



## ВЕТЕРИНАРІЯ, ТЕХНОЛОГІЇ ТВАРИННИЦТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

### VETERINARY SCIENCE, TECHNOLOGIES OF ANIMAL HUSBANDRY AND NATURE MANAGEMENT

ISSN 2617-8346 (Print)  
ISSN 2663-5542 (Online)

doi: 10.31890/vttp.2019.03.01  
<http://ojs.hdzva.edu.ua/>

UDC: 636.09:619:578.824.1

#### ANALISIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION ON ANIMALS RABIES IN POLTAVA REGION

E. V. Titarenko

*Poltava State Agrarian Academy, Poltava, Ukraine*

*Article info*

Titarenko, E. V. (2019). Analisis of the epizootic situation on animals rabies in poltava region. *Veterinary science, technologies of animal husbandry and nature management*, 3, 4-10. doi: 10.31890/vttp.2019.03.01.

*Received 16.04.2019*

*Received in revised form  
17.04.2019*

*Accepted 19.04.2019*

Poltava State Agrarian  
Academy  
Skovorody Str. 1/3, Poltava,  
Poltava region, Ukraine,  
36003  
E-mail:  
elenaviktiti@gmail.com

*The results of epizootic analysis concerning the spread of rabies in Poltava region were presented. Data which characterizes epizootic situation of animals' rabies in Poltava region for six months in 2018 have been analyzed and summarized. There has been defined the unsuccessful epizootic situation of animals rabies in Poltava region during the six months period of 2018.*

*In general, for this period eighteen cases with rabies in eleven districts and two towns of Poltava region were registered.*

*In Poltava region with the aim of reducing the incidence of animal rabies regular preventive parenteral vaccination of domestic dogs and cats and peroral vaccination of wild carnivores, mainly foxes as the main source of the rabies virus was conducted. For immunization vaccine antirabies for oral immunization of wild carnivores Orisvac, BrovaRabies and vaccine antirabies liquid inactivated for pet vaccinations RabiStar were used. An antirabies campaign was carried out in autumn 2018.*

*It was revealed that the virus infection of rabies was observed in cats, dogs, foxes and raccoon dog. The largest number among all kinds of animals infected with rabies had cats (38,9%). The number of sick cats from foxes the total number of sick animals of all kinds was 27,8%. Sick with rabies the dogs for this period from the total number of sick enrolled by 27,8%. Fewest number of sick on rabies of animals by types of sick for this period was found among raccoon dogs (5,5%). All necessary antiepzootic measures were taken in a timely at all disadvantaged points. The monitoring of epizootic situation with respect to rabies of domestic and wild animals in Poltava region should be carried out on a regular basis.*

**Key words:** *rabies, epizootic analysis, cats, dogs, wild animals, foxes, raccoon dog, spreading of the disease, dangerous zoonosis, prophylaxis.*

## АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ ЖИВОТНЫХ В ПОЛТАВСКОЙ ОБЛАСТИ

**А. В. Титаренко**

*Полтавская государственная аграрная академия, Полтава, Украина*

*Определены результаты эпизоотического анализа на распространение на животных бешенства в Полтавской области. Проанализированы и обобщены данные, характеризующие эпизоотическую ситуацию по бешенству животных в Полтавской области за шесть месяцев 2018 года. Выявлена безуспешная эпизоотическая ситуация по бешенству животных в Полтавской области в течение полугодия 2018 года.*

*В целом за этот период зарегистрировано 18 проблемных с бешенством животных поселений в одиннадцати районах и двух городах Полтавской области.*

*В Полтавской области с целью снижения заболеваемости животных бешенством проводят регулярную профилактическую парентеральную вакцинацию домашних собак и кошек и пероральную вакцинацию диких плотоядных животных, преимущественно лисиц рыжих в качестве основного источника вируса бешенства. Для иммунизации вакцины применяли антирабические препараты для пероральной иммунизации диких плотоядных животных Orisvac, BrovaRabies и вакцины против антирабических жидкостей, инактивированные для вакцинации домашних животных RabiStar. Антирабическая кампания была проведена осенью 2018 года.*

*Выявлено, что вирусная инфекция бешенства наблюдается у кошек, собак, лис и енотовидных собак. Наибольшее количество среди всех видов животных, зараженных бешенством, составило кошек (38,9%). Количество больных на безумных кошках от лисиц общее количество больных животных всех видов составило 27,8%. Заболевшие бешенством собаки за этот период из общего числа заболевших зачислены на 27,8%. Наименьшее количество больных бешенством животных по типам больных за этот период было обнаружено среди енотовидных собак (5,5%). Все необходимые противозoonотические меры были приняты своевременно во всех неблагополучных точках. Мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству домашних и диких животных в Полтавской области следует проводить на регулярной основе.*

**Ключевые слова:** бешенство, эпизоотический анализ, кошки, собаки, дикие животные, лисы, енотовидная собака, распространение болезни, опасный зооноз, профилактика.

## АНАЛІЗ ЕПІЗООТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ ЩОДО СКАЗУ ТВАРИН У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**О. В. Титаренко**

*Полтавська державна аграрна академія, Полтава, Україна*

*Викладені результати аналізу епізоотичної ситуації щодо сказу тварин у Полтавській області. Встановлено, що епізоотична ситуація зі сказу в області залишається неблагополучною. Виявлено, що зараження вірусом сказу відмічали у котів, собак, лисиць та енотоподібного собаки. Найбільшу кількість серед усіх видів тварин, хворих на сказ, склали коти.*

**Ключові слова:** сказ, епізоотологічний аналіз, собаки, коти, дикі тварини, лисиці, енотоподібний собака, небезпечний зооноз, поширення хвороби, профілактика.

### **Вступ**

*Актуальність теми.* Незважаючи на значні досягнення науки в дослідженні сказу та розробці нових методів профілактики та діагностики цього зоонозу, сказ і надалі залишається актуальною проблемою (Kiselyk & Zinchuk, 2010). Актуальність вивчення проблеми сказу зумовлена сприйнятливістю до цієї інфекції різноманітного кола тварин, долученням до

епізоотичного ланцюга диких і свійських тварин, надзвичайною небезпекою для людини та відсутністю засобів лікування (Gruzdev & Nedosekov, 2001).

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Сказ має характер панзоотії. Випадки хвороби реєструють на всіх континентах. У світі щороку від сказу помирають понад 55 тисяч людей (Solodchuk, 2007). Смертність від сказу серед людей складає 5 осіб на один мільйон

населення (Begel & Messlin, 1990; Shestopalov, Kisurina & Gruzdev, 2001). В Україні останнім часом збільшилася кількість випадків захворювання людей на сказ (Solodchuk, 2007). Клінічний випадок захворювання та загибелі людини у Львівській області у 2009 році привернув до себе особливу увагу через досить тривалий інкубаційний період (3 роки) та тривалий (протягом 14 діб) перебіг хвороби (Kiselyk & Zinchuk, 2010).

Обґрунтувати клінічний діагноз сказу складно, особливо в разі відсутності епідеміологічних даних (Nikiforov, Malov & Trusova, 2016).

Аналіз результатів досліджень за 2002-2015 рік у Російській Федерації встановив, що кількість чоловіків (39), які загинули від сказу, набагато більше кількості жінок (24), що в частковому співвідношенні становить 62 і 38% відповідно, що очевидно пояснюється меншим рівнем страху у відношенні до тварин у осіб чоловічої статі (Onishchenko et al., 2017).

Без своєчасної лікувально-профілактичної вакцинації постраждалих летальність сягає 100%. Укуси в обличчя можуть призвести до летальних наслідків навіть при своєчасному курсі вакцинації (Kolosov, Romanov & Vialitsyn, 2017). Сказ залишається важливою проблемою охорони здоров'я, яка потребує уваги лікарів, а також подальшого вивчення патогенезу і пошуку ефективних схем терапії (Nikiforov & Avdeeva, 2017). Обсяг накопичених знань про імунологію збудників небезпечних інфекцій багато в чому визначає зміну в стратегії конструювання вакцинних препаратів, що відповідають сучасним вимогам ВООЗ (Tuchkov & Nikiforov, 2010).

Основним джерелом вірусу в Європі із середини ХХ століття вважається червона лисиця. В країнах Європи з кінця 70-х років були запроваджені програми пероральної вакцинації лисиць. Це дало змогу цілком ліквідувати сказ серед лисиць і призвело до зникнення деяких інших видів диких тварин (зокрема, єнотоподібних собак) у цілих країнах. Пероральна імунізація стала найважливішим методом проведення боротьби зі сказом серед диких тварин. У ряді європейських країн ліквідували сказ собак шляхом щеплень свійських тварин та винищенням вовків і бродячих собак (Begel & Messlin, 1990; Estrada, Vos, De Leon & Muller, 2001; Pastored, 1999). У 2005-2012 роках епіцентр сказу змістився зі східних та північно-східних

областей до північно-західного регіону України (Babkin, Golovko, Verzhuhovskyy & Moroz, 2013).

З 2011 до 2016 року в Україні зареєстровано 8807 випадків захворювання на сказ серед 17-ти видів тварин. В структурі захворюваності серед домашніх тварин перше місце зайняли коти (Mazur, Mazur, & Polupan, 2017).

Протягом 2011-2015 років в Кобеляцькому районі Полтавської області найбільшу кількість серед усіх видів тварин, що хворі на сказ, відмічали серед лисиць (40,0%), найменшу (10,0%) – серед великої рогатої худоби. Кількість хворих на сказ котів становила 20,0% (Titarenko & Bohoslovska, 2016).

Окрім червоної лисиці, на території України епізоотичний ланцюг сказу підтримують близько 27 видів диких тварин, зокрема бобри, вовки, куниці, миші, їжаки та інші (Solodchuk, 2007).

Між Україною та Польщею було підписано Угоду щодо виконання програми боротьби зі сказом на території України у 2016 році з метою обмеження поширення вірусу сказу на території України та захисту території Республіки Польща, а, отже, і території Європейського Союзу (Holovne upravlinnia Derzhprodsposhyvsluzhby Ukrainy v Poltavskii oblasti, 2018).

Сучасна діагностика сказу проводиться трьома стандартними методиками, рекомендованими ВООЗ: методом флуоресціюючих антитіл (МФА), індикацією вірусу в культурі клітин, біопробою на білих мишах (Meslin, Kaplan & Koprovski, 1996).

Складна епізоотична ситуація щодо сказу в Україні вимагає радикальних заходів, серед яких одне з основних місць займає пероральна імунізація диких м'ясоїдних. На території Полтавської області під час проведення антирабійної кампанії, що була розпочата 16 жовтня 2018 року, розповсюдження вакцини проводили шляхом розподілу принад за участю авіатранспорту. За весь період кампанії над лісовими та польовими угіддями на території загальною площею 20881,34 км<sup>2</sup> розповсюджено понад 417 тисяч принад з вакциною «Орісвак» виробництва ТОВ «Укрветпромстач» м. Бровари (Holovne upravlinnia Derzhprodsposhyvsluzhby Ukrainy v Poltavskii oblasti, 2018).

При раніше проведених антирабійних кампаніях у 2011-2015 роках, зокрема у Кобеляцькому районі Полтавської області застосовували вакцину

антирабічну для пероральної імунізації диких м'ясоїдних тварин «Броварабіс V-RG». Максимальна кількість споживання тваринами понад з вакциною через 15 діб після розкладання складала 99,4% (Titarenko & Bohoslovskaya, 2017).

В Україні спостерігається тенденція до збільшення кількості спалахів сказу серед домашніх м'ясоїдних, а саме котів, що свідчить про відсутність регуляції їх кількості в містах і селах, а також відсутність планових щеплень серед тварин цього виду (Babkin, Golovko, Verzhynovskyy & Moroz, 2013). Епізоотичний прогноз щодо захворюваності на сказ залишається неблагополучним, але є всі передумови для зменшення кількості випадків захворювання тварин (Holovne upravlinnia Derzhprodspozhyvsluzhby Ukrainy v Poltavskii oblasti, 2018).

**Мета роботи** – аналіз епізоотичної ситуації щодо сказу тварин.

**Завдання дослідження:** завданням наших досліджень було здійснення епізоотологічного моніторингу захворюваності свійських та диких тварин на сказ у Полтавській області за перше півріччя 2018 року.

#### **Матеріал і методи досліджень**

Для виконання поставленого завдання ми застосували епізоотологічний метод дослідження (Makarov, Svyatkovskiy, Kuzmin & Sukharev, 2009).

Матеріалом дослідження були офіційні звітні дані Регіональної державної лабораторії

Держпродспоживслужби в Полтавській області та міжрайонних державних лабораторій Держпродспоживслужби в Полтавській області.

При цьому ми провели аналіз даних щодо захворюваності свійських та диких тварин на сказ за перше півріччя 2018 року.

#### **Результати та їх обговорення**

У Полтавській області з метою зниження захворюваності тварин на сказ проводять регулярні профілактичні парентеральні щеплення свійських собак і котів та пероральну вакцинацію диких м'ясоїдних, головним чином лисиці червоної, як основного джерела вірусу сказу.

Проби головного мозку підозрілих щодо захворювання на сказ тварин направляють для проведення вірусологічних досліджень методом флуоресціюючих антитіл (МФА) згідно до ДСТУ 7053-2009 до Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області.

В результаті проведених моніторингових досліджень у першому півріччі 2018 року нами було з'ясовано, що епізоотична ситуація зі сказу у Полтавській області залишається неблагополучною. Так, дані таблиці свідчать про те, що за цей період було виявлено 18 хворих тварин в 11 районах та 2 містах області.

Таблиця

**Випадки сказу різних видів тварин у Полтавській області за перше півріччя 2018 року**

<i>Район (місто) області</i>	<i>Вид тварин</i>	<i>Кількість тварин</i>	<i>Місяць року</i>
Гребінківський	собака	1	січень
Пирятинський	лисиця	1	січень
Семенівський	кіт	1	лютий
Котелевський	кіт	1	лютий
Полтавський	лисиця	1	лютий
Карлівський	кіт	1	лютий
Решетилівський	лисиця	1	лютий
Кременчуцький	кіт	1	лютий
Глобинський	лисиця	1	лютий
м. Карлівка	єнотоподібний собака	1	березень
Хорольський	кіт	1	березень
Кременчуцький	собака	1	березень
Хорольський	собака	1	березень
м. Кременчук	собака	1	березень
Шишацький	кіт	1	квітень
Котелевський	собака	1	квітень
Пирятинський	лисиця	1	травень
Полтавський	кіт	1	травень

Дані таблиці свідчать про те, що у січні 2018 року в Полтавській області було зареєстровано два випадки сказу тварин, у лютому – сім, у березні – п'ять та по два випадки у квітні і травні. Зараження вірусом сказу відмічали у котів, собак, лисиць та єнотоподібного собаки.

Так, на початку січня 2018 року зареєстровано 1 неблагополучний пункт, щодо сказу свійського собаки в Гребінківському районі. В неблагополучному пункті вакциновано проти сказу 24 голови великої рогатої худоби, 515 собак та 585 котів. В тому числі вимушено щеплено в період карантинних обмежень 215 собак та 235 котів. Перед скасуванням карантинних обмежень проведено відстріл 5 лисиць з метою контролю вірусоносійства.

При виконанні плану оздоровчих заходів в одному з раніше неблагополучних щодо сказу лисиці пунктів Пирятинського району, зареєстрованому в листопаді 2017 року, було відстріляно Пирятинським ГМРГ ПОО УТМР 5 лисиць. Біологічний матеріал було направлено до Регіональної державної лабораторії Держспродспоживслужби в Полтавській області. При дослідженні у січні 2018 року одна проба виявилась позитивною. Карантинні обмеження було продовжено. Згідно плану оздоровчих заходів відстріляно 5 лисиць. При дослідженні біоматеріалу від них сказу не виявлено.

В лютому 2018 року в області було зареєстровано сім випадків сказу.

Зокрема, у Семенівському районі був зареєстрований випадок загибелі від сказу свійського kota. У тварини спостерігали всі клінічні ознаки хвороби. При оздоровленні неблагополучного пункту проведено профілактичне щеплення свійських тварин: 20 голів великої рогатої худоби, 6 голів дрібних жуйних, 5 голів коней, 161 собаки та 174 котів.

У Котелевському районі зареєстрований випадок загибелі від сказу свійського kota. В неблагополучному пункті та 10-кілометровій загрозовій зоні було щеплено проти сказу: 815 собак, 855 котів, 63 голови дрібних жуйних та 1706 голів великої рогатої худоби. Серед населення проведено роз'яснювальну роботу щодо профілактики сказу та про «Правила утримання собак, котів та інших тварин на території населених пунктів».

У Полтавському районі в лютому сказ діагностували у лисиці, яка забігла на приватне

подвір'я. Також отримано позитивний результат на сказ в результаті дослідження біоматеріалу від безпритульної кішки, яка нанесла укуси людині у Карлівському районі. Кішка загинула на 8-й день в карантині. В неблагополучному пункті та загрозовій зоні проведено щеплення проти сказу поголів'я великої рогатої худоби, дрібних жуйних, коней, собак та котів.

При проведенні планового відстрілу диких м'ясоїдних в мисливських угіддях Решетилівського району, які входять в загрозову зону, в 3-кілометровій зоні від раніше неблагополучного пункту було відстріляно одну лисицю і одного єнотоподібного собаку. В результаті лабораторних досліджень біологічного матеріалу від лисиці встановлено сказ. В населених пунктах загрозової зони проведені вимушені антирабійні щеплення всього сприйнятливого поголів'я. За період карантинних обмежень проведено щеплення 401 собаки та 484 котів в 8 населених пунктах.

У Кременчуцькому районі сказ діагностували у свійського kota, який проявляв агресивність і наніс подряпини та укуси господарям. Кіт загинув на третій день ветеринарного нагляду. У неблагополучному пункті було проведено щеплення поголів'я великої рогатої худоби, собак та котів.

При проведенні оздоровчих заходів в раніше оголошених неблагополучних щодо сказу пунктах Глобинського району на одному з приватних дворів господар виявив труп лисиці. В результаті дослідження патологічного матеріалу встановлено захворювання на сказ.

У неблагополучному пункті було проведено щеплення поголів'я великої рогатої худоби, дрібних жуйних, собак та котів. З метою контролю епізоотичної ситуації було проведено діагностичний відстріл представників дикої фауни у кількості 5 голів, а саме: 2 єнотоподібні собаки та 3 голови лисиці червоної.

В березні 2018 року в області було зареєстровано п'ять випадків сказу.

Зокрема, сказ діагностували у єнотоподібного собаки, який забіг до приватного подвір'я та завдав травм мешканцю міста Карлівки. Тварина була ізольована і загинула через п'ять днів. У неблагополучному пункті було проведено щеплення поголів'я сприйнятливих тварин.

У Хорольському районі від сказу загинув свійський кіт. Під час оздоровлення неблагополучного

пункту проведено щеплення проти сказу поголів'ю великої рогатої худоби у кількості 109 тварин, також щеплені 43 голови дрібних жуйних, 4 коня, 420 собак та 320 котів.

Отримано позитивний результат на сказ в результаті дослідження біологічного матеріалу від свійського собаки, який наніс укуси мешканцям Кременчуцького району. У неблагополучному пункті та населених пунктах 10-кілометрової загрозової зони було щеплене все поголів'я сприйнятливих тварин. Серед населення проведено роз'яснювальну роботу.

У Хорольському районі сказ виявили у безпритульного собаки. Щеплено все поголів'я сприйнятливих тварин у неблагополучному пункті.

У місті Кременчук сказ діагностували у свійського собаки. В неблагополучному мікрорайоні проведено обхід дворів на предмет виявлення хворих або підозрілих на сказ тварин та щеплення всіх собак і котів. Також була проведена роз'яснювальна робота з населенням щодо безпеки сказу для людей і тварин. Працівниками комунального підприємства «Спецсервіс—Кременчук» в неблагополучному щодо сказу мікрорайоні було відловлено та вакциновано проти сказу 45 безпритульних собак і котів. Про випадки сказу в місті було направлено статті в засоби масової інформації.

У квітні 2018 року в області було зареєстровано два випадки сказу.

Зокрема, в Шишацькому районі сказ було виявлено у безпритульного kota, який подряпав людину. В період карантинних обмежень було щеплено проти сказу поголів'я великої рогатої худоби, свійські собаки та коти. В результаті дослідження біологічного матеріалу від трьох відстріляних мисливцями на неблагополучній території лисиць сказу не виявили.

У Котелевському районі від сказу загинув свійський собака. В ході проведення протиепізоотичних заходів в неблагополучному пункті та 10-кілометровій загрозовій зоні проведено щеплення сприйнятливих тварин: поголів'я великої рогатої худоби, дрібні жуйні, свійські собаки та коти. Серед населення району проведено широку роз'яснювальну роботу щодо заходів з профілактики сказу людей і тварин та «Правил утримання собак, котів та інших тварин на території населених пунктів».

Babkin, M. V., Golovko, M. A., Verzhynovskyy, O. M., Moroz, D. A. (2013). Particularity of rabies

У травні 2018 року в області було зареєстровано два випадки сказу.

Так, у Пирятинському районі сказ діагностували у лисиці, яка покусала людину. Вимушено щеплено проти сказу 80 собак, 75 котів, 33 голови великої рогатої худоби та 20 голів дрібних жуйних. Серед населення проведена роз'яснювальна робота щодо безпеки сказу та були опубліковані статті у засобах масової інформації. Отримано позитивний результат при дослідженні на сказ біоматеріалу від свійського kota, який загинув у господарстві мешканця Полтавського району. У неблагополучній зоні щеплено проти сказу 27 собак та 18 котів, у загрозовій зоні щеплено 162 собаки та 83 коти.

Таким чином, в усіх неблагополучних пунктах своєчасно були проведені всі необхідні регламентовані протиепізоотичні заходи та роз'яснювальна робота серед населення. Щеплення тваринам проводили вакциною антирабичною рідкою інактивованою «Рабістар» виробництва ТОВ "Укрветпромстач" м. Бровари.

Загалом, за перше півріччя 2018 року в Полтавській області випадки сказу реєстрували у 15 нових неблагополучних пунктах та у трьох раніше неблагополучних пунктах, об'явлених в грудні 2017 року. В цих пунктах захворіло на сказ і загинуло 18 тварин: 5 лисиць, що склало 27,8% від всіх випадків, 7 котів (38,9%), 5 собак (27,8%), та 1 єнотоподібний собака (5,5%).

#### **Висновки**

1. Епізоотична ситуація щодо сказу тварин в Полтавській області залишається неблагополучною і потребує подальшого постійного контролю.

2. В області за перше півріччя 2018 року зареєстровано 15 нових неблагополучних пунктів. Частіше випадки хвороби відмічали у лютому.

3. Зараження вірусом сказу відмічали у котів, собак, лисиць та єнотоподібного собаки. Найбільшу кількість серед усіх видів тварин, хворих на сказ, склали коти (38,9%), найменшу - єнотоподібні собаки (5,5%).

*Перспективи подальших досліджень.* Враховуючи проведений аналіз, необхідно регулярно проводити постійний моніторинг епізоотичної ситуації щодо сказу свійських та диких тварин.

#### **References**

epidemiological process in Ukraine. *Veterynarna medytsyna Ukrainy*, 8, 7–10.

- Begel, K., Messlin, F.X. (1990). Economic for human and canine rabies elimination. *Bulletin of the World Health Organization*, 68(3), 281–291.
- Estrada, R., Vos, A., De Leon, N., Muller, T. (2001). Field trial with oral vaccination of dogs against rabies in the Philippines. *Infectious Diseases*, №1, 23. doi: [10.1186/1471-2334-1-23](https://doi.org/10.1186/1471-2334-1-23).
- Gruzdev, K. N., Nedosekov, V. V. (2001). *Beshenstvo zhivotnykh*. Moskva: Akvarium (in Russian).
- Holovne upravlinnia Derzhprodspozhyvsluzhby Ukrainy v Poltavskii oblasti (2018). *Ukraina ta Polshcha prodovzhuut spivpratsiu u borotbi zi skazom*. Retrieved from <http://polvet.gov.ua/uk/bez-rubriki/> (in Ukrainian).
- Holovne upravlinnia Derzhprodspozhyvsluzhby Ukrainy v Poltavskii oblasti. (2018). *Na Poltavshchyni zavershylyas kampaniia z peroralnoi imunizatsii dykykh miasoidnykh tvaryn*. Retrieved from <http://polvet.gov.ua/uk/news/> (in Ukrainian).
- Kiselyk, I. O., Zinchuk, O. M. (2010). Osoblyvosti kliniky ta diahnozy skazu (ohliad literatury ta vlasni sposterezhennia). *Suchasni infektsii*, 3, 87–91. Retrieved from <http://infectio.lviv.ua/> (in Ukrainian).
- Kolosov, A. E., Romanov, A. V., Vialitsyn, A. G. (2017). Otsenka opasnosti zarazheniya beshenstvom v severnykh regionakh Rossii. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal*. 5-2 (59): 141-145. doi:[10.23670/IRJ.2017.59.106](https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.59.106) (in Russian).
- Makarov, V.V., Svyatkovskiy, A.V., Kuzmin, V.A., Sukharev, O.I. (2009). *Epizootologicheskii metod issledovaniya*. Sankt-Peterburg: Lan (in Russian).
- Mazur, M., Mazur, N., Polupan, I. (2017). Видова характеристика епізоотії сказу в Україні за 2011–2016 рр. *НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Ветеринарні науки*, 19(73), 159-162. doi: 10.15421/nvlvet7333
- Meslin F.X., Kaplan M. M., Koprovski H. (Eds.). (1996). *Laboratory techniques in rabies*. Fourth ed. Geneva: World Health Organisation. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/38286>.
- Nikiforov V.V., Avdeeva M.G. (2017). Rabies. Actual issues. *Epidemiology and Infectious Diseases, Russian Journal*. 22(6): 295-305. Retrieved from <https://cyberleninka.ru/article/v/beshenstvo-aktualnye-voprosy> (in Russian).
- Nikiforov, V.V., Malov, V.A., Trusova, N.V. (2016). Problema kliniko-epidemiologicheskogo obosnovaniya diagnoza beshenstva na primere klinicheskogo nablyudeniya. *Epidemiology and Infectious Diseases*. 21(4). doi: [10.18821/1560-9529-2016-21-4-211-218](https://doi.org/10.18821/1560-9529-2016-21-4-211-218) (in Russian).
- Onishchenko, G.G., Popova, A.Yu., Ezhlova, E.B., Demina, Yu.V., Paksina, N.D., Pistsov, M.N., ... Borisevich, S.V. (2017). Epidemiologicheskaya obstanovka i voprosy identifikatsii virusa beshenstva sredi lyudey na territorii Rossiyskoy Federatsii v period 2002–2015gg. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*. (3):27-32. Retrieved from <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2017-3-27-32> (in Russian).
- Pastored, P.P. (1999). Epidemiology and control of fox rabies in Europe. *Vaccine*, 17, 1750-1754.
- Shestopalov, A.M., Kisurina, M.I., Gruzdev, K.N. (2001). Beshenstvo i ego rasprostraneniye v mire. *Voprosy virusologii*, 2, 7-12 (in Russian).
- Solodchuk, V.L. Problemi skazu – nalezhnu uvahu. (2007). *Veterynarna medytsyna Ukrainy*, № 8, 34 – 35 (in Ukrainian).
- Titarenko, O.V., Bohoslovskaya, A.I. (2016). Epizootologichnyi monitorynh skazu tvaryn v Kobeliatskomu raioni Poltavskoi oblasti. *Problemy zooinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny: Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoi derzhavnoi zooveterynarnoi akademii*, 32, 138–143 (in Ukrainian).
- Titarenko, O.V., Bohoslovskaya, A.I. (2017). Monitorynh provedennia antyrabichnykh kampanii v umovakh Kobeliatskoho raionu Poltavskoi oblasti. *Problemy zooinzhenerii ta veterynarnoi medytsyny: Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoi derzhavnoi zooveterynarnoi akademii*, 34, 273-276 (in Ukrainian).
- Tuchkov, I.V., Nikiforov, A.K. (2010). DNK-immunizatsiya protiv beshenstva. *Problemy osobo opasnykh infektsiy*, 2(104), 74-77. Retrieved from [https://doi.org/10.21055/0370-1069-2010-2\(104\)-74-77](https://doi.org/10.21055/0370-1069-2010-2(104)-74-77) (in Russian).