

УДК 619:616.98-074:578.833.31

МАНДИГРА С.С., e-mail: mandygra@ukr.net

Інститут ветеринарної медицини НААН

## ЕПІЗООТИЧНА СИТУАЦІЯ ЩОДО КЛАСИЧНОЇ ЧУМИ СВИНЕЙ У СВІТІ ЗА 2012–2017 РР.

У статті представлені результати аналізу епізоотичної ситуації щодо класичної чуми свиней (КЧС) у світі за 2012–2017 рр. Встановлено, що за останні 6 років спалахи КЧС реєструвалися у 30 країнах світу, що з 243 проаналізованих країн становить 12,3%. В основному, це країни Азії (15 країн), Центральної і Південної Америки (8), дещо менше Східної Європи (3) та Африки. Найбільш благополучними щодо КЧС є території Північної Америки та Європи (офіційно вільними від КЧС визнано 22 країни), Австралії. В Україні з 1997 р. подолано епізоотію КЧС, однак спорадичні спалахи хвороби продовжують реєструватися серед популяції диких свиней. Вказані основні фактори, що можуть сприяти рецидиву епізоотії захворювання в Україні, та інструменти для їх попередження.

**Ключові слова:** класична чума свиней, КЧС, свині, епізоотична ситуація.

**Вступ.** Класична чума свиней (лат. *Pestis suum*; англ. *Classical Swine Fever, Hog Cholera*) – висококонтагіозна генералізована інфекційна хвороба свиней. Збудником КЧС є РНК-вмісний вірус класичної чуми свиней роду *Pestivirus* родини *Flavivirida* [1, 2]. В залежності від вірулентності вірусу, інфікуючої дози та особливостей сприйнятливих тварин, перебіг КЧС може бути надгострим, гострим, підгострим або хронічним [3].

КЧС є однією з найнебезпечніших з економічної та епізоотологічної точки зору інфекційних хвороб тварин. Економічні збитки, завдані спалахами КЧС, надзвичайно великі і зумовлені масовою захворюваністю (до 100%) і високою летальністю (до 80–100%) серед домашніх і диких свиней усіх вікових груп, вимушеним забоєм, витратами на проведення карантинних і ветеринарно-санітарних заходів, обмеженнями на торгівлю [4, 5]. Саме тому КЧС віднесена МЕБ до списку транскордонних хвороб і є предметом контролю служб державної ветеринарної медицини в усіх країнах світу [6, 7].

Вперше КЧС було виявлено у 1833 р. на території Північної Америки (штат Огайо, США), звідки в 1862 р. вона була занесена в Англію і швидко поширилась по всій території Європи та Азії. Наприкінці XIX сторіччя це захворювання реєструвалось практично на всіх континентах світу [4, 7].

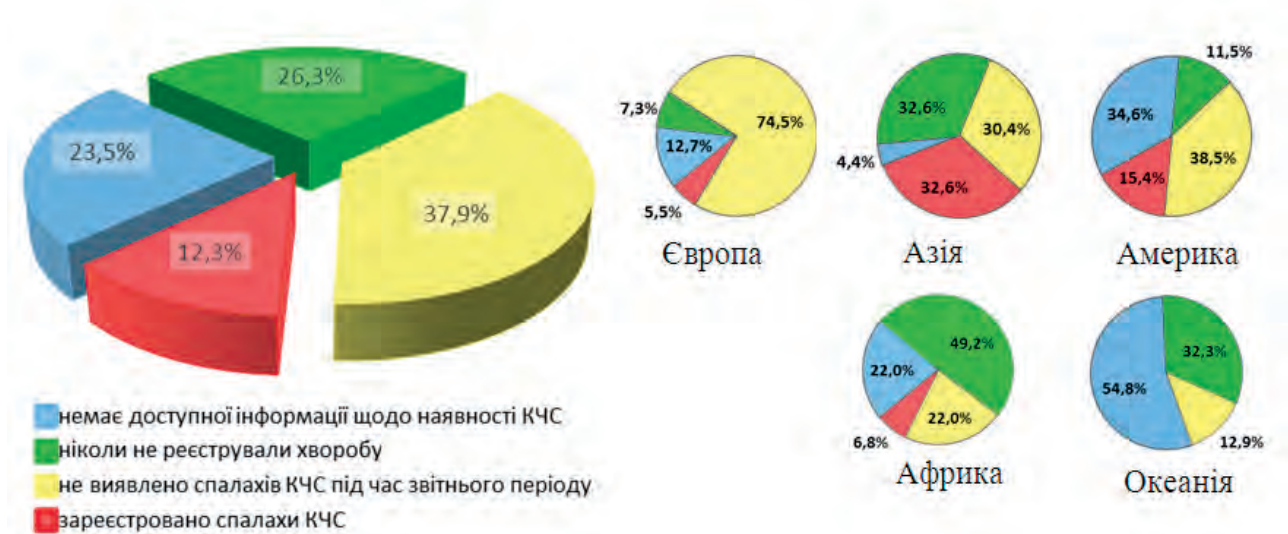
За останнє століття було зроблено чимало вагомих відкриттів у вивченні КЧС, які зіграли важливу роль у профілактиці та ліквідації даного захворювання. Зокрема, було встановлено вірусне походження КЧС (Швейнітц і Дорсет, 1903 р.); отримано гіперімунну сироватку до збудника КЧС та розроблено метод симультанної імунізації (Дорсет і Уленгута, 1908 р.); виготовлено інактивовані кристалвіолетвакцини (Мак-Брайд, 1936 р. і І. І. Кулеско, 1938 р.); та атенуйовані живі вірусні вакцини проти КЧС (Коле, 1962); запропоновано швидкі та ефективні методи діагностики [5, 7].

Незважаючи на те, що панзоотія КЧС у світі подолана, реєстрація спорадичних випадків хвороби на всіх континентах та існування ендемічних до КЧС територій (Центральна і Південна Америка, Східна Європа та Азія) [8, 9] у поєднанні з інтенсифікацією міждержавних торгових зв'язків, вказує на існування постійної загрози повторного поширення даної інфекції.

**Метою роботи** було вивчення епізоотологічної ситуації щодо КЧС у світі за період 2012–2017 рр., а також встановлення основних факторів, які можуть сприяти епізоотичному поширенню інфекції на території України, та інструменти для їх попередження.

**Матеріали і методи досліджень.** Дані щодо випадків КЧС в Україні та світі за 2012–2017 рр. отримано з офіційної ветеринарної статистики, матеріалів наукових публікацій та інтернет ресурсу МЕБ (<http://www.oie.int>). При цьому проаналізовано звітність 243 країн світу, в тому числі Європи – 55, Азії – 46, Африки – 59, Америки – 52 та Океанія – 31.

**Результати досліджень та їх обговорення.** У результаті опрацювання даних звітності МЕБ встановлено, що за останні 6 років (2012–2017 рр.) у 64 країнах світу (26,3%) з 243 проаналізованих ніколи не реєстрували КЧС; у 92 (37,9%) – не виявляли спалахів хвороби за звітній період; у 30 (12,3%) – реєстрували спалахи КЧС; 57 країн (23,5%) – не надавали інформацію щодо КЧС (рис. 1).



**Рис. 1. Поділ країн за даними звітності МЕБ щодо благополуччя відносно КЧС (2012–2017 рр.).**

Нами також було розглянуто епізоотичну ситуацію щодо КЧС у розрізі континентів. Як видно з рисунку 1 впродовж 2012–2017 рр. найбільш вивченою і благополучною епізоотична ситуація щодо КЧС була в країнах Європи. Із 55 країн лише у 3-х (5,5%) реєстрували випадки хвороби: у Латвії – 145 спалахів КЧС впродовж 2012–2015 рр.; у Росії – 24 впродовж упродовж 2012–2016 рр.; в Україні – 1 у 2015 р. (табл. 1). В цей час у 41 країні (74,5%) не реєстрували жодного спалаху КЧС.

Кількість спалахів КЧС у світі за 2012–2017 рр.

Континент	№ п/п	Країна	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.	Всього
Європа	1.	Латвія	20*	92*	28*	5*	-	-	145
	2.	Росія	10 (4*)	3*	4 (3*)	3 (1*)	4*	-	24
	3.	Україна	-	-	-	1*	-	-	1
Азія	1.	Бутан	1	5	1	1	2	-	10
	2.	В'єтнам	128	80	65	44	44	50	411
	3.	Індія	252	117	69	34	38	-	510
	4.	Індонезія	+	+	+	+	+	+	+
	5.	Камбоджа	30	7	24	45	40	2	148
	6.	Китай	101	28	32	12	19	-	192
	7.	Корея	-	1	-	-	-	-	1
	8.	Лаос	+	+	+	+	+	+	+
	9.	Монголія	2	-	5	4	1	-	12
	10.	М'янмар	-	2	3	1	-	-	6
	11.	Непал	10	6	9	5	3	5	38
	12.	Сінгапур	1*	-	-	-	-	-	1
	13.	Східний Тимор	-	-	-	-	+	-	+
	14.	Тайланд	8	22	16	1	12	3	62
	15.	Філіппіни	+	+	+	+	+	+	+
Америка	1.	Болівія	15	10	23	7	10	1	66
	2.	Гаїті	2	6	7	13	10	-	38
	3.	Гватемала	9	+	-	-	-	-	9
	4.	Домініканська республіка	-	-	-	48	48	12	108
	5.	Еквадор	82	39	82	74	32	20	329
	6.	Колумбія	-	6	13	64	28	3	114
	7.	Куба	81	105	172	147	110	77	692
	8.	Перу	40	69	15	12	47	-	183
Африка	1.	Кабо-Верде	?	?	?	-	-	-	?
	2.	Екваторіальна Гвінея	?	?	-	-	-	-	?
	3.	Ефіопія	?	-	-	-	-	-	?
	4.	Мадагаскар	2	4	4	2	3	2	17

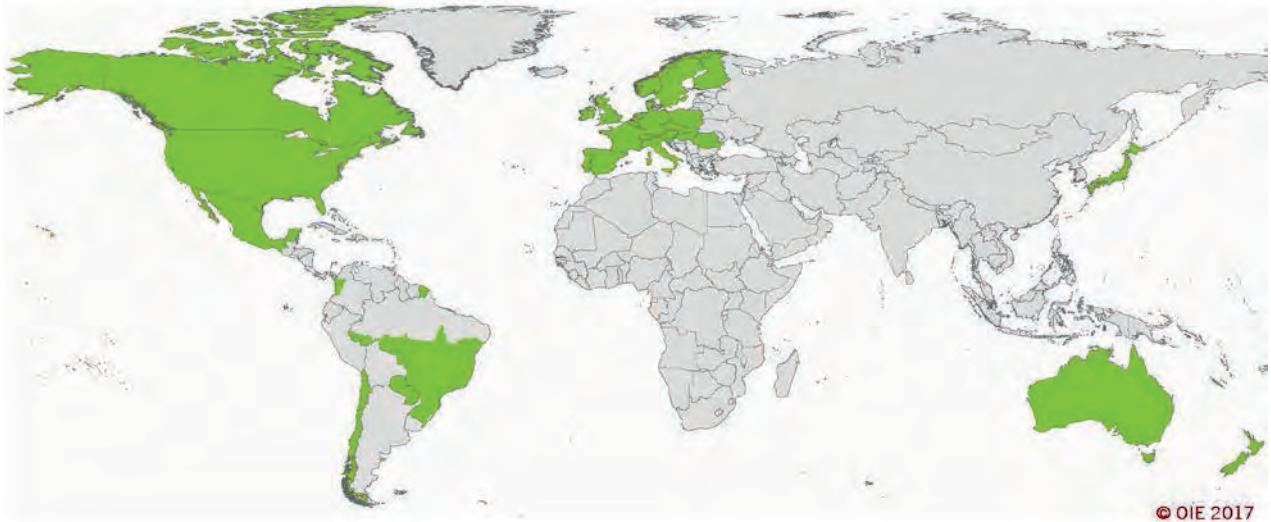
Примітки: \* – спалах КЧС серед диких свиней

+ – відсутня детальна інформація щодо кількості спалахів у звіті

? – підозра щодо хвороби

Однак офіційний статус вільної від КЧС країни надано лише 22 державам Європи: Австрія (останній випадок КЧС серед домашніх свиней – 1997 р.; серед диких свиней – 2000 р.), Бельгія (домашні свині – 1997 р.; дикі – 2002 р.), Велика Британія (домашні свині – 2000 р.), Данія (домашні і дикі свині – 1933 р.), Ірландія (домашні свині – 1958 р.), Італія (домашні свині – 2003 р.), Нідерланди (домашні свині – 1998 р.), Ліхтенштейн, Люксембург (домашні свині – 2003 р.), Німеччина (домашні свині – 2006 р.; дикі – 2009 р.), Норвегія (домашні свині – 1963 р.), Польща (домашні свині – 1994 р.), Португалія

(домашні і дикі свині – 1985 р.), Румунія (домашні і дикі свині – 2008 р.), Словаччина (домашні і дикі свині – 2008 р.), Словенія (домашні свині – 1996 р.), Угорщина (домашні свині – 1993 р.; дикі – 2009 р.), Фінляндія (домашні свині – 1917 р.), Франція (домашні свині – 2002 р.; дикі – 2007 р.), Чехія (домашні свині – 1997 р.; дикі – 1999 р.), Швейцарія (домашні свині – 1993 р.; дикі – 1999 р.) і Швеція (домашні свині – 1944 р.) (рис. 2).



**Рис. 2. Статус країн світу щодо КЧС за даними МЕБ (2017 р.): зеленим виділено країни і зони, офіційно визнані вільними від КЧС, сірим – без офіційно підтверженого МЕБ статусу щодо КЧС [10].**

Серед проаналізованих 52 країн Америки у 20 (38,5%) впродовж 2012–2017 рр. не реєстрували спалахів КЧС (рис. 1), з них офіційно благополучними визнано 6 країн. Це, зокрема, Сполучені Штати Америки (останній випадок КЧС серед домашніх свиней у 1976 р.) та Канада (домашні свині – 1963 р.), тобто вся територія Північної Америки, Мексика (домашні свині – 2009 р.), а також Уругвай (домашні і дикі свині – 1991 р.) і Чилі (домашні свині – 1996 р.) у Південній Америці (рис. 2).

На більшій території Анд та Амазонки КЧС все ще залишається ендемічною хворобою (табл. 1). Позитивні зрушення було досягнуто у Бразилії (останній випадок КЧС серед домашніх свиней у 2003 р.), більша частина території якої на сьогодні вільна від хвороби. Ендемічними щодо КЧС продовжують залишатися країни карибського басейну: Домініканська Республіка, Гаїті і Куба.

Найбільша кількість країн, в яких регулярно реєструють спалахи КЧС, локалізуються в Азії – 15 із 46 проаналізованих (32,6%). Зокрема ендемічними щодо КЧС є Китай, де знаходиться майже половина світової популяції свиней, та країни південної Азії (табл. 1). Офіційно вільною від КЧС є лише Японія (останній випадок КЧС серед домашніх свиней реєстрували у 1992 р.) (рис. 2).

На Африканському континенті, окрім південної Африки і о. Мадагаскар, епізоотична ситуація щодо КЧС продовжує залишатися невизначеною. Це, головним чином, пов'язано із відсутністю на більшій території Африки

розроблених і впроваджених заходів нагляду за хворобою, відсутністю звітності тощо.

Серед острівних країн Океанії офіційно вільними від КЧС визнано Австралію (останній випадок КЧС серед домашніх і диких свиней – 1962 р.), Нову Зеландію (домашні і дикі свині – 1953 р.) та Нову Каледонію. За період 2012–2017 рр. випадків КЧС на території Океанії не спостерігалось.

Вивчення світової епізоотичної ситуації щодо КЧС свідчить, що, незважаючи на успішну ліквідацію спалахів інфекції в ряді країн, на сьогоднішній день захворювання продовжує реєструватися практично на всіх континентах.

В Україні епізоотію КЧС було ліквідовано у 1997 р., проте, час від часу продовжують реєструватися спорадичні випадки хвороби [7, 11]. Зокрема, у 2001 р. було виявлено два спалахи КЧС серед диких свиней на території Київської (Миронівський р-н) та Черкаської областей (Канівський р-н). Впродовж 2012–2017 рр. в Україні зареєстровано лише один випадок КЧС. Зокрема, КЧС було виявлено у 3-х з 5-ти кабанів, відстріляних 21 грудня 2014 р. на території Бородянського р-ну Київської обл.

Не дивлячись на відносну стабілізацію епізоотичної ситуації щодо КЧС, в Україні існує ризик повторного виникнення епізоотії цієї хвороби [4, 11]. Це зумовлює необхідність у вивченні та аналізі основних факторів поширення вірусу КЧС на території України та розробки засобів їх попередження.

Одним із потенційних факторів поширення вірусу КЧС в Україні є міграція диких свиней і їх контакт з домашніми свинями. Дикі свині – природний резервуар та джерело інфекції вірусу КЧС, що здатні підтримувати циркуляцію вірусу без прояву ознак захворювання. Мігруючи вони можуть поширювати вірус КЧС на значні відстані, в тому числі, на території сусідніх держав. Зокрема, існує високий ризик занесення збудника КЧС на територію України із Росії, де спалахи КЧС реєструються щорічно серед диких свиней (табл. 1).

Крім того, існує загроза розповсюдження даної інфекції, як транскордонної хвороби на фоні поширення міждержавних торговельних зв'язків.

Суперечливим фактором є також вакцинація свиней проти КЧС. Хоча використання живих вакцин в нашій країні і сприяло подоланню епізоотії КЧС, однак не варто забувати про можливі негативні наслідки. Зокрема, масова вакцинація свиней проти КЧС, як правило, призводить до зниження вірулентності збудника, завдяки чому патогенний мікроорганізм може підтримуватися у вакцинованій популяції без будь-яких клінічних симптомів і за певних умов може стати причиною загострення епізоотичної ситуації [12]. Крім того, європейський досвід боротьби з КЧС свідчить, що живі вакцини проти цієї хвороби здатні захистити свиней від захворювання і загибелі, але не від інфікування. Тож, як зазначає *Moening Volker* [13], ліквідація польового вірусу за умов проведення широкомасштабних вакцинацій проти КЧС є неможливою, оскільки збудник ховається за «захисним шаром» загальної

вакцинації. Саме тому країни, в яких проводиться профілактична вакцинація свиней проти чуми свиней, та ще й живими вакцинами, не можуть вважатися вільними і благополучними щодо КЧС.

У минулому всі напрями протиепізоотичних заходів у свинарстві були направлені проти КЧС, в основному, за рахунок тотальної вакцинації. Тепер ситуація кардинально змінилася, більшість країн світу відмовилися від вакцинації.

Так як Україна орієнтована на входження до складу Європейського Союзу, то, ймовірно, в найближчому майбутньому нашій державі доведеться відмовитися від проведення вакцинації проти КЧС. В такому разі основою благополуччя країни щодо КЧС буде суворе дотримання протиепізоотичних та ветеринарно-санітарних заходів, раннє виявлення джерел збудника інфекції та їх наступна ліквідація. При цьому вчасна та ефективна діагностика хвороби стане ключовим інструментом моніторингу та попередження появи нових спалахів КЧС.

З огляду на це науковці Інституту ветеринарної медицини НААН працюють над конструюванням засобів діагностики КЧС. Наразі розроблений діагностичний набір на основі зворотно-транскриптазної полімеразної ланцюгової реакції у режимі реального часу, що дозволяє одночасно виявляти збудники класичної та африканської чуми свиней.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Впродовж 2012–2017 рр. спалахи КЧС реєструвалися у 30 країнах світу, що з 243 проаналізованих країн становить 12,3%. В основному, це країни Азії (15 країн), Центральної і Південної Америки (8), дещо менше Східної Європи (3) та Африки. Найбільш благополучними щодо КЧС є території Північної Америки та Європи (офіційно вільними від КЧС визнано 22 країни), Австралії.

В Україні епізоотичної ситуації щодо КЧС є відносно стабільною, за останні 6 років виявлено лише один спалах КЧС серед диких свиней, однак існує високий ризик повторного виникнення епізоотії хвороби.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Список МЭБ и трансграничные инфекции животных: монография / В.В. Макаров [и др.]. – Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2012. – 162 с.
2. Gregg D. Update on classical swine fever (hog cholera) / D. Gregg // Journal of Swine Health and Production. – 2002. – Vol. 10 (1). – P. 33–37.
3. Moennig V. Clinical signs and epidemiology of classical swine fever: a review of new knowledge / V. Moennig [et al.] // Veterinary Journal. – 2003. – Vol. 165. – P. 11–20.
4. Клестова З.С. Емерджентні вірусні захворювання тварин та прогнозування біоризиків / З. С. Клестова // Ветеринарна біотехнологія. – 2016. – № 29. – С. 117–131.
5. Penrith M.-L. Classical Swine Fever (Hog Cholera): Review of Aspects Relevant to Control / M.-L. Penrith [et al.] // Transboundary and Emerging Diseases. – 2011. – Vol. 58. – P. 187–196.
6. Classical swine fever (hog cholera). OIE Terrestrial Manual, Chapter 2.8.3. [електронний ресурс]. – 2008. – P. 1092–1106. – Режим доступу: [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/2008/pdf/2.08.03\\_CSF.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2008/pdf/2.08.03_CSF.pdf)
7. Корнієнко Л.Є. Класична чума свиней: історичні аспекти, сучасна епізоотична ситуація в світі та Україні, імунітет і вакцинопрофілактика / Л.Є. Корнієнко // Науковий вісник ветеринарної медицини. – № 2. – 2015. – С. 5–13.

8. Classical swine fever: The global situation / S. Edwards [et al.] // *Veterinary Microbiology*. – 2000. – Vol. 73. – P. 103–119.
9. Postel A. Classical swine fever in Europe – the current situation / A. Postel [et al.] // *Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift*. – 2013. – Vol. 126 (11–12). – P. 468–475.
10. Map of CSF official status [Електронний ресурс] / OIE World Organisation for Animal Health Website. – 2017. – Режим доступу: <http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/official-disease-status/classical-swine-fever/map-of-csf-official-status>.
11. Муштук І.Ю. Класична чума свиней серед популяції диких і свійських тварин / І.Ю. Муштук // *Ветеринарна біотехнологія*. – 2014. – № 24. – С. 115–119.
12. Обґрунтування відміни вакцинації проти класичної чуми свиней як головного чинника при впровадженні заходів по ерадикації / М.П. Ситюк [та ін.] // *Ветеринарна біотехнологія*. – 2012. – № 21. – С. 177–186.
13. Moennig V. Introduction to classical swine fever: virus, disease and control policy / V. Moennig // *Veterinary Microbiology*. – 2000. – Vol 73. – Iss. 2–3. – P. 93–102.
14. Розробка тест-системи для диференційної діагностики африканської та класичної чуми свиней методом ЗТ-ПЛР у режимі реального часу / С.С. Мандыгра [та ін.] // *Ветеринарна біотехнологія*. – 2017. – № 31. – С. 103–111.

### ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ В МИРЕ В 2012–2017 гг. / Мандыгра С.С.

*В статье представлены результаты анализа эпизоотической ситуации по классической чуме свиней (КЧС) в мире в 2012–2017 гг. Установлено, что за последние 6 лет вспышки КЧС регистрировались в 30 странах мира, что из 243 проанализированных стран составляет 12,3%. В основном, это страны Азии (15 стран), Центральной и Южной Америки (8), несколько меньше Восточной Европы (3) и Африки. Наиболее благополучными по КЧС являются территории Северной Америки и Европы (официально свободными от КЧС признано 22 страны), Австралии. В Украине с 1997 г. эпизоотия КЧС преодолена, однако спорадические вспышки болезни продолжают регистрироваться среди популяции диких свиней. Указаны основные факторы, которые могут способствовать рецидиву эпизоотии заболевания в Украине, а также инструменты для их предупреждения.*

**Ключевые слова:** классическая чума свиней, КЧС, свиньи, эпизоотическая ситуация.

### EPIDEMIOLOGICAL SITUATION ON CLASSICAL SWINE FEVER IN THE WORLD IN 2012–2017 / Mandyhra S.S.

**Introduction.** *Classical swine fever (CSF) is one of the most important transboundary virus contagious multisystem diseases of domestic pigs and wild boar worldwide with huge significant socio-economic impact.*

**The goal of the work** *was to study the epidemiological situation of CSF in the world in 2012-2017 and to identify the main factors that could lead to its spread in Ukraine as well as the tools for their prevention.*

**Materials and methods.** *Data of official veterinary statistics, materials of scientific publications and data of OIE website (<http://www.oie.int>) were used. In general, annual reports of 243 countries, including Europe – 55 countries, Asia – 46, Africa – 59, America – 52 and Oceania – 31 were analyzed.*

**Results of research and discussion.** *It has been established that over the past 6 years, CSF outbreaks have been recorded in 30 countries worldwide, that is 12,3% of the 243 analyzed countries; in 92 countries (37.9%) there were no outbreaks of the disease during the analyzed period; 57 countries (23.5%) did not report information on CSF; and in 64 countries (26.3%) CSF outbreaks were never registered. Most outbreaks of CSF were observed in Asia, Central and South America, less in Eastern Europe and Africa. The North American, most part of Europe (22*

countries), Australia, New Zealand, New Caledonia and Japan are officially free from CSF according to OIE.

In Ukraine, the epidemics of CSF have been overcome since 1997, but sporadic CSF outbreaks continue to be registered in wild boars. The main factors that could lead to CSF spreading in our country are wild boar's migration and their contacts with domestic pigs, international trade and total vaccination against CSF. The key instrument for their prevention is rapid and sensitive diagnostics. For this reason, a RT-qPCR test kit for CSF and ASF detection was developed in the IVM NAAS.

**Conclusion and prospects for future research.** In 2012-2017, CSF outbreaks were registered in 30 countries worldwide, mainly in Asia, Central and South America, less in Eastern Europe and Africa. The North American, most part of Europe (22 countries), Australia are officially free from CSF.

In Ukraine, the current situation of CSF is relatively stable, over the past 6 years, only one outbreak has been reported in wild boars, but there is still a risk of CSF virus introduction into the country and its spreading.

**Keywords:** Classical Swine Fever, CSF, pigs, epidemiological situation.

#### REFERENCES

1. Makarov, V.V., Grubyj, V.A., Gruzdev, K.N. & Suharev, O.I. (2012). *Spisok MJeB i transgranichnye infekcii zhivotnyh [OIE List and transboundary animal infections]*. Vladimir: Vitprint [in Russian].
2. Gregg, D. (2002). Update on classical swine fever (hog cholera). *Journal of Swine Health and Production*, 10 (1), 33–37.
3. Moennig, V., Floegel-Niesmann, G. & Greiser-Wilke, I. (2003). Clinical signs and epidemiology of classical swine fever: a review of new knowledge. *Veterinary Journal*, 165, 11–20.
4. Klestova, Z.S. (2016). Emerdzhentni virusni zakhvoriuvannia tvaryn ta prohnozuvannia bioryzykiv [Emergence viral diseases of animals and prediction of biorisks]. *Veterynarna biotekhnolohiia – Veterinary Biotechnology*, 29, 117–131 [in Ukrainian].
5. Penrith, M.-L., Vosloo, W. & Mather, C. (2011). Classical Swine Fever (Hog Cholera): Review of Aspects Relevant to Control. *Transboundary and Emerging Diseases*, 58, 187–196.
6. Classical swine fever (hog cholera) (2008). OIE Terrestrial Manual, Chapter 2.8.3, 1092–1106. Retrieved from: [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health\\_standards/tahm/2008/pdf/2.08.03\\_CSF.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/2008/pdf/2.08.03_CSF.pdf).
7. Korniienko, L.Ie. (2015). Clasiczna chuma sviney: istorichni aspekti, suchasna epizootichna situatsiya v sviti ta ukrayini, imunitet i vaktsinoprofilaktika [A historical perspective, modern epizootic situation in the world and in Ukraine, immunity and the vaccine of classical swine feve]. *Naukovyi visnyk veterynarnoi medytsyny – Scientific Journal of Veterinary Medicine*, 2, 5–12 [in Ukrainian].
8. Edwards, S., Fukusho, A., Lefevre, P.C., Lipowski, A., Pejsak, Z., Roehe, P. & Westergaard, J. (2000). Classical swine fever: The global situation. *Veterinary Microbiology*, 73, 103–119.
9. Postel, A., Moennig, V. & Becher, P. (2013). Classical swine fever in Europe - the current situation. *Berliner und Münchener tierärztliche Wochenschrift*, 126 (11–12), 468–475.
10. Map of CSF official status. OIE World Organisation for Animal Health Website. *oie.int*. Retrieved from <http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/official-disease-status/classical-swine-fever/map-of-csf-official-status>.
11. Mushtuk, I.Ju. (2014). Klasychna chuma svynei sered populiatsii dykykh i sviiskykh tvaryn [Classical swine fever among population of wild and domestic animals]. *Veterynarna biotekhnolohiia – Veterinary Biotechnology*, 24, 115–119 [in Ukrainian].
12. Sytyuk, N.P., Mushtuk, I.Y., Nychic, S.A. & Obrazhey, A.F. (2012). Obgruntuvannia vidminy vaktsynatsii proty klasychnoi chumy svynei yak holovnoho chynnyka pry vprovadzhenni zakhodiv po eradykatsii [Ground of abolition of vaccination against classical swine fever as main



factor at introduction of measures for eradication]. *Veterynarna biotekhnolohiia – Veterinary Biotechnology*, 21, 177–186 [in Ukrainian].

13. Moennig, V. (2000). Introduction to classical swine fever: virus, disease and control policy. *Veterinary Microbiology*, 73 (2–3), 93–102.

14. Mandygra, S.S., Muzykina, L.M., Ishchenko, L.M., Kovalenko, G.A., Halka, I.V., Sytjuk, M.P., [et al.]. (2017). Rozrobka test-systemy dlia dyferentsiinoi diahnostryky afrykanskoi ta klasychnoi chumy svynei metodom ZT-PLR u rezhymi realnoho chasu [Development of the test kit for the differential diagnostics of african and classical swine fever by RT-PCR in real time]. *Veterynarna biotekhnolohiia – Veterinary Biotechnology*, 31, 103–111 [in Ukrainian].

## УДК 636.09:614.31:637.5.04

**МІДИК С.В.**, канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: svit.mid@gmail.com,  
*Національний університет біоресурсів і природокористування України*  
**УШКАЛОВ В.О.**, д-р вет. наук, e-mail: ushkalov63@gmail.com,  
**ДАНЧУК В.В.**, д-р с.-г. наук, e-mail: dan-vv1@ukr.net  
**СИСОЛЯТИН С.В.**, e-mail: sergiy\_sv@ukr.net  
*Українська лабораторія якості і безпеки продукції АПК*  
**НІКІТОВА А.П.**, канд. вет. наук, e-mail: nikitovaalin@gmail.com  
*Інститут ветеринарної медицини НААН*

### ЖИРНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД СОСИСОК ТОРГІВЕЛЬНИХ МЕРЕЖ М. КИЇВ

*У статті наведені результати досліджень сосисок різних торгових марок та виробників, які реалізуються в торговельних мережах м. Київ та області. Методом газорідинної хроматографії виявлено та кількісно ідентифіковано 22 жирні кислоти (проміжок від C8:0 до C24:1), проте їх відсоток може істотно коливатись*

*У зразках сосисок, де згідно етикетки у складі переважає курятина (72–80%) спостерігаються низькі показники індексу насиченості ліпідів та суми насичених жирних кислот ( $\Sigma$  НЖК). У зразку, де курятина відсутня (яловичина – 30%, свинина – 65%) спостерігається найвищий відсотковий вміст  $\Sigma$  моноєнових ненасичених жирних кислот (ННЖК),  $\Sigma$   $\omega$ -9 і найнижчий вміст  $\Sigma$  полієнових ННЖК та  $\Sigma$   $\omega$ -6.*

**Ключові слова:** жирнокислотний склад, сосиски, курятина, свинина, яловичина.

**Вступ.** Низьке забезпечення населення України м'ясною продукцією призвело до дефіциту тваринного білку (33%), що є серйозною підставою для розробки науково обґрунтованих шляхів і контролю безпечності та якості не тільки сировини, але й технології виробництва м'ясопродуктів [1, 2].

На ринку ковбасних виробів України найбільшу частку займають варені ковбаси, сосиски та сардельки, на споживання яких припадає 60–65% від всього асортименту ковбасних виробів [3].

У торговельній мережі м. Київ та області спостерігається надходження різноманітних видів варених сосисок від різних виробників. Одним із показників якості сосисок є їх жирнокислотний склад, який має відповідати жирнокислотному складу сировини з якої вони виготовлені.