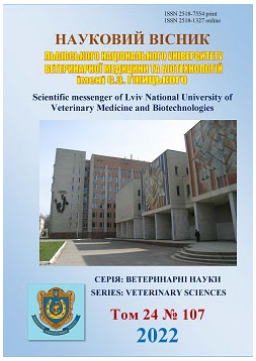

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Ґжицького. Серія: Ветеринарні науки

Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.32718/nvlvet10715
https://nvlvet.com.ua/index.php/journal

UDC 619:616.98-074:578.833.31

Analysis of the epizootic status of classical swine fever in the world for the period 2000–2009 and 2012–2020

Yu. V. Shevel[1]✉, S. A. Nychyk[2]

[1]*Central state testing laboratory of the State Production and Consumer Service in the Kyiv region and the city of Kyiv, Vyshneve, Kyiv region, Ukraine*
[2]*Institute of Veterinary Medicine, Kyiv, Ukraine*

Article info

Received 05.07.2022
Received in revised form 08.08.2022
Accepted 09.08.2022

Central state testing laboratory of the State Production and Consumer Service in the Kyiv region and the city of Kyiv, Balukova Str., 26, Vyshneve, Kyiv region, 08133, Ukraine.
Tel.: +38-063-458-79-16
E-mail: ylka.benchuk22@gmail.com

Institute of Veterinary Medicine, Donetska Str., 30, Kyiv, 03151, Ukraine.

Shevel, Yu. V., & Nychyk, S. A. (2022). Analysis of the epizootic status of classical swine fever in the world for the period 2000–2009 and 2012–2020. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary sciences, 24(107), 88–93. doi: 10.32718/nvlvet10715

Using information from the International Epizootic Bureau (IEB), an analysis of the epizootic status of classical swine fever (Swine Fever) in the countries of the world for nine years (2012–2020) was carried out, taking into account the continental affiliation. The epizootic state, concerning SF, depends on the economic situation in the states, the control of vaccinations in homesteads, the presence of grazing pigs, and their contact with wild boars. During the specified period, 1 case of SF from wild animals was registered on the territory of Ukraine in the Kyiv region. The number of disease outbreaks was calculated, and the data obtained were compared with the previously analyzed period of 2000–2009. According to the results of the analysis, it was established that the number of cases of SF for the period 2012–2020 indicates a higher degree of intensity of the epizootic state in Asia, South America, and Europe in comparison with the previous period – 2000–2009, and during the period 2012–2020, the Emergencies were registered on the territory of Europe (179 cases), South America (2586 cases), Asia (1452 cases). In our opinion, in the countries of Asia and South America, the intensity of the epizootic state with SF depends on the low level of biosecurity in homesteads (feeding uninfected food waste to pigs, free grazing and contact with wild boars in the absence of their vaccination against SF), unlike in Europe, where the intensity of the epizootic the situation is primarily related to the cases of this disease among the population of wild pigs, since there is a reliable level of biosecurity in pig farms and the lack of livestock vaccination. In the countries of Asia, the stress of the epizootic state regarding SF is also explained by the fact that a highly virulent strain of the SF virus was introduced into the territory of these countries. Thanks to the implementation by the State Veterinary Services of Asian countries of appropriate programs to fight against SF, where the main thing was the destruction and disposal of sick and dead pigs in negative points in dangerous zones, it was possible to stop the spread and manifestation of this disease. We believe that the permanent epizootic well-being with SF on the territory of Ukraine gives grounds for the development and implementation of a system of measures to eradicate the pathogen on its territory, which can be effectively achieved only by stopping the preventive vaccination of the pig herd.

Key words: *epizootic condition, classical swine fever, outbreaks.*

Аналіз епізоотичного стану з класичної чуми свиней у світі за період 2000–2009 та 2012–2020 роки

Ю. В. Шевель[1]✉, С. А. Ничик[2]

[1]*Центральна випробувальна державна лабораторія Держпродспоживслужби в Київській області та м. Києві, Вишневе, Україна*
[2]*Інститут ветеринарної медицини НААН, м. Київ, Україна*

Використовуючи інформацію Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ) проведено аналіз епізоотичного стану щодо класичної чуми свиней (КЧС) у країнах світу за 9 річний період (2012–2020 рр.) з урахуванням континентальної належності. Епізоотичний стан, щодо КЧС залежить від економічної ситуації в державах, контролю щеплень присадибних господарствах наявність випасу поголів'я свиней та їх контакту з дикими кабанами. За зазначений період на території України реєструвався 1 випадок КЧС від диких тварин в Київській області. Здійснено підрахунок кількості спалахів хвороби та проведено порівняння отриманих даних з раніше аналізованим періодом 2000–2009 рр. За результатами проведеного аналізу встановлено, що кількість випадків КЧС за період 2012–2020 свідчить про більш високий ступінь напруженості епізоотичного стану в Азії, Південній Америці та Європі порівняно з попереднім періодом – 2000–2009 роки, так за період 2012–2020 рр. КЧС реєструвалась на території Європи (179 випадків), Південної Америки (2586 випадків), Азії (1452випадків). На нашу думку у країнах Азії та Південної Америки напруженість епізоотичного стану з КЧС залежить від низького рівня біобезпеки присадибних господарствах (згодовування незнезаражених харчових відходів свиням, вільний випас та контакт з дикими кабанами відсутності їх вакцинації проти КЧС), на відміну від Європи, де напруженість епізоотичної ситуації у першу чергу пов'язана саме з випадками цього захворювання серед популяції диких свиней, оскільки у свиногосподарствах існує надійний рівень біобезпеки, та відсутність щеплення поголів'я. У країнах Азії напруження епізоотичного стану щодо КЧС пояснюється ще й тим, що на територію цих країн був занесений високовірулентний штам вірусу КЧС. Завдяки впровадженню Державними ветеринарними службами країн Азії відповідних програм боротьби з КЧС, де основним було знищення та утилізація хворих і загиблих свиней в неблагополучних пунктах за загрозливих зонах вдалося припинити поширення та прояв цієї хвороби. Ми вважаємо, що стале епізоотичне благополуччя з КЧС на території України дає підстави до розробки та впровадження системи заходів з ерадикації збудника на її території, яку можна ефективно досягнути лише шляхом припинення профілактичного щеплення свинопоголів'я.

***Ключові слова**: епізоотичний стан, класична чума свиней, спалахи.*

Вступ

В історичному аспекті класична чума свиней (КЧС) вперше реєструвалася у 1833 році в північно-американському штаті Огайо (Priskoka et al., 2000; Kalinina, 2021).

В зв'язку з відсутністю засобів специфічної профілактики КЧС поступово призводила до епізоотій та масштабних втрат свинопоголів'я поширюючись практично на усі континенти світу, а саме у 1890 році в Південну Африку, а з 1899 в Південну Америку (Terpstra & Wensvoort, 1988).

У 1887 році КЧС з племінними породами свиней була завезена до Європи (Швейцарії, Данії, Франції, Іспанії, Італії, Німеччини, Австрії, а в 1895 році до Угорщини, Румунії та східних й південних територій Росії (Paton et al., 2000; Busol et al., 2002; Shykov et al., 2005; Brown & Bevins, 2018; Ganges et al., 2020).

У Європі після загострення епізоотичної ситуації по КЧС на початку 80-х років, коли тільки у ФРН у 1984 р реєструвалося більше 1000 спалахів хвороби, спостерігали її зниження до 1988–1989 рр. Таке зростання епізоотичних показників КЧС в Європі пояснюється тим, що країни ЄС розробили програму викорінення цієї хвороби шляхом повного припинення профілактичної вакцинації живими вакцинами (Semenihin & Vishnyakov, 1995). Наразі, з впровадженням цієї програми епізоотичний стан щодо КЧС стабілізувався (Ganges et al., 2020).

У Китаї за період 1989–1993 років реєстрували 898 спалахів цієї хвороби. У Росії в період 1986–1994 років кількість неблагополучних пунктів становила від 10 до 62 (Bakulov et al., 1982).

Епізоотичний стан з КЧС в України в різні періоди теж була неоднозначною. Лише у 1946 році було зареєстровано 630 неблагополучних пунктів. Значну роль у поліпшенні епізоотичної ситуації відіграло застосування з 1955 по 1973 рр. інактивованої гліцерінізованої кристал-віолет вакцини УНДІЕВ. У 1964 році було виявлено 21 неблагополучний пункт в 7-ми областях України, а в 1969 році тільки 3 неблагополучні пункти у 2-х областях. Починаючи з 1974 років в період активного застосування лапінізованої вірусвакцини АСВ спостерігалася відсутність даного захворювання і в подальшому – 1978 (Brown & Bevins, 2018), 1980–1981 та 1983 роках КЧС офіційно не реєструвалася. Проте система заходів, в основі яких була вакцинопрофілактика живими вакцинами не дозволила повністю ліквідувати інфекцію і з 1987 по 1995 роки спостерігався новий спалах КЧС при тому, що у багатьох випадках хвороба реєструвалася на вакцинованому поголів'ї (Shykov et al., 2005).

Останні моніторингові дослідження з КЧС проведені вітчизняними дослідниками у 2021 році (Mezhenska et al., 2021), а детальне вивчення та моніторинговий аналіз випадків КЧС у світі проведено іншими вченими (Shikov et al., 2010) за період 2000–2009 рр. де показано напруження епізоотичного стану за цієї хвороби на території Європи та інших континентів світу з представленням епізоотичних показників.

За даними офіційної статистики КЧС реєструється щороку на різних континентах світу. Боротьбу з цим захворюванням в різних країнах проводять з використанням вакцин або без них. Такі держави як США, країни ЄС, Велика Британія ефективно долали класичну чуму свиней без використання вакцин, а в країнах Латинської Америки, бувшого СНД, в тому числі в Україні і до нині використовують систему вакцинації проти цього захворювання.

Враховуючи це, є актуальним визначити сучасний епізоотичний стан щодо КЧС у світі, а також постає необхідність у порівнянні епізоотичного стану з КЧС в період 2012–2020 роки з періодом 2000–2009 років, що епізоотичне відношення має важливе значення та актуальність.

Було отримано погодження від цих авторів (Shikov et al., 2010) наукові результати яких було використано нами для порівняльного аналізу спалахів КЧС за період 2012–2020.

Ретроспективний екскурс та аналіз епізоотичного стану з КЧС показав про різноманітність напруженості цього захворювання у світі у певні роки.

Мета дослідження

Аналіз епізоотичного стану з класичної чуми свиней у світі за період 2000–2009 та 2012–2020 роки.

Матеріал і методи досліджень

В дослідженнях були використані офіційні інформаційні повідомлення Міжнародного епізоотичного бюро (МЕБ) про результати епізоотичного стану різних країн континентів світу відносно класичної чуми свиней. Вивчення епізоотичної ситуації проводили в напрямку підрахунку сумарної кількості спалахів КЧС за континентальним розподілом та було отримано дозвіл на використання матеріалу для написання цієї статті інших дослідників (Shikov et al., 2010), які проводили подібний аналіз за період 2000–2009 роки.

Результати

Вивчення епізоотичного стану з КЧС у країнах світу проводили згідно існуючої їх належності до тих чи інших континентів.

Результати епізоотичного стану у країнах Європи наведені на рис 1.

Результати досліджень показали, що за період 2012–2020 років на території Європи епізоотичний стан з КЧС характеризувався меншою напруженістю (179 випадків) порівняно з періодом 2000–2009 років (212 випадків).

У період 2012–2020 років випадки КЧС реєстрували лише в 3-х країнах: Росії – 33, Латвії – 145 та Україні – 1. В епізоотичному ракурсі занепокоєння викликають випадки КЧС в Латвії, де хвороба реєструвалася практично лише у популяції диких свиней, чисельність яких на одиницю площі перевищує в 5–7 разів, порівняно з Україною. Причинами напруженості епізоотичного стану за КЧС в цій країні є: циркуляція високовірулентного штаму вірусу; проведення масштабного моніторингу цієї інфекції, де біологічний матеріал (лімфоїдні органи) від всіх добутих під час відстрілу (спортивний, плановий моніторинговий, заготівельний) диких свиней досліджується методом ПЛР. 33 випадки КЧС в Росії також реєстровані у більшості серед диких кабанів саме в тій географічній зоні що й Латвія, однак відсутність повномасштабного моніторингу не дала змоги повністю представити обсяг епізоотичного стану відносно цього захворювання. За період 2000-2009 роки неблагополучних по класичній чумі домашніх свиней було 15 держав Європи, де найбільша кількість спалахів виявлена в Хорватії – 42, Болгарії – 37, Іспанії – 33, Угорщині – 27, Румунії – 20, Німеччині – 19, Словаччині та Великобританії по 11. У Росії, Люксембурзі, Албанії, Молдові спостерігали 10, 5, 3, 2 спалахи КЧС відповідно, а в таких країнах як Італія, Литва та Франція по 1 випадку (Shikov et al., 2010).

Результати епізоотичного стану у країнах Південної Америки наведені на рис 2.

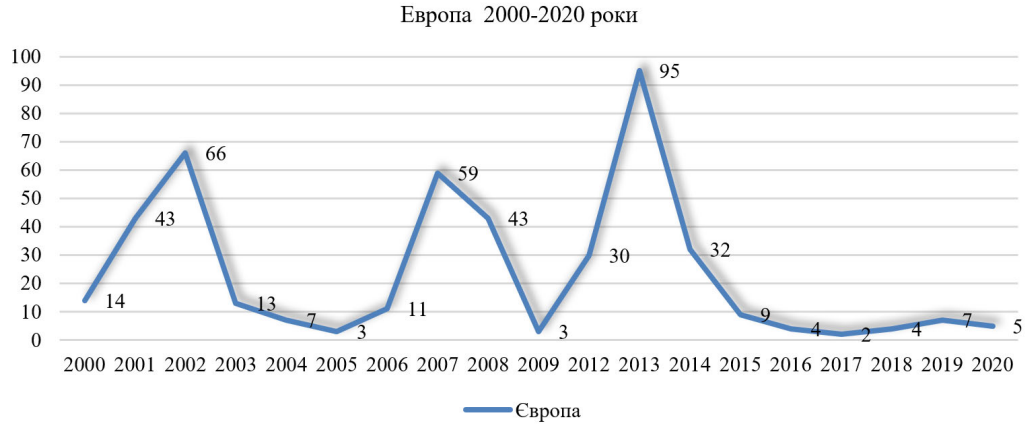

Рис. 1. Випадки КЧС на території Європи

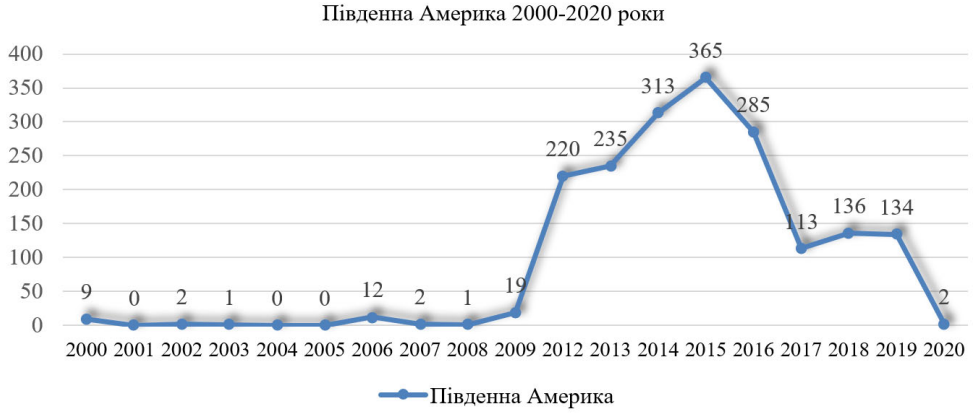

Рис. 2. Випадки КЧС на території Південної Америки

Результати досліджень показали, що за період 2012-2020 років на території Південної Америки епізоотичний стан з КЧС характеризувався більшою напруженістю (2586 випадків) порівняно з періодом 2000-2009 років (37 випадків).

У період 2012–2020 років випадки КЧС реєстрували у 10-ми країнах: Болівії – 68, Еквадорі – 368, Колумбії – 122, Перу – 256, Гаїті – 40, Домінікані – 113, Кубі – 774, Бразилії – 62, Гватемалі – 9.

За період 2000–2009 роки випадки КЧС свиней виявлено у 4-х країнах: Бразилії – 30, Еквадорі – 3, Болівії – 2 та Венесуелі – 2 (Shikov et al., 2010).

В країнах Південної Америки напруження епізоотичного стану щодо КЧС пояснюється з одного боку низьким рівнем господарювання та фінансовою неможливістю людей вакцинувати свиней, а з іншого – вільним випасом свинопоголів'я з підгодівлею їх кухонними відходами та постійним тісним контактом з дикими свинями. Такий спосіб господарювання призвів до панзоотії КЧС і лише у 2019 році Державним ветеринарним службам цих країн вдалося мінімізувати випадки хвороби за рахунок щеплення свинопоголів'я та впровадження інших жорстких заходів боротьби – знищенням та утилізацією хворих і загиблих від КЧС свиней в неблагополучних пунктах.

Результати епізоотичного стану у країнах Африки наведені на рис. 3.

Результати досліджень показали, що за період 2012–2020 років на території Африки епізоотичний стан з КЧС характеризувався відсутністю випадків порівняно з періодом 2000–2009 років (Shikov et al., 2010) (10 випадків), які виявлено у 2-х країнах: Мавританії – 3, ПАР – 7.

В країнах Азії епізоотичний стан щодо КЧС є стабільним, але не за рахунок чіткої та фінансованої структури ветеринарних служб, а пояснюється тим, що на Африканському континенті штами вірусу КЧС в більшості слабовірулентні і не викликають загибелі свиней, а хвороба має інапарантний перебіг.

Результати епізоотичного стану у країнах Азії наведені на рис. 4.

Результати досліджень показали, що за період 2012-2020 років на території Азії епізоотичний стан з КЧС характеризувався більшою напруженістю (1452 випадки) порівняно з періодом 2000–2009 років (17 випадків).

У період 2012–2020 років випадки КЧС реєстрували в 12-ти країнах: Південній Кореї – 3, Китаї – 192, Північній Кореї – 1, В'єтнамі – 456, Камбоджі – 149, Таїланді – 66, Бутані – 11, Сінгапурі – 1, Непалі – 45, Індії – 510, М'янмі – 6, Монголії – 12.

За період 2000–2009 роки неблагополучних по класичній чумі домашніх свиней було всього 3 держави, де найбільшу кількість спалахів виявлено в Південній Кореї – 13, а в таких країнах як Малайзія та Ізраїль по 2 випадки (Shikov et al., 2010).

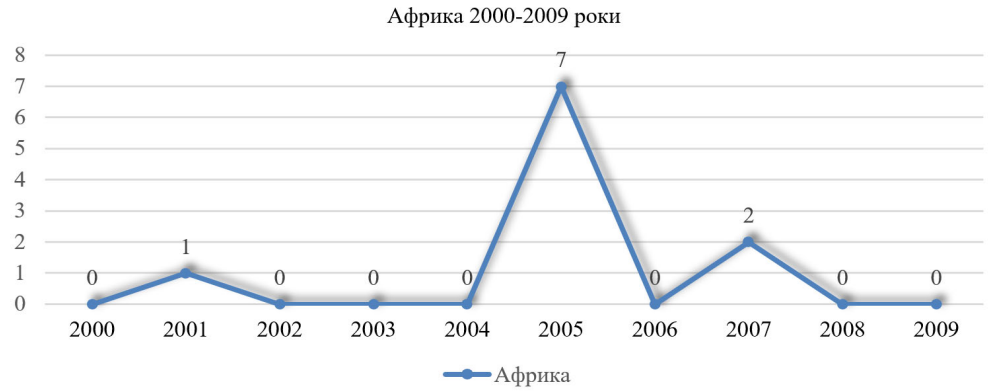

Рис. 3. Випадки КЧС на території Африки

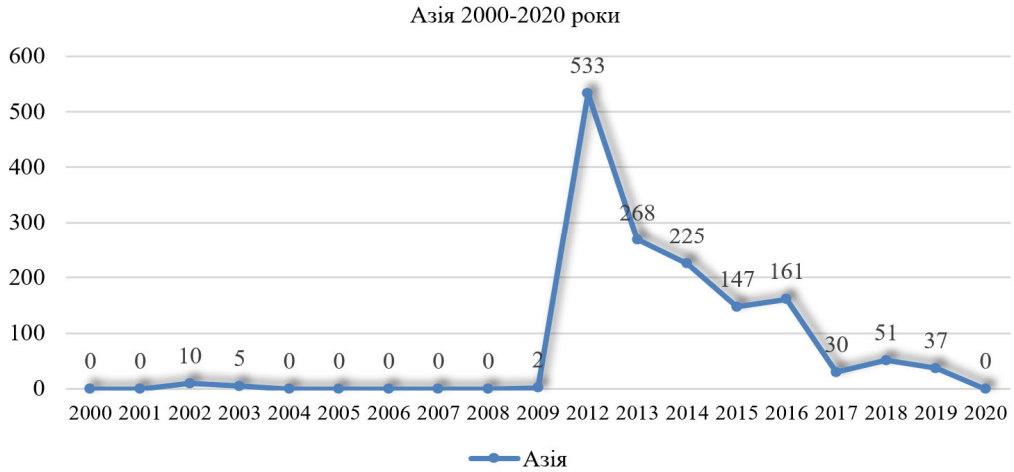

Рис. 4. Випадки КЧС на території Азії

В країнах Азії напруження епізоотичного стану щодо КЧС пояснюється тим, що з одного боку на територію цих країн був занесений високовірулентний штам вірусу КЧС, з іншого – низьким рівнем господарювання (вільний випас свинопоголів'я, підгодівлею їх кухонними відходами, контакт з дикими свинями). Завдяки впровадженням Державними ветеринарними службами цих країн відповідних програм боротьби з КЧС, де основним було знищення та утилізація хворих і загиблих свиней в неблагополучних пунктах за загрозливих зонах вдалося припинити поширення та прояв цієї хвороби.

Обговорення

У Європі за період 2012–2020 років епізоотичний стан з КЧС характеризувався меншою напруженістю (179 випадків) хоча в епізоотичний процес були залучені 15 країн порівняно з періодом 2000–2009 років, де реєструвалося більше випадків (212) цієї хвороби однак тільки у 3-х країнах. Такий епізоотичний стан можна пояснити в цілому як позитивну тенденцію оскільки неблагополучних з КЧС держав стало менше у 4 рази. Аналізуючи неблагополуччя з КЧС 3-х країн слід відмітити, що в Росії та Латвії випадки реєструвалися переважною більшість серед диких свиней, і в самій Латвії з 2016 до 2020 року випадків КЧС вже не було реєстровано. Найбільш важливим для нас є визначення епізоотичного стану з КЧС в Україні. Так за даними офіційної звітності Держпродспоживслужби України останній випадок КЧС реєструвався у 2015 році серед диких свиней.

В країнах Південної Америки та Азії в дрібних господарствах та приватному секторі, де з причин низького економічного рівня життя людей не всюди проводиться щеплення свинопоголів'я, а також погано впливає тісний контакт (вільного випасу) свійських свиней з дикими.

Враховуючи вище зазначене слід висловити думку про те, що в Україні спостерігається стала тенденція до епізоотичного благополуччя з КЧС, що в найближчій перспективі потребує розробки та впровадження програми або заходів з часткової та в подальшому повної відміни від профілактичної вакцинації проти цього захворювання, як це в свій час ефективно впровадили країни Європейського Союзу та США, а остання повністю викорінила на своїй території збудника, що підтверджується відсутністю випадків хвороби з 1985 року.

Висновки

1. Проведений аналіз випадків КЧС за період 2012–2020 роки показує високий ступінь напруженості епізоотичного стану в Азії, Південній Америці та Європі порівняно з попереднім періодом – 2000–2009 роки, у той час як на Африканському континенті в період 2012–2020 років випадків КЧС не було реєстровано порівняно з періодом – 2000–2009 років. В Азії та Південній Америці напруженість епізоотичного стану з КЧС залежить від низького рівня біобезпеки присадибних господарствах (згодовування незнезаражених харчових відходів свиням, вільний випас та контакт з дикими кабанами відсутності їх вакцинації проти класичної чуми свиней). Напруженість епізоотичного стану з КЧС в Європі пов'язана саме з випадками цього захворювання популяції диких свиней, оскільки у свиногосподарствах існує надійний рівень біобезпеки, та відсутність щеплення поголів'я.

2. Стале епізоотичне благополуччя з КЧС в Україні дає підстави до розробки та впровадження системи заходів з ерадикації збудника на її території, яку можна ефективно досягнути лише шляхом припинення профілактичного щеплення свинопоголів'я.

Відомості про конфлікт інтересів

Автори стверджують про відсутність конфлікту інтересів.

References

Bakulov, I. A., Yurkov, G. G., & Peskovatskov, A. P. (1982). Metodicheskie ukazaniya po epizootologicheskomu issledovaniyu (/Methodical instructions on epizootological research): pod red. I. A. Bakulova. M.: Kolos (in Russian).

Brown, V. R., & Bevins, S. N. (2018). A review of classical swine fever virus and routes of introduction into the United States and the potential for virus establishment. Frontiers in Veterinary Science, 5, 31. DOI: 10.3389/fvets.2018.00031.

Busol, V. O., Postoy, V. P., & Blazhko, A. V. (2002). Klasichna chuma sviney. Veterinarna meditsina Ukrayini, 11, 7–9 (in Ukrainian).

Ganges, L., Crooke H. R., Bohórquez J. A., et al. (2020). Classical swine fever virus: the past, present and future. Virus Research, 289, 198151. DOI: 10.1016/j.virusres.2020.198151.

Kalinina, O. (2021). Viruses in food products. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Veterinary Sciences, 23(103), 15–20. DOI: 10.32718/nvlvet10303.

Mezhenska, N. A., Mushtuk, I. Y., Nichik, S. A., Kornenko, L. E., & Shevel, Y. V. (2021). Klasichna chuma sviney: analiz poshirennya v Ukrayini ta sviti za 1994. Annual scientific-practical conference of young scientists "Actual problems of veterinary biotechnology and infectious animal pathology" (in Ukrainian).

Paton, D. J., McGoldrick, A., Greiser-Wilke, I., Parchariyanon, S., Song, J.-Y., Liou, P. P., Stadejek, T., Lowings, J. P., Björklund, H., & Belák, S. (2000). Genetic typing of classical swine fever virus. Veterinary Microbiology, 73(2-3), 137–157. DOI: 10.1016/s0378-1135(00)00141-3.

Priskoka, V. A. Sobko, Yu. A., & AranchIy, S. V. (2000). Klasichna chuma sviney (problemy ta perspektyvy). Kyiv: DIM, SAD (in Ukrainian).

Semenihin, A. L., & Vishnyakov, I. F. (1995). Sostoyanie i perspektivyi mer borbyi s klassicheskoy chumoy sviney. Aktualn. vopr. vet. virusol.: Mater, nauch.-prakt. konf. VNIIVViM "Klassicheskaya chuma sviney neotlozhnyie problemyi nauki i praktiki". Pokrov, 29–35 (in Ukrainian).

Shikov, O. T., Sityuk, M. P., & Mushtuk, I. Y. (2010). Epizootichniy stan krayin svitu schodo klasichnoyi chumi sviney za 2000–2009 roki. Naukoviy visnik Lvivskogo natsionalnogo universitetu veterinarnoyi meditsini ta biotehnologiy im. Gzhitskogo, 12(2(1)), 340–344. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnu_2010_12_2(1)__70 (in Ukrainian).

Shykov, O. T., Hryshok, L. P., & Sobko, Yu. A. (2005). Kadastr neblahopoluchnykh punktiv po klasychnii chumi svynei v Ukraini (1961–2004). Kyiv: Vetinform (in Ukrainian).

Terpstra, C., & Wensvoort, G. (1988). The protective value of vaccine induced neutralizing antibody titres in swine fever. Vet. Microbiol., 16(2), 123–128. DOI: 10.1016/0378-1135(88)90036-3.

Zhou, B. (2019). Classical swine fever in China - an update minireview. Front. Vet. Sci., 6, 187. DOI: 10.3389/fvets.2019.00187