



2025. Номер 11, С 147 – 157

Отримано: 05.02.2025 Прийнято: 17.04.2025 Опубліковано: 29.05.2025

DOI: 10.31890/vttp.2025.11.14

UDC 636.09:616.993(477.87)

FEATURES OF THE EPIZOOTIC SITUATION OF ANIMAL RABIES IN THE TRANSCARPATHIAN REGION IN 2021-2023

M.M. Savenko¹, R.V. Severin¹, A.M. Gontar¹, G.I. Garagulya¹, D.M. Grinchenko¹,
G.M. Shtager¹, O.M. Savenko¹, M.M. Kushch¹, I.D. Gulezda², Y.Y. Shimon²

¹*State Biotechnological University, Kharkov, Ukraine*

²*State Food and Consumer Service of the Transcarpathian region.*

E-mail: msavenko@ukr.net

Annotation. The article presents the results of a detailed study of the epizootological features of rabies in the Transcarpathian region. The study materials were veterinary reporting documents, laboratory test results, information on rabies control measures in the Transcarpathian region in 2021-2023. The statistical analysis and epizootic methods were used in the work. For a general characterization of the epizootic situation, the geography of rabies spread, the dynamics of rabies cases in the region in 2021-2023 were considered. The incidence of rabies in different species of animals, the seasonality of rabies, and species-specific features of the disease were analyzed. It was found that from 2021 to 2023, there was a rapid increase in the number of rabies cases among carnivores in the Transcarpathian region. Thus, in 2021, the number of rabies cases was the lowest and amounted to 4 cases (12.9%). In 2022, rabies was already found in 11 animals (35.5%), and in 2023, the incidence increased rapidly by more than 50% and amounted to 16 cases. Rabies in Transcarpathia has been mostly registered as anthrooorrhagic rabies for three years. Rabies was detected in animals in close contact with humans, with 12.9% of cats diagnosed, 54.9% of dogs, and 3.2% of cattle. The autumn seasonality of rabies in Transcarpathia has been established. In October-November, rabies registration increased to 4 cases per month (38.7%). Most cases of rabies were registered in Mukachevo district, accounting for 38.7% of all animals in the region. It is followed by Uzhhorod district – 22.6% and Khust district – 19.4%. These districts are located in the north of Transcarpathia and border the Lviv region, where 93 cases of rabies in animals were recorded in 2023. To encourage dog and cat owners to vaccinate their pets against rabies, it is necessary to conduct active public awareness campaigns about the danger of the disease to humans and animals and the importance of preventive and control measures. To improve the epizootic situation with rabies, capture stray dogs for vaccination against the disease. To equip officially registered shelters for stray dogs and cats with mandatory rabies vaccination.

Key words: *zooanthroponoses, rabies of carnivores, oral immunization, vaccines, red fox, seasonality of the disease.*

ОСОБЛИВОСТІ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО СКАЗУ ТВАРИН У ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ УКРАЇНИ ВПРОДОВЖ 2021-2023 РОКІВ

М.М. Савенко¹, Р.В. Северин¹, А.М. Гонтарь¹, Г.І. Гарагуля¹, Д.М. Грінченко¹,
Г.М. Штагер¹, О.М. Савенко¹, М.М. Куш¹, І.Д. Гулезда², Ю.Ю. Шимон²

¹Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

²Держспродспоживслужба Закарпатської області

E-mail: msavenko@ukr.net

Анотація. У статті наведено результати детального вивчення епізоотологічних особливостей сказу тварин у Закарпатській області. Матеріалами дослідження служили документи ветеринарної звітності, результати лабораторних досліджень, інформація про проведення заходів проти сказу в Закарпатській області в 2021-2023 рр. У роботі використовували епізоотологічний і метод статистичного аналізу. Для загальної характеристики епізоотичної ситуації розглядали географію поширення сказу, динаміку випадків сказу по області за 2021-2023 рр. Аналізували захворюваність різних видів тварин на сказ, його сезонність, вивчали видові особливості захворювання. Встановлено, що впродовж 2021-2023 рр. у Закарпатській області відбувалось зростання кількості випадків сказу серед м'ясоїдних тварин. Так, у 2021 р. кількість захворювань на сказ була найменшою і становила 4 випадки. У 2022 р. сказ тварин було виявлено вже в 11 голів, а у 2023 р. захворюваність стрімко зросла більше ніж на 50 % і становила 16 випадків. Сказ у Закарпатті упродовж трьох років здебільшого реєстрували як хворобу антропоургічного типу. Сказ виявлено у тварин, які близько контактують з людиною. Серед усіх випадків у котів позитивний діагноз встановлено в 12,9 %, серед собак – у 54,9 %, у рогатої худоби – у 3,2 %. Встановлено осінню сезонність сказу на теренах Закарпаття. У жовтні-листопаді реєстрація сказу підвищилась до 4 випадків за місяць. Найбільше випадків сказу зареєстровано у Мукачівському районі, частка якого становила 38,7 % від всіх випадків, виявлених в області. Меншу кількість захворювань виявлено в Ужгородському і Хустському районах, відповідно 22,6 і 19,4 %. Ці райони розташовані на півночі Закарпаття і межують з Львівською областю, в якій у 2023 р. зафіксували 93 випадки сказу тварин. Найменше випадків сказу виявлено у Берегівському і Тячівському районі, відповідно, 12,9 і 6,5 %, які межують з Угорщиною, яка є вільною від цього захворювання. Для спонукання власників собак і котів вакцинувати їх проти сказу необхідно проводити активну роз'яснювальну роботу серед населення, пояснювати смертельну небезпечність цього захворювання для людей і тварин та про важливість профілактичних заходів. Враховуючи особливості епізоотичної ситуації щодо сказу тварин у Закарпатській області необхідно проводити щеплення безпритульних собак.

Ключові слова: зооантропоноз, епізоотія, сказ, пероральна імунізація, вакцини, лисиця звичайна, сезонність захворювання.

Вступ. *Актуальність теми.* Сказ тварин – це особливо небезпечна гостра вірусна хвороба тварин та людини, що характеризується ознаками поліенцефаломієліту, паралічами і абсолютною смертністю. У відповідності до оцінки ВООЗ, сказ входить до п'ятірки найбільш небезпечних зооантропонозів, які завдають значних соціально-економічних збитків. Сказ є одним із найпоширеніших, якщо не найпоширеніших та найстрашніших зоонозних захворювань у світі, і Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) оцінює, що від цієї хвороби щороку помирає 55 000 людей. Більшість цих смертей трапляється в Азії та Африці та, зазвичай, є наслідком сказу, спричиненого собаками (Freuling et al., 2012; Regassa et al., 2025). Сказ викликають нейротропні віруси роду *Lyssavirus* родини *Rhabdoviridae* ряду *Mononegavirales* і передається всім ссавцям. Сказ людей рідше

зустрічається в багатих країнах, є серйозною проблемою для охорони здоров'я в регіонах з обмеженими фінансовими ресурсами (Samsonia et al., 2025; Swinkels et al., 2025).

Як відомо, концепція One Health спрямована на досягнення спільної безпеки здоров'я людей, тварин і навколишнього середовища через міждисциплінарну, міжсекторну та міжгалузеву співпрацю (Li et al., 2025). Багатогалузевий підхід One Health до боротьби зі сказом ґрунтується на положенні щодо обов'язковості вакцинації як домашніх, так і диких тварин (Madzingira et al., 2025). У всьому світі масова вакцинація собак економічно є найбільш ефективною стратегією запобігання сказу людини. У своєму глобальному стратегічному плані «Нуль до 30» коаліція «Об'єднані проти сказу» у співпраці з ВООЗ прагне ліквідувати сказ серед людей до 2030 р. (Swinkels et al., 2025).

Військова агресія Російської Федерації викликала запровадження нових правил полювання та відстрілу диких тварин в Україні, зокрема лисиці звичайної, яка є головним переносником збудника цієї хвороби. Внаслідок цього епідеміологічний стан щодо сказу в Україні значно погіршився. Враховуючи такі зміни, актуальним є дослідження епізоотичної ситуації щодо сказу в окремих регіонах країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зважаючи на природні (географічні, кліматичні тощо) особливості, в різних країнах сказ підтримується в основному декількома видами диких м'ясоїдних тварин. Так, у Південній Африці це захворювання виявляють переважно у 6 видів диких і свійських тварин: у лисиці червоної (*Vulpes vulpes*), лисиці вухатої (*Otocyon megalotis*), шакала чорноспинного (*Canis mesomelas*), мангуста жовтого (*Cynictis penicillata*), вовка земляного (*Proteles cristatus*), а також собаки свійського (*Canis lupus familiaris*). Як вказують Vilijoen et al. (2025), такі епізоотологічні особливості мають вирішальне значення для стратегічного планування програм контролю та ліквідації сказу, і, особливо, для розуміння характеру транскордонного поширення сказу.

Основними господарями вірусу сказу (RABV) є види *Carnivora* (м'ясоїдні) та *Chiroptera* (рукокрилі), але сказ вражає як домашніх, так і диких тварин. Європейський бюлетень ВООЗ з питань сказу – Rabies-Bulletin-Europe, який представляє собою веб-платформу для отримання інформації про сказ (включаючи онлайн-базу даних), яку в середньому відвідує понад 60 000 осіб щороку, повідомляє, що найбільша кількість випадків сказу в Європі реєструється в Україні, Російській Федерації та Білорусі (рис. 1). В останні роки в Україні до епізоотичного процесу сказу більш інтенсивно почали залучатись свійські та синантропні тварини. Крім того, аналіз ситуації засвідчує, що під час виконання загальних антирабічних заходів не має достатньої міжвідомчої координації відповідних виконавчих органів (Palii et al., 2024).

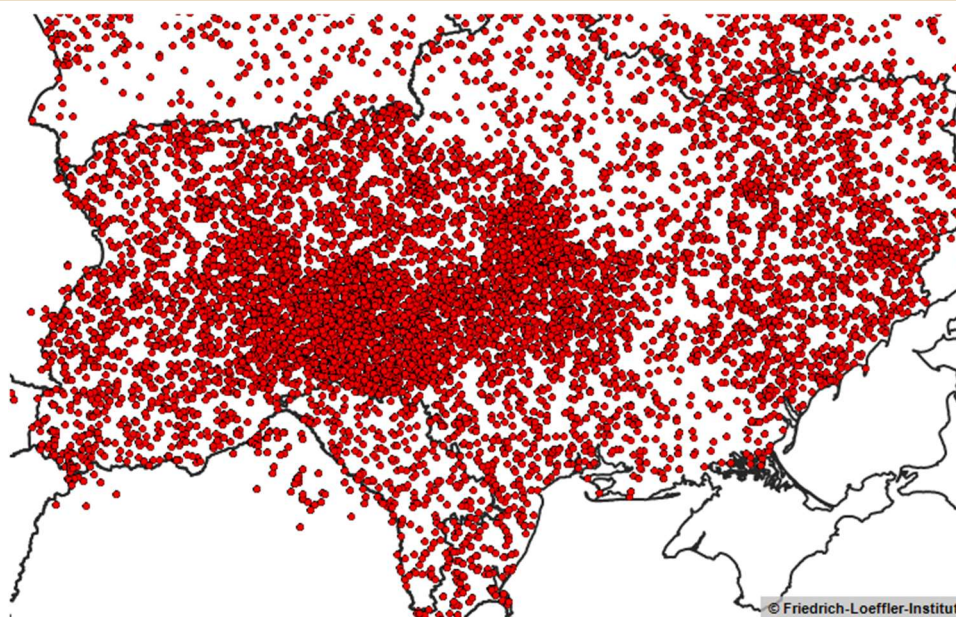


Рисунок 1. Реєстрація випадків сказу тварин в Україні та суміжних країнах у 2023 р. (без окупованої території Криму, за даними Rabies-Bulletin-Europe).

Кількість випадків сказу серед тварин в Україні за даними Rabies-Bulletin-Europe наведено у табл. 1. Дані таблиці свідчать про поступове і значне зниження кількості випадків сказу тварин в Україні з 2018 по 2022 рік включно. Так, порівняно з попереднім роком, у 2019 р. кількість випадків сказу була меншою на 25,6 %, у 2020 р. – на 10,5 %, у 2021 р. – на 44,9 %, у 2022 р. – на 14,9 %. Це засвідчило ефективність профілактичної роботи ветеринарної служби країни, яка відбувалась шляхом вакцинації диких хижих тварин пероральною вакциною та домашніх тварин шляхом підшкірної ін'єкції вакцин проти сказу. У той же час, порівняно з попереднім, у 2023 р. спостерігали збільшення кількості випадків сказу серед тварин на 19,0 %, що, ймовірно, можна пояснити воєнними діями на території країни і неможливістю якісно виконувати відповідну профілактичну роботу. Отже, в останні роки відбулась позитивна динаміка щодо контролю захворювань через активне впровадження оральної вакцинації проти сказу диких тварин. При цьому слід зазначити, що запроваджені в європейських країнах програми оральної антирабічної імунізації диких тварин сприяли зменшенню кількості випадків сказу і в Україні.

Таблиця 1.

Динаміка випадків сказу тварин в Україні впродовж 2018-2023 рр. за даними Rabies – Bulletin – Europe

Роки	Абсолютна кількість випадків	Відносна кількість, %
2018	1919	28,9
2019	1427	21,5
2020	1277	19,2
2021	704	10,6
2022	599	9,0
2023	713	10,7
Разом	6636	100

Вірус сказу (RABV) представляє таксономічний прототип виду *Rabies lyssavirus* роду *Lyssavirus*, який включає інші генетичні та антигенно пов'язані його види (Eblé et al., 2025). Наразі лісавіруси розділені щонайменше на три філогрупи, яким чітко притаманні різні патогенність та імуногенність. У зв'язку з цим, існуючі вакцини проти вірусу сказу можуть не забезпечити адекватний перехресний захист проти всіх генетичних варіантів лісавірусів (Carneiro, et al., 2025). У той же час адаптивна еволюція в поєднанні зі

збереженою функцією генів покращує стійкість до вірусів. Цей факт дозволяє краще зрозуміти молекулярну та функціональну еволюцію механізмів противірусного захисту ссавців (Liu et al., 2023). Із зростанням глобальної температури повітря на землі у найближчі роки стадні хижі тварини та немігруючі копитні є більш уразливими до високої серопревалентності небезпечних вірусів, у т.ч. сказу, ніж інші види. Зграйні м'ясоїдні тварини потенційно можуть зіткнутися з високим ризиком зараження цим вірусом, які передаються безпосередньо (Gao et al., 2025).

Проблему поширення сказу сучасна наука намагається вирішити шляхом пошуку нових вакцин як для людей, так і для тварин. Вакцинація тварин, включаючи доконтактну та постконтактну, є ефективною стратегією профілактики сказу людей. Розробка нової вакцини проти сказу для людини в основному зосереджена на вакцинах на основі очищеної ліофілізованої вакцини проти сказу (PVRV), культивованої на клітинах *Vero*. Крім того, доведено, що вакцини на основі мРНК мають потенціал для підвищення безпеки та ефективності як для тварин, так і для людей (Chen et al., 2025). Deng et al. (2025) повідомляють про розробку гідрогелевої вакцини на основі металофенольної мережі (MPN) з використанням марганцю для стимуляції сильного гуморального імунітету проти сказу шляхом одноразової імунізації. Глобальне викорінення сказу людини, викликаного собаками, залишається постійним пріоритетом служби охорони здоров'я. Наразі rVSVDG-ERA-G визначено як кандидата на *ORV* (*Oral Rabies Vaccine*) з підвищеною біобезпекою та міжвидовою імуногенністю (Wang et al., 2025). У Китаї розроблено рекомбінантний штам RABV штам SAD-tOG, який, як повідомляють Wu et al. (2025), є безпечним і ефективним кандидатом на вакцину для профілактики сказу собак і котів.

Собачий сказ становить значну глобальну загрозу громадському здоров'ю в усіх країнах (Mshelbwala et al., 2025; Wada, et al., 2025). У зв'язку з цим виникає необхідність комплексних заходів контролю і профілактики, включаючи боротьбу з бродячими собаками та інформаційну кампанію серед власників собак щодо необхідності вакцинації домашніх тварин (Khoubfekar et al., 2025; Wada et al., 2025). Потрібні більш ефективні заходи контролю, нагляду, звітування та розширені програми поінформованості, щоби подолати цю небезпечну хворобу та виконати глобальний стратегічний план щодо припинення смертності людей від сказу, викликаного собаками, до 2030 р. (Bilaide et al., 2024; Kadam et al., 2025). Програма ліквідації сказу досягла мети ліквідації інфекції сказу серед людей у Китаї та продемонструвала, що ліквідація сказу, опосередкована собаками, цілком досяжна (Yu et al., 2025). Позитивне ставлення до обов'язкової вакцинації повинно змінитись позитивною суб'єктивною нормою, є важливим для стимуляції наміру власників вакцинувати собак. Субсидування вакцини проти сказу збільшує участь власників собак у кампанії вакцинації (Mengie et al., 2025). Як вказують Hochedez et al. (2025), міжнародні мандрівники повинні бути проконсультовані щодо важливості уникання контакту з тваринами, тривалої користі вакцинації проти сказу перед подорожжю та необхідності адекватної постконтактної профілактики. Заходи боротьби зі сказом повинні базуватись на розумінні стану його поширення як на певних територіях, так і в часі. Отже, враховуючи заборону на полювання тварин через воєнні дії, більш активну пероральну вакцинацію хижаків, приграничне розташування Закарпатської області з країнами Євросоюзу, в яких досягнуто суттєвих успіхів в боротьбі зі сказом, актуальним і важливим з наукової і практичної точки зору є визначення його поширення в цьому регіоні України.

Метою роботи було дати аналіз особливостей епізоотії сказу тварин у Закарпатській області впродовж 2021-2023 рр. з метою вдосконалення профілактики цього небезпечного захворювання.

Завдання дослідження: на основі документів ветеринарної звітності виявити епізоотологічні особливості сказу тварин у Закарпатській області впродовж 2021-2023 рр.

Матеріал і методи досліджень. Матеріалом дослідження були документи ветеринарної звітності, інформація про проведення заходів проти сказу в Закарпатській області в період 2021-2023 рр., а також результати лабораторних досліджень. Лабораторний

діагноз на сказ встановлювався в Закарпатській регіональній державній лабораторії держпродспоживслужби. Для його діагностики в лабораторії використовують мікроскопічний та серологічний методи діагностики, імунохімічний тест, постановку біологічної проби. У роботі використовували методи статистичного аналізу, а також епізоотологічний метод. Динаміку епізоотичного процесу в Закарпатській області вивчали шляхом аналізу усіх випадків сказу з лабораторним підтвердженням діагнозу впродовж 2021-2023 рр. Аналізували захворюваність різних видів тварин на сказ, його сезонність, видові особливості.

Результати досліджень та їх обговорення. Як відомо, сказ поширений як серед диких, так і серед свійських тварин (Gao et al., 2025). Результати визначення випадків сказу серед різних видів диких і свійських тварин упродовж 2021-2023 рр. у Закарпатській області наведено у табл. 2.

Таблиця 2.

Видова динаміка випадків сказу тварин у Закарпатській області в період 2021-2023 рр.

Вид тварини	Рік			2021-2023 рр.
	2021	2022	2023	
Собака свійський	2	5	10	17
Кіт свійський	1	1	2	4
Лисиця звичайна	-	5	3	8
Велика рогата худоба	1	-	-	1
Борсук європейський	-	-	1	1
Разом	4	11	16	31
%	12,9	35,5	51,6	100

Досліджуючи динаміку епізоотії сказу серед тварин, нами встановлено збільшення поступове збільшення випадків сказу. Так у 2021 р. кількість захворювань на сказ була найменшою і становила 4 випадки. У 2022 р. сказ було зареєстровано вже в 11 тварин, що було більше на 175,0 %, а у 2023 р. таких випадків було більше на 45,5 %, їх кількість становила 16. Причому, всі ці види тварин були м'ясоїдними. Таким чином, у Закарпатті спостерігали підйом захворюваності тварин на сказ у 2023 році за рахунок включення в епізоотичний процес молодих лисиць. Наші результати відповідають даним RBE щодо зниження кількості захворювань на сказ у 2021 та 2022 рр. та про збільшення випадків сказу в 2023 р. в Україні (Rabies-Bulletin-Europe).

Звертаючи увагу на видовий склад тварин, які загинули від сказу, слід відмітити, що його реєстрували здебільшого у домашніх тварин. Так, серед загальної кількості тварин, що загинули від сказу в області за 3 роки, випадки серед свійських собак становили 54,9 % (17 голів), свійських котів – 12,9 % (4 голови), великої рогатої худоби – 3,2 % (1 голова). Загалом 71,0 % зареєстрованих випадків займала частка домашніх тварин, які мали контакт з людиною. У той же час, у ці роки у значній кількості почали реєструвати сказ і серед диких тварин. Якщо у 2021 р. загибелі диких тварин від сказу встановлено не було, то в 2022 і 2023 рр. таких випадків було вже 5 і 4, що становило 45,5 і 25,0 % відповідно. Важливо звернути увагу на те, що впродовж 2021-2023 рр. сказ було виявлено лише у 1 голови великої рогатої худоби. Крім того, слід відмітити, що сказ виявлено в основному серед домашніх м'ясоїдних тварин (табл. 3).

Таблиця 3.

Кількість випадків сказу у різних видів тварин у Закарпатській області впродовж 2021-2023 рр.

Вид тварини	Випадків, гол.	Випадків, %
Велика рогата худоба	1	3,2
Собака свійський	17	54,9
Кіт свійський	4	12,9

Лисиця звичайна	8	25,8
Борсук європейський	1	3,2
Разом	31	100

Кількість підтверджених діагнозів серед свійських котів становила 12,9 %, свійських собак – 54,9 %, звичайних лисиць – 25,8 %, європейських борсуків – 3,2 %. Таким чином, у хижих тварин сказ зустрічався у 96,8 %. Серед диких хижаків такий діагноз встановлено у 29,0 %, домашніх хижаків – у 67,7 %. Загалом у домашніх тварин захворюваність сказом становила 71,0 %. Тож, дане захворювання у Закарпатті за вказаний період реєстрували, здебільшого, як сказ антропоургічного типу. У той же час, зменшення кількості випадків захворювання сказом серед звичайних лисиць з 5 до 3 за рік можна пояснити більш ефективною профілактичною роботою з пероральної вакцинації диких тварин.

Таким чином, аналіз випадків сказу вказує на необхідність антирабічної вакцинації тварин, які близько контактують з людиною, або є синантропними. Так, серед свійських котів діагноз на сказ встановлено в 12,9 %, серед свійських собак у 54,9 %, у рогатой худоби – 3,2 % випадків. Це вказує про зростання ризику зараження людей і підтверджує висновки Yu et al., (2025) про необхідність вакцинації свійських собак. У додаток до такого твердження, враховуючи відносно велику відносну кількість випадків сказу у свійських котів, вважаємо, що також необхідно активізувати роботу з профілактики сказу і серед їх власників.

Отже, результати дослідження динаміки кількості хворих тварин упродовж 2021-2023 рр. вказує на тенденцію до зменшення захворюваності на сказ сільськогосподарських тварин і збільшення захворюваності собак.

Як відомо, міжвидові взаємодії серед хижаків впливають на розподіл трофічних ресурсів, динаміку їх спільноти, що впливає на характер і сезонність епізоотій сказу (Veals et al., 2021; Mogano et al., 2024). Результати визначення кількості тварин, що загинули від сказу кожного місяця на території Закарпаття упродовж періоду спостереження наведено в табл. 4.

Одержані нами дані свідчать, що впродовж 2021-2023 рр. майже кожного місяця виявляли по 2-3 випадки сказу, крім серпня і вересня. У той же час, у жовтні-грудні кількість таких випадків збільшилась до 4 на місяць, через що можна стверджувати про сезонність сказу на теренах Закарпаття.

Таблиця 4.

**Середньомісячна динаміка випадків сказу тварин в Закарпатській області
впродовж 2021-2023 рр.**

Місяць року	Кількість випадків, гол.	Кількість випадків, %
Січень	3	9,7
Лютий	3	9,7
Березень	2	6,4
Квітень	2	6,5
Травень	3	9,7
Червень	2	6,5
Липень	3	9,7
Серпень	1	3,2
Вересень	-	-
Жовтень	4	12,9
Листопад	4	12,9
Грудень	4	12,9
Разом	31	100

Загальновідомо про два підйоми захворюваності тварин на сказ упродовж року, а саме – перший підйом відбувається у лютому-квітні (у період парування лисиць), другий –

у вересні-грудні (через збільшення кількості молодих тварин). За нашими даними збільшення сказу відбувалось у жовтні – грудні за рахунок молодих лисиць.

Для з'ясування цього питання нами визначено видовий склад хворих тварин за порою року (табл. 5).

Таблиця 5.

**Видовий аналіз захворюваності тварин сказом за місяцем року в
Закарпатській області впродовж 2021-2023 рр.**

Місяць року	Рік			Кількість випадків
	2021	2022	2023	
Січень	-	собака	собака, кіт	3
Лютий	собака	собака	лис	3
Березень	ВРХ	-	собака	2
Квітень	-	лис	борсук	2
Травень	-	Лис, собака	собака	3
Червень	собака	лис	-	2
Липень	кіт	-	собака, собака	3
Серпень	-	лис	-	1
Вересень	-	-	-	-
Жовтень	-	собака	собака, собака, кіт	4
Листопад	-	собака, лис	лис, лис	4
Грудень	-	кіт	собака, собака, собака	4
Разом	4	11	16	31

Згідно даним табл. 5, у листопаді з 4 тварин сказ діагностовано у 3 лисиць, що становило 75,0 % від загальної кількості тварин за місяць, що можна пояснити підвищенням кількості і активності молодняка лисиці звичайної. Але значну кількість хворих на сказ встановлено також і серед свійських собак: у жовтні і грудні вона становила по 3 випадки. На нашу думку, це пов'язане з тим, що собаки контактують з лисами і заражаються від них сказом. Дані табл. 5 свідчать, що значну роль у розповсюдженні сказу відіграють свійські собаки і коти, що узгоджується з даними Palii et al. (2024) щодо того, що в Україні в епізоотичний процес сказу активно залучені свійські та синантропні тварини.

Цей факт є надзвичайно небезпечним для жителів та гостей області і співпадає з рекомендаціями Nochedez et al. (2025) щодо необхідності попередження мандрівників про уникання контакту з тваринами. У той же час, прослідковується значне зменшення кількості випадків сказу серед лисиць, що можна пояснити ефективністю оральної вакцинації диких хижаків, що проводиться в Україні.

Результати визначення кількості випадків сказу серед тварин по районах Закарпатської області (рис. 2) впродовж 2021-2023 рр. наведено у табл. 6.



Рисунок 2. Адміністративна карта Закарпатської області.

Таблиця 6.

Кількість випадків сказу тварин у районах Закарпатської області впродовж 2021-2023 рр.

2021-2023 рр.

Райони	Абсолютна кількість, випадків				Відносна кількість, %
	рік			2021-2023 рр.	
	2021	2022	2023		
Ужгородський	0	0	7	7	22,6
Мукачівський	1	8	3	12	38,7
Хустський	1	1	4	6	19,4
Тячівський	0	1	1	2	6,5
Берегівський	2	1	1	4	12,9
Разом	4	11	16	31	100,0

Згідно отриманим нами даним, серед 5 районів області найбільшу кількість хворих тварин – 12 було виявлено в Мукачівському районі, що становило 38,7 % від всіх випадків. Меншу кількість хворих встановлено в Ужгородському та Хустському районі, відповідно 22,6 і 19,4 %, і найменшу – у Берегівському і Тячівському районі, відповідно, 12,9 і 6,5 %. Згідно даним карти Закарпатської обл., саме Берегівський і Тячівський райони розташовані на сході Закарпаття і межують з Угорщиною, яка є вільною від сказу.

Отже, отримані нами дані підтверджують інформацією Mshelbwala et al. (2025), Wada et al. (2025) щодо значної ролі свійських собак і котів в епізоотичному процесі сказу тварин.

Висновки.

1. У 2022 і 2023 рр. у Закарпатській області відбувалось стрімке зростання кількості випадків сказу серед м'ясоїдних тварин. у 2021 р. кількість захворювань на сказ була найменшою і становила 4 випадки. У 2022 р. сказ тварин виявлено вже у 11 голів, а у 2023 р. захворюваність стрімко зросла більше ніж на 50 % і становила 16 випадків.

2. Сказ у Закарпатті упродовж трьох років реєстрували здебільшого як сказ антропоургічного типу, його виявлено у тварин, які близько контактують з людиною. Так, серед загальної кількості тварин, що загинули від сказу, свійські коти становили 12,9 %, свійські собаки – 54,9 %, велика рогата худоба – 3,2%, що вказує про небезпеку зараження людини.

3. На теренах Закарпаття встановлено осінню сезонність сказу серед тварин. У жовтні-листопаді-грудні щомісяця реєстрували по 4 випадки сказу.
4. Найбільшу кількість хворих на сказ тварин зареєстровано у Мукачівському районі, кількість яких становила 38,7 % від усіх випадків, виявлених в області. Найменшу кількість випадків виявлено в Берегівському і Тячівському районах, що межують з країною Євросоюзу – Угорщиною, яка є вільною від сказу.
5. Для спонукання власників собак і котів вакцинувати їх проти сказу, необхідно проводити активну роз'яснювальну роботу серед населення про його небезпечність для людей і тварин та про важливість заходів щодо профілактики.
6. Для покращення епізоотичної ситуації щодо сказу необхідно проводити відлов безпритульних собак і проводити їх щеплення.

References

1. Bilaide, S., Nicolau, Q., Mapaco, L., Rodrigues, F., Pondja Júnior, A., Deve, J., Sabeta, C., Bauhofer, A., Chilundo, A., Fafetine, J., Abernethy, D., & Mapatse, M. (2024). Animal rabies in Mozambique: a retrospective study with focus on dog rabies and vaccination coverage. *Journal of the South African Veterinary Association*, 95(2), 42-49. <https://doi.org/10.36303/jsava.639>
2. Carneiro, A. J. B., Ungar de Sá, J. E., Drexler, J. F., Stöcker, A., Santos, F. D., Gonçalves, R. S., Becerra, D. R. D., Cunha, R. M., Moraes-Silva, E., Santana, P., Zeppelini, C. G., Lustosa, R., & Franke, C. R. (2025). Epidemiological and molecular analysis of a rabies outbreak in the state of Bahia, Brazil. *Acta Tropica*, 265: 107617. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2025.107617>
3. Chen, S. J., Rai, C. I., Wang, S. C., & Chen, Y. C. (2025) Infection and prevention of rabies viruses. *Microorganisms*, 13(2): 380. <https://doi.org/10.3390/microorganisms13020380>
4. Deng, J., Wang, Z., Wu, L., Song, Z., Bahlol, H. S., Li, X., Zhao, L., & Han, H. (2025). Metal-phenolic network hydrogel vaccine platform for enhanced humoral immunity against lethal rabies virus. *ACS Nano*, 19(9), 9042-9052. <https://doi.org/10.1021/acsnano.4c17759>
5. Eblé, P., Dekker, A., van den End, S., Visser, V., Engelsma, M., Harders, F., van Keulen, L., van Weezep, E., & Holwerda, M. (2025) A case report of a cat infected with European bat lyssavirus type 1, the Netherlands, October 2024. *Eurosurveillance*, 30(10): 2500154. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.es.2025.30.10.2500154>
6. Freuling, C.M., Klöss, D., Schröder, R., Kliemt, A., & Müller, T. (2012). The WHO Rabies Bulletin Europe: a key source of information on rabies and a pivotal tool for surveillance and epidemiology. *Revue Scientifique et Technique*, 31(3), 799-807. <https://doi.org/10.20506/rst.31.3.2152>
7. Gao, H., Li, Y., Zhang, C., Wang, H., & Nie, Y. (2025). Effects of climate, virus, and host characteristics on the seroprevalence of pathogenic viruses in terrestrial mammals. *Conservation Biology*, 28: e70021. <https://doi.org/10.1111/cobi.70021>
8. Hochedez, P., Jidar, K., Taieb, F., Itani, O., Benabdelmoumen, G., Parize, P., Bourhy, H., Consigny, P. H., & Poujol, P. (2025). Rabies exposure in international travellers: Experience from a single travel clinic in Paris, France, 2018-2022. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 64:102821. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2025.102821>
9. Kadam, R. G., Karikalan, M., Varshney, R., Mohan, S. C., Chander, V., Singh, K. P., & Sharma, A. K. (2025). Immuno-pathological and molecular screening of rabies virus in Indian Wild Felids: Unravelling sylvatic to urban spillover. *Veterinaria Italiana*, 61(2). <https://doi.org/10.12834/vetit.3579.31177.2>
10. Khoubfekr, H., Rahmanian, V., Jokar, M., Balouchi, A., & Pourvahed, A. (2025) Epidemiological analysis of cases of animal bite injuries at Rabies Prevention Centers Affiliated with Iranshahr University of Medical Sciences. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 65(4): E491-E498. <https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2024.65.4.3246>
11. Li, C., Chen, F., & Lü, S. (2025). [Current status and challenges of zoonosis prevention and control: a One Health perspective]. *Zhongguo xue xi chong bing fang zhi za zhi*, 37(1), 98-103. Chinese. <https://doi.org/10.16250/j.32.1915.2024105>
12. Liu, G., Wu, X., Shang, Y., Wang, X., Zhou, S., & Zhang, H. (2023). Adaptive evolution of the OAS gene family provides new insights into the antiviral ability of laurasiatherian mammals. *Animals (Basel)*. 6;13(2):209. <https://doi.org/10.3390/ani13020209>

13. Madzingira, O., Hikufe, E. H., Byaruhanga, C., Lukubwe, M.S., Chinyoka, S., Mwenda, E. N., & Muradzikwa, E. M. (2025). Epidemiology of wild animal rabies in Namibia from 2001 to 2019: implications for controlling the infection in domestic animals. *BMC Veterinary Research*, 21(1): 227. <https://doi.org/10.1186/s12917-025-04692-1>
14. Mengie, F., Jemberu, W. T., Mulugeta, Y., Molla, W., & Mekonnen, S. A. (2025) Dog owners' intention to control rabies and their willingness to pay for rabies vaccine in Northwestern Ethiopia. *PLOS Glob Public Health*, 5(3): e0003974. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0003974>
15. Mogano, K., Sabeta, C. T., Suzuki, T., Makita, K., & Chirima, G. J. (2024). Patterns of animal rabies prevalence in Northern South Africa between 1998 and 2022. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 9(1): 27. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed9010027>
16. Mshelbwala, P. P., Wangdi, K., Idris, J., Hassan, M. M., Adamu, A.M., Rupprecht, C. E., & Clark, N. J. (2025) Traditional practices versus modern healthcare: Determinants of traditional medicine use after potential dog bites among dog-owning households in Nigeria. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 19(3): e0012910. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012910>
17. Palii, D. V., Mohnii, H. O., & Voinalovych, O. O. (2024). Rabies clinical perspective: case description and care strategies, *Family Medicine. European Practices*, 2-s2.0-85188923828. <https://doi.org/10.30841/2786-720x.1.2024.300457>
18. Rabies-Bulletin-Europe «Rabies Information System of the WHO Collaboration Centre for Rabies Surveillance and Research»
19. Regassa, B. T., Tosisa, W., Eshetu, D., Mulu, A., & Hundie, G. B. (2025) Incidence, risk factors, and control of rabies in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 19(3): e0012874. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0012874>
20. Samsonia, M., Kandelaki, M., & Giorgadze, T. (2025). Transmission of rabies virus through a contact lens contaminated with saliva from an infected dog (case report). *Georgian Medical News*, 358, 22-25.
21. Swinkels, H. M., Koury, R., & Warrington, S. J. (2025). Rabies. 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan. Bookshelf ID <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448076/>
22. Veals, A. M., Koprowski, J. L., Bergman, D. L., VerCauteren, K. C., & Wester, D. B. (2021). Occurrence of mesocarnivores in montane sky islands: How spatial and temporal overlap informs rabies management in a regional hotspot. *PLoS One*, 16(11): e0259260. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259260>
23. Viljoen, N., Sabeta, C., Markotter, W., & Weyer, J. (2025). Temporal and spatial analysis of rabies virus lineages in South Africa. *Viruses*, 17(3): 340. <https://doi.org/10.3390/v17030340>
24. Wada, Y. A., Mazlan, M., Noordin, M. M., Mohd-Lila, M. A., Fong, L. S., Ramanoon, S. Z., & Zahli, N. I. U. (2025). Free-roaming dog population and density in Klang Valley, Peninsular Malaysia: A comparative enumeration method for improved management and rabies control. *Preventive Veterinary Medicine*, 240: 106536. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2025.106536>
25. Wada, Y.A., Noordin, M. M., Mazlan, M., Ramanoon, S. Z., Izzati, U. Z., Lau, S. F., & Mohd-Lila, M. A. (2025). Spatiotemporal mapping of canine rabies transmission dynamics in Sarawak, East Malaysia from 2017 to 2023. *Tropical Biomedicine*, 42(1), 36-43. <https://doi.org/10.47665/tb.42.1.006>
26. Wang, S., Wang, Z., Wang, W., Sun, H., Feng, N., Zhao, Y., Wang, J., Wang, T., Xia, X., & Yan, F. (2025). A VSV-based oral rabies vaccine was sentineled by Peyer's patches and induced a timely and durable immune response. *Molecular Therapy*, 33(4), 1701-1719. <https://doi.org/10.1016/j.ymthe.2025.02.038>
27. Wu, Y., Li, H., Wang, Z., Pei, T., Shang, Q., Zhao, J., Zhou, M., Fu, Z. F., Zhang, C., & Zhao, L. (2025). Construction and evaluation of recombinant rabies virus encoding three copies codon-optimized G genes as inactivated rabies vaccine in dogs and cats. *Veterinary Microbiology*. 304: 110481. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2025.110481>
28. Yu, Q., Liu, J., Zhao, H., Chen, H., Xiang, Y., Liu, Q., Mei, L., Zhang, W., Cheng, M., Li, Z., Bai, R., Zhu, L., Zhang, L., & Li, S. (2025). Canine rabies vaccination, surveillance and public awareness programme in Beijing, China, 2014-2024. *Bulletin of the World Health Organization*, 103(4), 247-254. <https://doi.org/10.2471/blt.24.291497>