

УДК 619:636.616.98:579.869.2(477.74)
© 2018

Л.В. ПЕРОЦЬКА,
кандидат ветеринарних наук

Одеський державний
аграрний університет, Україна
E-mail: perotskaya@ukr.net
вул. Пантелеймонівська, 13, м. Одеса

ГЕОГРАФІЧНІ
ТА ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНІ
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ
БЕШИХИ СВИНЕЙ
НА ТЕРИТОРІЇ
ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ
(1960–2016 РР.)

Відображено довготривалу динаміку рівня епізоотичного напруження бешихи свиней, детальний розгляд якої розкриває певні закономірності прояву даної інфекційної хвороби. Достовірно підтверджено наявність у межах області географічних та ландшафтно-екологічних особливостей епізоотичного процесу. Останні набувають свого прояву лише на фоні відсутності фактора щеплень, який нівелював географічну та екологічну специфіку хвороби в тваринництві області. За низької активності даного фактора найвищі показники реєстрації бешихи свиней виявилися характерними для зволожених територій південно-західних районів, а також з потужною річково-балковою мережею та для північних лісостепових районів, де переважають багаті на гумус чорноземи.

Ключові слова: зоонозна бешиха, сапроноз, джерело інфекту, епізоотичний процес, метеокліматичні особливості.

Одеська область розташована в Дунай-Дністер-Бузькому межиріччі, тож її територія поєднує вкрай різноманітні в ландшафтно-географічному плані місцевості. Дана територія є чи не найдавнішою в Північному Причорномор'ї агрогосподарською зоною, базованою на одночасному розвитку землеробства та тваринництва осілого типу, однією з рис якого є розвинене свинарство [1, 2]. Закономірно, що вся ця місцевість є давньою ареною прояву такої поширеної інфекційної хвороби, як бешиха, циркуляція якої відбувається не лише за підтримки свійських свиней, але й багатьох видів гризунів, птахів, диких копитних і навіть гідробіонтів [3].

Сучасні дані щодо екології неспоривих збудників традиційних фермських бактеріозів – лістеріозу, бешихи та інших – свідчать про їх високу пластичність та функціональну гетерогенність у складі різнотипових екосистем та агроекосистем. Все більше фактів свідчать про здатність цих мікроорганізмів до швидкої реалізації абсолютно різних в

екологічному плані форм існування – від атотрофного до міксотрофного, від сапрофітного до паразитичного і від останнього – до симбіотичних форм [4]. Особливо “багатими” на подібні властивості виявилися прості на вигляд безспоріві і безкапсульні грам-позитивні палички, що значно поширені в природі – еризопелотрикси [5, 6]. Головною сучасною проблемою у визначенні підходів до оцінки цих збудників є одночасність прояву ними сапрофітних і паразитичних властивостей. Реальна сумнівність таких явищ без відповідного геномного забезпечення спричиняє запеклі суперечки дослідників щодо самої можливості існування та реалізації екологічно протилежних форм життєвої стратегії.

Для інфекціоністів-практиків, навіть за умови дистанціювання від цих питань, набуває загострення проблема визначеності епізоотичної характеристики збудників бешихи – чи то як природних паразитичних агентів, або як убіквітарних компонентів ґрунтових

мікробіоценозів, або специфічних збудників, екологічно здатних до різноманітних проявів [7]. Відповідно, до кожного з цих варіантів буде формуватися комплекс епізоотичних особливостей, які дозволяють підтвердити або заперечити конкретні механізми поширення інфекту. Враховуючи вказані можливості, нами проведені досить об'ємні дослідження ключових статистичних показників щодо епізоотичних характеристик прояву бешихи свиней у часі та просторі. **Метою роботи** було встановлення можливих географічних та ландшафтно-екологічних закономірностей прояву бешихи свиней на території Одеської області за період з 1960 до 2016 р.

Матеріал та методи. В основу досліджень покладено багаторічні звітні дані районних та Одеського обласного управління ветеринарної медицини з 1960 року, коли всі прояви бешихи тварин і людини почали піддаватись обов'язковій державній реєстрації; значний обсяг фактичного матеріалу являв собою ретроспективну інформацію – звіти, картографічні записи, журнали лабораторних досліджень і численні літературні дані.

Базисним методом дослідження був метод аналітичного узагальнення даних, попередньо підданих системній статистичній обробці з використанням елементів загальної параметричної та непараметричної статистики, дисперсійного, кореляційного та факторного аналізів [8, 9]. Аналітичні дослідження первинного матеріалу мали комплексний характер, що зумовило необхідність додаткового використання різноманітних фактичних даних – географічних, історичних, екологічних, статистичних і епізоотичних. Специфіка даної роботи передбачала також засвоєння спеціальних методик ландшафтно-екологічних та еколого-епізоотичних оцінок. Висновки та результати аналітичних досліджень піддавали порівняльним перевіркам із використанням звітних даних щодо багаторічних результатів епізоотичних обстежень територій і лабораторних досліджень ґрунту, води, кормів, секційного матеріалу тощо. Особливо використовували матеріали та методики оцінки метеокліматичних умов середовища,

щорічні параметри яких були надані обласним метеоцентром.

Усі практичні, ландшафтно-польові та аналітичні дослідження даної роботи базовані на стандартних методиках, відображених у спеціальних інструкціях, настановах та рекомендаціях.

Результати дослідження та їх обговорення. Незважаючи на панування екстенсивних технологій тваринництва, Одеська область станом на 1960 рік була одним із лідерів зі загального поголів'я утримуваних свиней в Україні та в цілому в СРСР, поступаючись лише окремим областям Прибалтики [10]. Сумарне поголів'я свиней у господарствах усіх форм власності сягало 1 млн голів, яке в міру впровадження більш прогресивних технологій утримання і вирощування набуло суттєвого збільшення (рис. 1).

Стан галузі (за обсягом поголів'я) демонструє декілька коливань, спричинених соціально-економічними чинниками та частково – епізоотичними. У числі останніх – спалах африканської чуми свиней у середині 70-х років минулого століття в господарстві поблизу міста Одеса, який призвів до різкого протиепізоотичного обмеження кількості свинарських господарств у центральних районах області [11]. Більш суттєвими стали саме загальнодержавні впливи і пов'язані з ними соціально-економічні фактори, які з початку 90-х років визначали стан всього аграрного виробництва України. Тож його головною особливістю була втрата спеціалізованих технологій та абсолютне переважаєння поголів'я в приватному секторі, одним із наслідків якого стало стрімке падіння рівня профілактики інфекційних хвороб.

Не менш важливим в епізоотичному відношенні був і факт майже повної ліквідації великих фермських популяцій тварин, замість яких почали переважати просторово розосереджені дрібногрупові господарства. Згідно з результатами узагальнення звітів районних статуправлінь, протягом останніх 20 років середня кількість тварин у приватному утриманні на одне господарство становить від 2,9 в центральних та південно-східних районах до 3,7 в північних районах Одеської області. Майже аналогічна ситуація мала місце

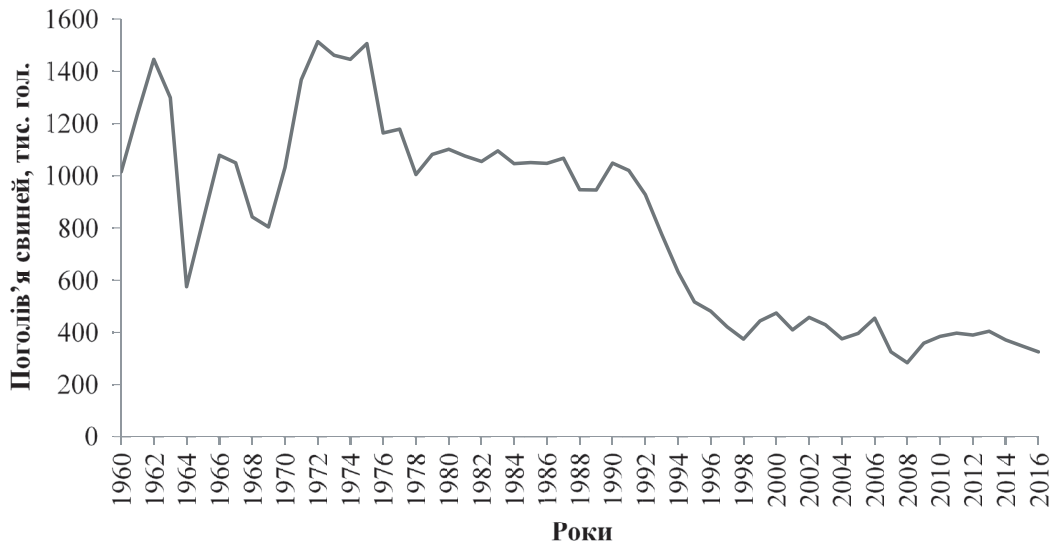


Рис. 1. Динаміка поголів'я свиней в господарствах усіх форм власності на території Одеської області (1960–2016 рр.)

й у 1960 р., що вказує на традиційну концентрацію поголів'я свиней в північних районах. Подібна тенденція цілком закономірна і пояснюється достатнім рівнем кормової бази саме в зоні високого зволоження (400–560 мм річних опадів), яка була забезпечена і зерновими, і дешевими соковитими та зеленими кормами. Дефіцит таких кормів у південних та центральних районах області досить суттєво обмежував і обмежує поголів'я свиней в приватному секторі через підвищену (за рахунок виключно зернових кормів) собівартість виробництва свинини [12].

Узагальнення даних щодо реєстрації випадків бешихи свиней на території Одеської області за більш ніж півстолітній період базується на використанні щорічних звітів обласного та районних управлінь ветеринарної медицини.

Офіційно реєстровані випадки бешихи свиней та їх значні коливання на території Одеської області до 2010 р. мали майже щорічний прояв, і лише в останні роки на фоні мінімального поголів'я тварин та майже за повної відсутності великих господарств ця інфекційна хвороба втратила подібну тен-

денцію (рис. 2). Важливо, що розмір величини та амплітуда коливань захворюваності демонструють певні закономірності, які в загальних рисах відповідають трьом основним факторам: 1) рівню профілактичних щеплень та загальному рівню ветеринарно-санітарного режиму в галузі тваринництва області; 2) загальній чисельності та щільності поголів'я свиней у місцях утримання; 3) технологічним умовам виробництва свинини. Всі ці фактори є похідними від соціально-економічних умов суспільства, які також піддавались значним змінам протягом досліджуваного періоду.

У загальних рисах можна виділити декілька періодів, які відрізняються рівнем прояву бешихи і ключовими характеристиками умов утримання, вирощування та годівлі свиней. Перший період – 60-ті роки, коли в умовах панування екстенсивного і неспеціалізованого свинарства основне поголів'я було сконцентровано в невеликих (1–2,5 тис. голів) фермах, які відзначалися примітивними технологіями та сезонними переміщеннями тварин у літні табори [13]. Абсолютна більшість таких ферм мала повний цикл

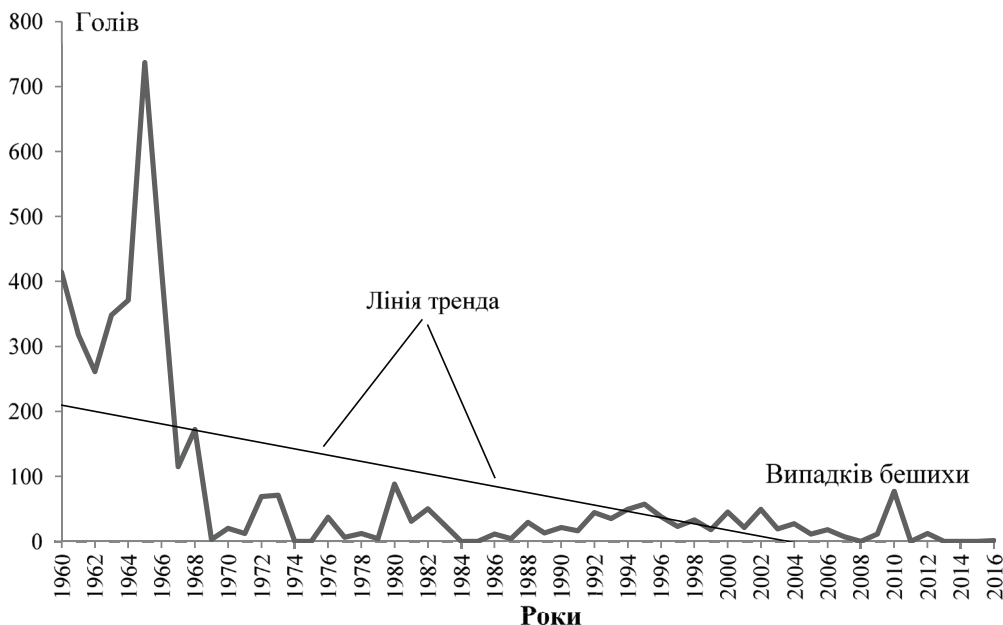


Рис. 1. Динаміка поголів'я свиней в господарствах усіх форм власності на території Одеської області (1960–2016 рр.)

відтворення поголів'я та переважно зернові раціони з використанням сезонних соковитих кормів. Поголів'я свиней в приватному секторі практично повністю мало фермське походження, що спричинило єдиний епізоотичний простір для більшості бактеріальних і вірусних збудників. Рівень ветеринарно-санітарного контролю в тваринництві області, а також рівень специфічної профілактики бешихи за допомогою вакцин був відносно низьким, що й формувало фон для значної інтенсивності прояву хвороби.

Епізоотична ситуація щодо бешихи на території Одеської області 60-х років характерна для екстенсивних форм тваринництва, реалізованих на фоні безсистемних заходів боротьби й профілактики. Відповідно, прояв хвороби відрізняють спорадичність (2,31 голови на пункт), відсутність стаціонарності, явної сезонності та багаторічна динамічність. Характерна також "прив'язка" прояву бешихи до ущільнених груп молодняку на відгодівлі. Такі ознаки притаманні фазі позитивного розвитку локально-пульсу-

ючих ензоотичних осередків видоспецифічних нозоформ, збудники яких за відсутності спрямованої протидії циркулюють із переважанням аліментарних шляхів передачі за класичним двочленним ланцюгом – від інфікованих (носії та хворі) до інтактних [14]. Певно, що за таких умов ознаки існування та помітного впливу природних зоонозних джерел інфекту відсутні, але можливість існування сапронозних джерел або сапронозної фази в циркуляції спеціалізованих високовірulentних штамів, не виключена.

З початку 70-х років набули розвитку спеціалізовані свинокомплекси та господарства, базовані на напівінтенсивних технологіях. У міру поширення останніх почало зростати загальне поголів'я свиней, посилювався ветеринарно-санітарний режим та рівень профілактики захворювань, у тому числі за рахунок масових щеплень. Саме в середині 70-х років були впроваджені нові вакцинні препарати на основі стабілізованих (румунських та угорських) штамів *Erysipelotrix rhusiopathiae*, які за короткий час помітно

ВЕТЕРИНАРНІ НАУКИ

обмежили обсяги клінічного прояву бешихи [15]. Найвища ефективність протиепізоотичних та ветеринарно-санітарних заходів проти бешихи, що виражена в мінімальній кількості випадків реєстрації хвороби, припадає на 80-ті роки. Цей період відрізнявся найвищою кількістю поголів'я і найвищим рівнем технологічно-ветеринарного забезпечення тваринництва області, в тому числі і в галузі свинарства. За таких умов ефективна протидія поширенню інфекційних хвороб вимагала комплексних заходів, які одночасно поєднували жорсткий ветеринарний контроль, санітарно-господарські заходи та специфічну вакцинну профілактику. Досить сприятлива епізоотична ситуація утримувалася практично до 1990–1992 рр.

Таким чином, незначний прояв бешихи свиней у період 1970–початок 90-х років є дзеркальним відображенням успішності господарювання в кожному окремому господарстві та районі області. Мінімальна ж кількість випадків, їх спорадичність та переважно поодинокий прояв (1,91 на пункт) бешихи в господарствах є прямим свідченням порушення технологій утримання й годівлі, а також календарних термінів та обсягів щеплень і ревакцинацій тварин.

Контрольованість бешихи в господарствах позитивно вплинула й на епізоотичну ситуацію в приватному секторі, де щеплення майже не проводили. Тобто всі епізоотичні характеристики прояву бешихи свиней в умовах жорсткої протидії підпали під нівелювання фактором вакцинацій і цілковиту залежність від нього. При цьому жодних ознак впливу природних і синантропічних зоонозних або впливу сапронозних джерел на епізоотичну ситуацію щодо бешихи свиней на території області не простежувалося.

Головним джерелом інфекту залишалися носії з числа дорослих тварин, які стали ключовим елементом ензоотично-циркуляційних кіл існування специфічних штамів збудника [16], адаптованих до умов виживання на фоні значного імунного пресингу зі сторони об'єкта паразитування. Цілковито можливо, що в цей період саме виживання фермських (епізоотичних) штамів *Erysipelotrix rhusiopathiae* в агроecosистемах регіону

відбувалося виключно завдяки їх адаптації до довготривалого сапронозного існування у складі ґрунтових мікробіоценозів.

У міру погіршення загальноекономічної ситуації в країні першими почали зникати найбільш спеціалізовані аграрні виробництва, які за відсутності прогресивних технологій не змогли витримати конкуренцію з дешевою зарубіжною продукцією. Поступово були втрачені практично всі спеціалізовані ферми, і галузь свинарства знову перейшла до найбільш примітивних умов виробництва, зберігаючись переважно в приватних дрібно-товарних господарствах. Уже в середині 90-х років системи протидії поширенню і прояву інфекційних хвороб у галузі свинарства були повністю втрачені, загальноепізоотична ситуація швидко погіршилася – поширювалися прояви хвороби Тешена, Ауески, європейської чуми свиней, майже миттєвої активації набували локально-спорадичні прояви бешихи.

Подібна ситуація цілком закономірна в умовах відсутності системного ветеринарно-санітарного контролю та узгодженої проти-епізоотичної протидії, різко поглиблених ще й браком профілактичних вакцинних препаратів. Яскравим прикладом цього були часті випадки блискавичних, надгострих та гострих форм інфекції у молодняку і досить звичайні випадки формування хронічних, клінічно стертих форм перебігу інфекційного процесу в дорослих свиней.

Того ж часу загальне загострення ситуації щодо бешихи на території області не набуло подальшого розвитку, і вже в 1996–1997 рр. обсяги реєстрації випадків хвороби пішли на зниження. Головною причиною даної ситуації стало стрімке зменшення чисельності та відповідно й щільності поголів'я, що спричинило розрив суцільного нозоаралу, обмежило передачу вірулентних епізоотичних штамів збудника дрібними групами тварин та загальну елімінацію ензоотичних зоонозних джерел і кіл циркуляції інфекту, підтримуваних свійськими свинями. Тобто цілком безперечно, що сучасна обмеженість та низька напруженість ситуації щодо бешихи на території області пояснюється відповідним самоблокуванням епізоотичної циркуляції адаптованих високівірулентних

штамів через втрату поголів'я. Очевидно, що в разі існування високого епізоотичного потенціалу природних джерел, як зоонозних, так і сапронозних, останні реалізували б свою активність. Існуючі дані щодо багаторічної динаміки реєстрації бешихи свиней не підтверджують епізоотичне значення природних резервуарів інфекційних агентів для формування високовірулентних адаптованих штамів, небезпечних для свійських свиней.

Однак незначний спорадичний прояв бешихи на території області протягом останнього десятиліття має місце, показуючи, що, крім сумнівно загрозливих природних і практично відсутніх фермських джерел інфекції, існують й інші. Найбільш вірогідно, що саме вони підтримують безпеку як залишкові ґрунтові резервуари інфекту, які зберігають і, можливо, частково відновлюють (за сапронозним варіантом) штами, здатні до миттєвого переходу в паразитично-зоонозний тип життєдіяльності та поширення.

Подібна гіпотетична можливість вимагає детальних наукових досліджень, які виходять за межі даної роботи, тому додаткову перевірку вказаної версії намагалися зробити шляхом аналітичних узагальнень фактичних даних, спрямованих на пошук закономірностей прояву бешихи свиней не в часі, а в просторі. З цією метою аналізу були піддані звітні матеріали, що засвідчували "прив'язку" до місцевості неблагополучних щодо бешихи пунктів. Усі ці дані були розглянуті в щорічній динаміці, але в розрізі господарств і районів. На жаль, обмежені обсяги статті не дозволяють детально розкрити локально-динамічну специфіку прояву бешихи, тому аналітичне узагальнення даних здійснили на рівні районів, а групували останні за сумарними багаторічними величинами (таблиця).

Отримані результати виявилися досить цікавими та інформативними, вказуючи на значну динамічність обсягів неблагополучних пунктів з різними ландшафтами місцевості області протягом більш ніж 50-річного періоду. Водночас досить чітко простежуються три типи місцевості з найбільшою частотою реєстрації бешихи свиней: північні лісостепові місцевості, заплавно-долинні

місцевості вздовж Дунаю та центрально-степові райони на висотах 120–80 м із потужною долинно-балковою мережею. Стабільно найменша частота реєстрації припадає на прибережні рівнинні аридно-степові місцевості. Така ситуація свідчить про достовірну залежність епізоотичного процесу бешихи свиней від географічного розташування аридного прояву та певного ландшафтного типу місцевості.

Наочне відображення узагальнених результатів демонструє три основні ландшафтно-географічні зони високої активності бешихи: північні лісостепові райони, південно-західні райони Нижнього Дунай-Дністровського межиріччя та центрально-степові райони лівобережного басейну Дністра (рис. 3).

Територія північних лісостепових районів, яка слугує ареною прояву високого рівня епізоотичної активності бешихи свиней, розташована на відрогках Подільської височини з пересічними висотами від 120 до 80 м над рівнем моря. Місцевість є типово лісостеповою, розмежована річковими долинами, які забезпечують дренажування південного схилу Українського кристалічного щита, та покрита ізольованими масивами широколистяних лісів на чорноземно-лучних ґрунтах. Річний рівень зволоженості – на межі 450 мм, рН ґрунтів – від нейтральних до слабкокислих (6,5–6,7).

Південно-західні райони практично повністю розташовані в заплаві Дунаю, яка містить потужну озерно-лагунну систему супутніх водойм. Тип місцевості – рівнинний та загалом переважають відкриті, мозаїчні біотопи, сформовані на південних міцелярно-карбонатних чорноземах та каштанових ґрунтах, розташованих поверх піщаних, лесових і глинистих товщ. Річний рівень зволоженості – на межі 350 мм, рН ґрунтів – від нейтрального до слабколужного (7,3–7,5), більшість південних та заплавних ділянок значно засолені.

Центрально-степові райони повністю розташовані в північно-степовій підзоні Української степової смуги, яку відрізняє переважаючі потужних високогумусних чорноземів істиного типу. За первинним геобо-

Випадки реєстрації бешихи в районах Одеської області за схожими географічними та ландшафтно-екологічними умовами середовища (1960–2016рр.)

Період	Північні лісостепові райони (Балтський, Савранський, Котовський)		Центрально-степові райони (Ананівський, Любашівський, Красноокнянський, Ширяївський,)		Західні степово-балкові райони відрогів Буджакської височини (Фрунзівський, Іванівський, Великомихайлівський, Тарутинський, Саратський)		Східні степово-балкові райони (Березівський, Іванівський, Миколаївський)		Аридно-степові рівнинні райони (Комінтернівський, Овідіопольський, Роздільнянський, Арцизький)		Райони Нижнього Подунав'я –Подільський, Ренійський, Килійський, Болградський, Білгород-Дністровський)		Усього по області									
	пунктів	голів	% від області	пунктів	голів	% від області	пунктів	голів	% від області	пунктів	голів	% від області	пунктів	голів	% від сумарного обсягу							
60-ті роки	16	699	37,8	8	192	10,4	9	135	7,3	6	186	10,1	5	94	5,1	12	542	29,3	56	1850	49,3	
70-ті роки	2	232	32,1	1	107	15,0	1	61	8,4	1	60	8,3	1	36	4,9	3	227	31,4	9	723	19,3	
80-ті роки	1	233	39,3	1	119	20,1	1	37	6,2	1	35	5,9	1	20	3,4	1	148	25,1	6	594	15,8	
90-ті роки	6	161	38,5	3	47	11,2	1	32	7,8	1	30	7,6	1	28	6,7	7	117	28,2	19	417	11,1	
2000–2016 рр.	1	82	40,7	1	25	12,6	1	16	7,8	1	14	6,9	0	0	0	1	64	32,0	5	201	5,6	
1960–2016 рр.	26	1407	100	14	490	100	13	281	100	10	325	100	8	178	100	24	1098	100	95	3750	100	
% від сумарної кількості неблагопол. пунктів	27,3	-	-	14,7	-	-	13,6	-	-	10,5	-	-	8,4	-	-	25,6	-	-	100	-	-	-
% від сумарної кількості захворювань	-	-	37,5	-	-	13,0	-	-	7,5	-	-	8,6	-	-	4,7	-	-	29,3	-	-	-	100
У середньому щорічно за весь період	0,46	25,1	-	0,25	8,75	-	0,22	5,0	-	0,17	5,8	-	0,14	1,4	-	0,41	19,6	-	1,6	13,4	-	

Період

% від області

% від області

% від області

% від області

% від області

% від області

пунктів

голів

пунктів

голів

% від сумарного обсягу



Рис. 3. Картографічне відображення частоти прояву бешихи свиней на території Одеської області (1960–2016 рр.), % від сумарного обсягу

танічним районуванням у цій місцевості панували справжні різнотрав'яно-типчаково-ковиліві степи. Річний рівень зволоженості – на межі 370–420 мм, рН ґрунтів – здебільшого нейтральний, у річкових долинах та в балках переважають змиті, частково засолені ґрунти [17, 18].

Узагальнюючи ландшафтно-екологічні характеристики всіх цих місцевостей, навіть за їх значної географічної відмінності, необхідно першочергово відзначити ряд важливих особливостей: достатній рівень річної зволоженості (370–500 мм); наявність ділянок первинних та вторинних (змитих) чорноземних ґрунтів з умістом гумусу не менш 3,5 %, нейтральним рівнем рН та відносно невеликим для степової зони обсягом розораності (56–70 % площі). Усе це свідчить про реальну можливість сапронозної версії епізоотичного процесу бешихи свиней, первинне існування збудників якої забезпечується ґрунтовими біоценотичними комплексами місцевих екосистем.

Подібна реальність цілком підтримується і характеристиками місцевості, де бешиха має мінімальний прояв. Передусім це посушливі південно-степові райони на каштанових, остаточно солонцюватих лужних ґрунтах, а також центрально-степові і східно-степові райони на південних щільних чорноземах. Раніше ці місцевості були вкриті типчаково-ковилівими та різнотрав'яно-типчаково-ковилівими степами [19], залишки яких й сьогодні зберігаються в балках. Західна група районів на відрогах Буджакської височини відрізняється наявністю каменистих і щебенистих ділянок та перепадами пересічних висот на межі 80–50 м над рівнем моря. Центрально-східна група районів має більш вирівняну поверхню, але вона розмежована глибокими річковими долинами з лучно-остепненими чорноземами.

Спільними для цих місцевостей є річний посушливо-степовий (300–320 мм) тип ландшафту на малогумусних міцелярно-карбонатних чорноземах з високим рівнем засо-

леності та слабколужним рН. Ґрунти тут досить щільні, остаточно солонцюваті, суглинисті через розташування на глинистих товщах меотісу [20]. Указаний комплекс є явно несприятливим для існування сапронозних варіантів епізоотичного процесу бешихи, тож більшість випадків прояву цієї хвороби в

даній місцевості безперечно має суто зоонозну природу збудників, існування яких прямо пов'язано з домашніми свиньми. Втрата поголів'я останніх майже миттєво призвела до зникнення потенційно небезпечних епізоотичних джерел, збудники з яких явно не здатні до тривалого ензоотичного існування.

Висновки

1. На території Одеської області бешиха свиней є поширеною інфекційною нозоформою, яка утримує небезпечний потенціал на будь-яких фазах існування галузі свинарства.

2. Прояв епізоотичної активності бешихи на території області в 1960–2016 рр. демонструє:

а) стрімку динаміку, прямо залежну від чисельності і щільності поголів'я свиней та частково – від технологій утримання і рівня протиензоотичних заходів;

б) достовірні географічні та ландшафтно-екологічні залежності від умов середовища певних місцевостей. Стабільно найбільш напруженою є епізоотична ситуація в північних лісостепових (37,0%), придунайських південно-західних (30,3%) та центральних північно-степових районах (15,2%), на які сумарно припадає більше 80% випадків реєстрації хвороби. Найменші обсяги прояву бешихи свиней характерні для посушливих степових районів області.

3. Ознаки впливу на епізоотичну ситуацію природних джерел та резервуарів збудника інфекції відсутні. Загальнообласна та локально-господарча епізоотична ситуація щодо

бешихи прямо лімітується станом галузі свинарства, яке слугує головним резервуаром і джерелом адаптованих високопатогенних штамів суто зоонозної природи, не здатних до самостійного виживання в природі.

4. Географічна та ландшафтно-екологічна залежність прояву бешихи свиней на території Одеської області свідчить про суттєве значення ґрунту як одного з резервуарів, факторів передачі і, можливо, як вторинного джерела інфекту для свівських свиней, забезпечуючи його початкові фази циркуляції за аліментарними шляхами. Останнє не заперечує можливість реалізації епізоотичного процесу на основі сапронозного варіанта.

Подальші дослідження полягатимуть у вивченні вже безпосередньо самих збудників та перевірки їх екологічних властивостей в експериментально-лабораторних умовах. Отримані результати дадуть можливість вирішити одне з ключових питань епізотології бешихи, пов'язаних із природою збудника та його життєвою стратегією, а відповідно – зі стратегією боротьби з цією хворобою.

Бібліографія

1. Маринич А.М. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А.М. Маринич, В.М. Пащенко, П.Г. Шищенко. – К.: Наукова Думка, 1985. – 224 с.

2. Лисецкий Ф.Н. Историко-экологические этапы трансформации восточно-европейских степей / Ф.Н. Лисецкий // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 5. – С. 33–36.

3. Инфекционные болезни и эпидемиология / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико,

Б.К. Данилкин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – С. 642–645.

4. Сомов Г.П. О миксотрофии патогенных бактерий / Г.П. Сомов, Л.С. Бузолева, Л.С. Черкасова // Микробиология. – 1994. – № 5. – С. 3–6.

5. Дунаева Т.Н. Изучение эпизоотии эризицеллоида среди водяных крыс в природных условиях / Т.Н. Дунаева, О.С. Емельянова, В.В. Кучерук // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и мед.

- зоології; под ред. А.Г. Галузо. – М.: Изд-во АН СССР, 1953. – Т. 8. – С. 175–181.
6. *Сомов Г.П.* Некоторые аспекты экологии возбудителей сапрозоонозов / *Г.П. Сомов, Л.С. Бузолева* // Эпидем. и инфек. болезни. – 2002. – № 1. – С. 8–11.
7. *Пероцька Л.В.* Еколого-епізоотичні характеристики бешихи в умовах північно-західного Причорномор'я / *Л.В. Пероцька* // Ветеринарна медицина: міжвідомч. темат. наук. збірник. – Вип. 100. – Харків, 2015. – С. 112–117.
8. *Шебаніна О.В.* Методи непараметричної статистики / *О.В. Шебаніна, О.В. Крамаренко, В.М. Ганганов.* – Миколаїв: Вид. МДАУ, 2008. – 166 с.
9. *Лопач С.Н.* Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / *С.Н. Лопач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич.* – К.: Морион, 2000. – 320 с.
10. Государственный комитет СССР по статистике. Народное хозяйство СССР за 70 лет. – М.: Книга по требованию, 2013. – С. 292–293.
11. Как в СССР победили африканскую чуму свиней [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <http://artyushenkooleg.ru/wp-oleg/archives/5210>.
12. Статистичні звіти обласних управлінь сільського господарства по Одеській, Миколаївській та Херсонській областях (1994–2007 рр.). – К.: МСГП; Держкомстатистики, 2008. – 109 с.
13. *Волощук В.М.* Галузевому науковому центру – 85 / *В.М. Волощук, О.Ф. Сагло, В.М. Нагаєвич* // Свинарство. – 2015. – Вип. 67. – С. 1–13.
14. *Наконечний І.В.* Еколого-географічні та ландшафтно-стаціональні закономірності розташування і функціонування осередків основних природних інфекційних нозозформ півдня України / *І.В. Наконечний* // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету. – 2007. – Вип. 47. – С. 49–53.
15. Ветеринарные препараты: справочник / Сост.: *Л.П. Маланин, А.П. Морозов, А.С. Селиванова*; под ред. *А.Д. Третьякова.* – М.: Агропромиздат, 1988. – 319 с.
16. *Пероцька Л.В.* Фазові етапи та структура кіл епізоотичної циркуляції збудника бешихи в умовах степової зони північного Причорномор'я / *Л.В. Пероцька* // Науковий вісник Львівського Національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – 2017. – Т. 19, № 73. – С. 140–144.
17. Карти України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://geomap.land.kiev.ua/landscape.html>.
18. Атлас: географія України. – К.: ДНВП “Картографія”, 2003. – 49 с.
19. *Лавренко Е.М.* Степи Евразии / *Е.М. Лавренко, З.В. Карамышева, Р.И. Никулина.* – Л.: Наука, 1991. – 146 с.
20. *Ахтырцев Б.П.* История антропогенной деградации почв лесостепи в голоцене / *Б.П. Ахтырцев* // Вестник ВГУ. – 2000. – С. 80–85. – (Серия: Химия, биология).