Британії, що викликало перші занепокоєння, проте після офіційного тестування в національній референтній лабораторії Великої Британії Головний ветеринарний інспектор Великої Британії спростував підозри на наявність ящуру. Натомість кінець 2024 – початок 2025 року ознаменувався реальними інцидентами: у грудні 2024 р. та січні 2025 р. Німеччина повідомила про виявлення ящуру в господарстві, де утримувалися водяні буйволи. Випадок став першим у ЄС за 24 роки (з 2001 р.). Вірус (серотип О) генетично належав до штамів, поширених на Близькому Сході та в Азії, що вказує на його екзотичне походження (ймовірно, занесення через імпортованих тварин або контрабандні корми). В лютому 2025 р. про спалах ящуру заявила Угорщина – перший випадок у країні за понад 50 років. Одночасно декілька осередків виникли у сусідній Словаччині (5 спалахів на заході країни). В обох державах знищено все заражене та контактне поголів'я (в Словаччині близько 6750 тварин). Ці події спричинили запровадження торговельних обмежень: Велика Британія, Південна Корея та ряд інших країн тимчасово заборонили імпорт тваринницької продукції з Німеччини, Угорщини та Словаччини [12, 13].

В Америці останні випадки ящуру фіксувалися в середині 2010-х (наприклад, у Колумбії 2017–2018 рр. було кілька спалахів серотипу О, пов'язаних з вірусом з Венесуели). Активізація регіональної програми RNEFA і жорсткі заходи (в тому числі масова вакцинація в прикордонних з Венесуелою зонах) дозволили ліквідувати ті осередки. З 2020 року жодна країна Південної Америки (крім Венесуели) не повідомляла про випадки інфекції у своєму стаді, і, як згадано вище, у 2025 р. Болівія та Бразилія отримали офіційне визнання статусу вільних від ящуру без вакцинації. Венесуела залишається єдиною країною Західної півкулі, де збудник імовірно ще циркулює, хоча і там реалізується програма вакцинації та планується отримання статусу

благополуччя з вакцинацією найближчим часом. У Північній Америці (США, Канада, Мексика) ящур не реєструвався з середини XX століття, і ці країни дуже суворо контролюють імпорту, побоюючись занесення вірусу. Зокрема, США та Канада створили спільний банк вакцин проти ящуру та регулярно проводять моделювання на випадок спалаху, адже потенційні економічні втрати від ящуру для США оцінюються у сотні мільярдів доларів, якщо хвороба проникне в країну [2].

Отже, динаміка останніх років характеризується загальною тенденцією до скорочення зони поширення ящуру, але залишається нестабільною через загрозу *інцидентів у благополучних регіонах*. Нові спалахи, як у випадку Індонезії 2022 р. чи Європи 2025 р., демонструють необхідність постійної готовності і співпраці на міжнародному рівні.

Однією з перших та найважливіших скоординованих програм і ініціатив під егідою міжнародних організацій була *Hemispheric Plan for the Eradication of FMD (PHEFA)* – регіональна програма ліквідації ящуру в Америці, започаткована ще в 1950-х роках під керівництвом Панамериканської організації охорони здоров'я (ПАНО/PANAFTOSA). Завдяки PHEFA протягом другої половини XX століття повністю позбулися ящуру Північна і Центральна Америка, а до 2020-х років – майже вся Південна Америка. Ключовими елементами успіху стали масова вакцинація худоби, чітке зонування територій, співпраця сусідніх країн та моніторинг. Станом на 2025 р. Південноамериканський субконтинент наблизився до повної ліквідації ящуру: 65% поголів'я ВРХ в регіоні знаходиться в зонах, вільних від ящуру без вакцинації (проти 35% десять років тому). Залишилося викоринити хворобу у Венесуелі, де ведеться інтенсивна вакцинація і очікується досягнення статусу благополуччя з вакцинацією найближчим часом. Такий прогрес став можливим завдяки десятиліттям плідної співпраці ветеринарних служб, фермерів і міжнародних експертів, що відзначено у 2025 р. на 92-й Генеральній сесії WOAH як історичний успіх для Америк [2, 14].

На глобальному рівні рамки для боротьби з ящуром задає *Глобальна стратегія контролю ящуру*, розроблена спільно FAO та WOAH у межах GF-TADs (Глобальної рамкової програми з прогресивного контролю транскордонних хвороб тварин) у 2012 році. Ця стратегія ґрунтується на підході *Progressive Control Pathway (PCP-FMD)* – поетапного поступового контролю ящуру. PCP передбачає, що країни проходять через ряд етапів: від етапу 0 (хвороба не контролюється) до етапу 5 (офіційний статус країни, вільної від ящуру). Для переходу між етапами країна повинна виконати певні критерії – створити системи епізоотичного нагляду, знизити рівень захворюваності через вакцинацію, впровадити законодавство тощо. Прогрес країн відстежується робочою групою GF-TADs FMD. Станом на середину 2020-х років кілька ендемічних країн (наприклад, Монголія, Казахстан, деякі країни Північної Африки) пройшли до етапів 2–3 PCP і наблизились до зонування та ліквідації ящуру. Іншим важливим компонентом є *офіційне визнання статусу* WOAH: починаючи з 1990-х, WOAH надає країнам сертифікати статусу «FMD-

free» (з вакцинацією або без). Це має велике значення для міжнародної торгівлі – такий статус відкриває експортні ринки. Як відзначалося вище, у 2025 р. WOAH офіційно визнала всю територію Болівії та Бразилії вільними від ящуру без вакцинації. Також щорічно визнаються нові вільні зони: наприклад, в Аргентині, Республіці Корея та Росії у 2023 р. створено додаткові зони, вільні від ящуру (з вакцинацією). Таким чином, механізм офіційного статусу стимулює країни до виконання критеріїв і підтримання високого рівня біобезпеки [3, 4, 10].

Важливою є роль *регіональних комісій та координаційних центрів*. В Європі діє *Європейська комісія по контролю ящуру (EuFMD)* під егідою FAO, яка об'єднує як країни Європи, так і сусідні регіони (наприклад, країни СНД, Північну Африку) для спільних навчань, обміну інформацією та технічної підтримки. EuFMD активно просуває навчальні програми з РСР, створює банки вакцин та інструменти моделювання спалахів. Для Африки і Азії діють регіональні консультаційні групи, зокрема під егідою WOAH/FAO в рамках GF-TADs проводяться регіональні конференції, де країни звітують про прогрес у контролі ящуру та узгоджують подальші кроки. Одним із викликів, що виявилися, є різний рівень залучення країн: деякі держави дуже активно виконують програми (наприклад, Монголія успішно впровадила програму боротьби з ящуром і отримала підтвердження її ефективності WOAH у 2023 р.), тоді як інші просуваються повільніше [4, 15].

Вакцинація лишається основним інструментом контролю в ендемічних регіонах. Використовуються олігавалентні інактивовані вакцини, зазвичай – дворазова вакцинація на рік охоплює якомога більшу частину поголів'я. Створено глобальний *Вакцинний банк ящуру* (при WOAH), що накопичує стратегічний резерв доз вакцини на випадок надзвичайних спалахів (особливо для неблагополучних країн, які не виробляють власної вакцини) [15].

Біобезпека та контроль руху тварин – ще один стовп профілактики. На глобальному рівні впроваджуються програми підвищення обізнаності фермерів про ящур, навчання щодо запобігання занесенню (наприклад, FAO проводить кампанії інформаційні). Значну увагу приділено митному контролю: багато країн жорстко контролюють ввезення продуктів тваринництва, бо саме через нелегальні м'ясні продукти вірус може проникнути (висушений вірус може зберігатись у в'яленому м'ясі, ковбасах тощо). Приклад – регулярні новини про вилучення сотень кілограмів нелегального м'яса в аеропортах і портах (Великобританія, США, Австралія). Ці зусилля спрямовані на недопущення проникнення ящуру з ендемічних країн до вільних [4, 12, 15].

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Глобальна епізоотична ситуація щодо ящуру залишається напруженою, незважаючи на успіхи в окремих регіонах. Станом на 2025 р. країни Європи, Північної Америки, Океанії та значна частина Південної Америки офіційно вільні від ящуру, у той час як Африка, Азія та Близький Схід лишаються ендемічними осередками хвороби.

2. У 2015–2025 рр. відзначається тенденція до поступового звуження географії ящуру, проте зберігаються періодичні спалахи та інциденти.

3. Міжнародна спільнота реалізує скоординовані заходи для прогресивного контролю і ліквідації ящуру, що вже принесли відчутні результати, хоча повне викорінення хвороби ще не досягнуте.

Список використаних джерел

1. Drozhzhe, Z. M., Dzuba, I. N., & Kyivska, G. V. (2021). Modern methods of foot-and-mouth disease diagnosis (review). *Veterinary Biotechnology*, 38, 62–72. https://doi.org/10.31073/vet_biotech38-05.
2. Pan American Health Organization. (2025, June 6). *Bolivia and Brazil certified free of foot-and-mouth disease without vaccination: A milestone for trade, health, and food security* [News release]. <https://www.paho.org/en/news/6-6-2025-bolivia-and-brazil-certified-free-foot-and-mouth-disease-without-vaccination>
3. European Commission for the Control of Foot-and-Mouth Disease. (2025). *Global situation*. <https://www.fao.org/eufmd/global-situation/en/>
4. Food and Agriculture Organization. (2025, May 5). *FAO warns: Enhanced awareness and action needed amid foot-and-mouth disease outbreaks in Europe and the Near East*. <https://www.fao.org/newsroom/detail/fao-warns--enhanced-awareness-and-action-needed-amid-foot-and-mouth-disease-outbreaks-in-europe-and-the-near-east/en>
5. Knight-Jones, T. J. D., & Rushton, J. (2013). The economic impacts of foot and mouth disease: What are they, how big are they and where do they occur? *Preventive Veterinary Medicine*, 112(3–4), 161–173. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2013.07.013>
6. World Reference Laboratory for Foot-and-Mouth Disease. (2025). *Reference Laboratory Reports*. <https://www.wrlfmd.org/reference-laboratory-reports>
7. Jamal, S. M., & Belsham, G. J. (2013). Foot-and-mouth disease: Past, present and future. *Veterinary Research*, 44, Article 116. <https://doi.org/10.1186/1297-9716-44-116>
8. Humphreys, J. M., Stenfeldt, C., & King, D. P. (2025). *Epidemiology and economics of foot-and-mouth disease: Current understanding and knowledge gaps*. <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13567-025-01561-5>
9. An, Q., Lv, Y., Li, Y., Sun, Z., Gao, X., & Wang, H. (2025). Global foot-and-mouth disease risk assessment based on multiple spatial analysis and ecological niche model. *Veterinary Quarterly*, 45(1) <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39838825/>
10. World Organisation for Animal Health. (2025). *Foot and mouth disease*. WOAHO Official Website. <https://www.woah.org/en/disease/foot-and-mouth-disease/>
11. Aslam M, Alkheraije KA.. 2023. The prevalence of foot-and-mouth disease in Asia. *Front Vet Sci*. 10:1201578. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37456961/>

12. Swine Health Information Center. (2024, January 4). *Global Swine Disease Surveillance Report – January 2024*. SHIC Newsletter. <https://www.swinehealth.org/global-disease-surveillance-reports/>
13. European Commission. (2025). *Foot and mouth disease outbreak in Hungary and Slovakia in 2025*. https://food.ec.europa.eu/animals/animal-diseases/diseases-and-control-measures/foot-and-mouth-disease_en
14. Di Nardo, A., Libeau, G., Chardonnet, B., et al. (2015). Serological profile of foot-and-mouth disease in wildlife populations of West and Central Africa with special reference to *Syncerus caffer* subspecies. *Veterinary Research*, 46, Article 77. <https://doi.org/10.1186/s13567-015-0213-0>
15. World Organisation for Animal Health. (n.d.). *New recipients of official recognition of animal health status and endorsement of disease control programmes*. <https://www.woah.org/en/article/new-recipients-of-official-recognition-of-animal-health-status-and-endorsement-of-disease-control-programmes/>

Bondar E. FOOT-AND-MOUTH DISEASE: ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION WORLDWIDE

An overview of the global epizootic situation of foot-and-mouth disease (FMD) in cattle over the past decade is presented. The distribution of FMD in different regions of the world, outbreak dynamics and virus serotype diversity are highlighted. Economic losses caused by FMD and international control measures are analyzed. Current trends in global FMD control and remaining challenges are discussed.

Key words: foot-and-mouth disease, *Aphthae epizooticae*, epizootic situation, endemic infection, WOA, transboundary diseases

УДК: 636.7.09:616.62-003.7

СЕЧОКАМ'ЯНА ХВОРОБА У СОБАК

С. М. Бричук, здобувачка вищої освіти

Науковий керівник – канд. вет. наук, доцентка **Найдіч О.В.**

Миколаївський національний аграрний університет

Проаналізовано сучасні літературні джерела щодо уролітіазу у собак. Проведено клінічне обстеження собаки, рентгенографічну діагностику та хірургічне видалення сечового каменя. Отримані результати показали, що поєднання лабораторних методів і візуальної діагностики дозволяє точно визначити локалізацію та розміри конкременту, що підвищує ефективність лікування. Завдяки використанню сучасних діагностичних технологій і оперативного втручання вдалося усунути причину порушення сечовиділення та попередити подальший розвиток ускладнень. Результати пояснюються застосуванням комплексного підходу до діагностики, індивідуальним підбором лікування та дотриманням післяопераційного догляду.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, уролітіаз, собаки, рентгенодіагностика, хірургічне лікування, ветеринарна медицина.