

2. Розпочаті в ННЦ «ІЕКВМ» дослідження щодо удосконалення моніторингу у напрямку його комплексності, зниження собівартості, з урахуванням трансмісивності АЧС засвідчили придатність реакції пасивної гемаглютинації (РПГА), як скринінгового, а імунопероксидазного методу, як підтверджуючого тесту комплексного серомоніторингу особливо небезпечних хвороб свиней.

3. Коефіцієнт кореляції результатів РПГА та ELISA при ХА становив  $R_{XA} = 0,84$  ( $P < 0,01$ ;  $n = 11$ ), а при РРСС -  $R_{PPCC} = 0,69$  ( $P < 0,01$ ;  $n = 11$ ), що дає змогу використовувати РПГА як альтернативу методу ELISA для реалізації малобюджетних програм моніторингу особливо небезпечних хвороб свиней.

#### Список літератури

1. Куриннов, В. В. Диагностика и мониторинг при вспышках африканской чумы свиней в Республиках Кавказа в 2007-2008 гг. [Текст] / В. В. Куриннов [и др.] // Ветеринария - 2008. - N 10. - С.20-25. - Библиогр.: с. 25 (5 назв.).
2. Анализ риска заноса и распространения африканской чумы свиней [http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/publications/iac\\_public1.pdf](http://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/iac/publications/iac_public1.pdf).
3. Гаврюшкин, Д.А., Макаров В.В. Африканская чума свиней в России и эпизоотологический риск для региона. Ветеринарная патология. - 2010. - № 2. - С. 88-97.
4. Макаров, В.В., Сухарев О.И., Литвинов О.Б. Система «клещи рода Ornithodoros- вирус африканской чумы свиней»: биоэкология, вирусология, эпизоотология. Ветеринарная патология, -2011.-№ 3, с. 18-29.
5. Вишняков, И.Ф. Руководство по индикации возбудителей особо опасных болезней сельскохозяйственных животных в объектах ветнадзора и окружающей среды [Текст] /Лагуткин Н.А., Смирнов В.Н., Бузун А.И. [и др.] // Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский НИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии, М.-2000.-С. 32 - 38.
6. Marisa Arias, Josй Manuel Sбnchez-Vizsanno African swine fever eradication: The Spanish model. Аналітичні матеріали Національного наукового центру Іспанії «CISA-INIA», Valdeolomos.-2010, - 13 p.
7. Canals, A, Oleaga, A, Pйrez, R, et al. 1990. Evaluation of an enzyme-linked immunosorbent assay to detect specific antibodies in pigs infested with the tick Ornithodoros erraticus (Argasidae). Vet Parasit 37:145-153.
8. Baranda, JA, Pйrez-Sбnchez, R, Oleaga-Pйrez, A, Encinas-Grandes A. Antigens of interest for the diagnosis of parasitism in pigs by Ornithodoros erraticus and Ornithodoros moubata. J Parasitol. 1997 Oct;83(5):831-8.
9. Astigarraga, A, Oleaga-Pйrez, A, Pйrez-Sбnchez, R, Encinas-Grandes, A. A study of the vaccinal value of various extracts of concealed antigens and salivary gland extracts against Ornithodoros erraticus and Ornithodoros moubata. Vet Parasitol. 1995 Nov;60(1-2):133-47.
10. Саркисян, Х. В., Григорян, Г. В. Вспышка африканской чумы свиней в Республике Армении: Ретроспективный анализ причин расширения зооареала // Научные основы производства ветеринарных биологических препаратов. Материалы международной научно практической конференции, посвященной 40-летию института 9-10 декабря, - Щелково 2009, С. 333-343.
11. [http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single\\_report&pop=1&reportid=11168](http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=11168).
12. [http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single\\_report&pop=1&reportid=11075](http://web.oie.int/wahis/public.php?page=single_report&pop=1&reportid=11075).
13. Власов, Н.А. Эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней в Российской Федерации. Россельхознадзор, официальная презентация от 27-12-2011, <http://www.fsvps.ru/fsvps/iac>, слайд №7.
14. [http://web.oie.int/wahis/public.php?page=weekly\\_report\\_index&admin=0](http://web.oie.int/wahis/public.php?page=weekly_report_index&admin=0).
15. Маркосян Т. А., Саркисян Х. В., Григорян Г. В., Элбакян А. Л. Эпизоотическая ситуация по африканской чуме свиней в Армении за 2007-2010гг. // Ветеринарная медицина 95. Межведомственный тематический научный сборник. - Харьков,-2011. С. 35-37.
16. Ogata, H, Toyoda, K, Tomaru, Y, Nakayama, N, Shirai, Y, Claverie, JM, Nagasaki, K. Remarkable sequence similarity between the dinoflagellate-infecting marine girus and the terrestrial pathogen African swine fever virus. Virol J. 2009 Oct 27;6:178.
17. Dixon, LK, Abrams, CC, Bowick, G, Goatley, LC, Kay-Jackson, PC, Chapman, D, Liverani, E, Nix R, Silk R, Zhang F. African swine fever virus proteins involved in evading host defence systems. Vet Immunol Immunopathol. 2004 Aug;100(3-4):117-34. Review.
18. Rennie, L, Wilkinson, PJ, Mellor, PS. Effects of infection of the tick Ornithodoros moubata with African swine fever virus. Med Vet Entomol. 2000 Dec;14(4):355-60.
19. Haffer, K, Gustafson, DP, Kanitz, CL. Indirect hemagglutination test for pseudorabies antibody detection in swine. J Clin Microbiol. 1980 Mar;11(3):217-9.
20. Nodelijk, G. Porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS) with special reference to clinical aspects and diagnosis. A review. Vet Q. 2002 Jun;24(2):95-100. Review.
21. Wensvoort, G, Terpstra, C, Bloemraad, M. Detection of antibodies against African swine fever virus using infected monolayers and monoclonal antibodies. Vet Rec. 1988 May 28;122(22):536-9.

#### SCIENTIFIC SUPPORT OF AFRICAN SWINE FEVER MONITORING AS TRANSMISSIBLE ZONOSIS

**Buzun A.I., Stegnyy B.T., Kol'chik O.V., Prokhoryatova O.V., Zaremba O.V., Vovk S.I.**

National Scientific Center «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine, Kharkiv

**Onischenko N.G.**

Crimean Research Station NSC «IECVM», Simferopol'

**Bogach M.V., Gnisyuk O.M.**

Odessa Research Station NSC «IECVM», Odessa

*The paper analyzes the problems and initial results of the development of budget-saving system of complex monitoring of African swine fever (ASF) as a transmissible disease. On the example of Aujeszky's disease and reproductive-respiratory syndrome on a background of which the ASF virus ACHS may circulate, passive hemagglutination reaction was tested as screening test and immunoperoxidase method as a confirmatory test of complex monitoring of especially dangerous diseases of pigs.*

УДК 578:636:616.9:595.771

#### МОНІТОРИНГ БЛУТАНГУ В СВІТІ ТА УКРАЇНІ

**Влізлю В.В., Загребельний В.О., Олійник А.В., Неволько О.М.**

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

*Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної медицини, м. Київ*

Блутанг (синій язик) – це інфекційне вірусне захворювання жуйних тварин, збудник якого проникає в організм через шкіру під час укусів комах, характеризується ураженням слизових оболонок, язика, шкіри, копит [1]. Збудник блутангу – це РНК-вірус, родини *Reoviridae*, роду *Orbivirus*, що має антигенну варіабельність. Відомо 24 штами вірусу, з них найбільш поширений у Центральній Європі – штамп 8. Крім штаму вірусу 8 з 2008 по 2011 роки в Європі зареєстровано випадки інфікування штамми 6, 1, 4 та 16 [2].

Прямого зараження між тваринами не відбувається. Переносниками вірусу є комахи роду *Culicoides*. Інфікування тварин відбувається через укуси цих комах, які присутні в смузі між 53° північної та 34° південної географічних широт. Однак лише 20 із майже 1400 видів *Culicoides* можуть виступати векторами для вірусу блутангу. У Північній та Центральній Європі основним вектором є вид *C. obsoletus*, на Близькому Сході та в Африці – *C. imicola*, у США – *C. variipennis sonorensis*, в Австралії – *C. brevitarsis* [4].

## Розділ 1. Біобезпека та біозахист у ветеринарній медицині, емерджентні трансмісивні та транскордонні хвороби тварин

В Україні поширені *Culicoides obsoletus* (основний вектор штаму 8 вірусу блутангу), *Culicoides pulicaris* L., *Culicoides dewulfi*.

Після інфікування інкубаційний період триває 5-20 днів. Захворювання закінчується смертю через 8-10 днів або переходить у хронічну форму. Тварини, що перехворіли на блутанг втрачають шерсть, погано ростуть, у них порушується відтворення. До вірусу блутангу найбільш чутливі вівці, особливо мериноси. Менш чутливі до захворювання велика рогата худоба, кози, дикі жуйні, у більшості з них захворювання проходить субклінічно [3].

Згідно Інструкції щодо профілактики та боротьби з блутангом [5] при реєстрації захворювання Державна служба ветеринарної медицини встановлює карантин. Карантинна зона повинна мати радіус 20 км навколо неблагополучної ферми, а зона нагляду – радіус 150 км. Вільний рух худоби у карантинній зоні та за її межі заборонений [6].

У період із 2008 по 2009 роки країни Європейського Союзу проводили масову вакцинацію проти штаму 8 вірусу блутангу інактивованими вакцинами. Застосовувалися вакцини DLUEVA C-8, Zulvac 8, BTVPUR-8 та Bovilis BTV8.

Слід зазначити, що вакцинація проти певного штаму вірусу не захищає тварину від інших штамів. У 2009 році масова вакцинація чутливих тварин у країнах Європейського Союзу (було щеплено близько 70 % худоби) дала позитивні результати, оскільки кількість випадків захворювання значно скоротилась, порівняно із аналогічним періодом у 2008 р. Наприкінці 2009 року вакцинація у господарствах стала добровільною [7].

**Метою роботи** було провести моніторинг захворюваності тварин на блутанг у світі та встановити наявність антитіл до збудника хвороби в Україні.

**Матеріали та методи дослідження.** При дослідженні моніторингу щодо блутангу в світі використовували офіційні дані Міжнародного Епізоотичного Бюро, Європейського Союзу та державних ветеринарних служб неблагополучних країн.

Моніторингові дослідження в Україні проводили за результатами серологічних досліджень проб крові великої та дрібної рогатої худоби у всіх областях та Криму. Дослідження сироватки крові проводили методом імуноферментного аналізу. Для аналізу використовували тест-системи Blue Tongue ELISA Competition Serum Screening P 00450 виробництва Institut POURQUIER (France).

**Результати досліджень.** У 2008 та 2009 рр. у світі було встановлено 6304 та 3765 позитивних результатів на наявність збудника блутангу. Проведені моніторингові дослідження у різних країнах світу щодо виявлення захворювання жуйних на блутанг у 2010 році свідчать, що всього було досліджено 11536 зразків крові жуйних тварин, у тому числі великої рогатої худоби – 1791, що становить 15,5 %; овець – 7008, або 60,8 %; кіз – 2737, або 23,7 % від загальної кількості тестів. Як показали результати аналізів 11536 проб, у 440 тварин (3,81 % від загальної кількості тестів) за допомогою ПЛР досліджень встановлено вірус блутангу. При цьому, із протестованих 1791 голів великої рогатої худоби виявлено 150 позитивних результатів, що складає – 8,4 %; із 7008 досліджених овець – 270 позитивних, або 3,9 %; із 2737 кіз – 20 позитивних тестів, що складає – 0,7 %.

Загальна кількість летальних випадків серед тварин становила 70 гол., що складало 15,9 % із 440 позитивних тестів. Із 270 позитивних тестів у овець зареєстровано 57 летальних випадків, а це 21,1 % від загальної кількості позитивних тестів; із 150 позитивних випадків у великої рогатої худоби – 13 загинуло, або 8,7 %; із 20 позитивних тестів у кіз летальних випадків не зареєстровано (табл. 1).

**Таблиця 1** – Моніторинг захворюваності на блутанг за 2010 рік у світі

Країна	Дата останнього звіту	Вид тварин	Кількість тестів	Кількість позитивних тестів	Кількість смертей
1	2	3	4	5	6
Австрія	17.12.2010	ВРХ	102	7	1
Кіпр	17.12.2010	ВРХ	415	19	0
		Вівці	220	4	0
		Кози	1548	11	0
Греція	23.12.2010	Вівці	181	15	0
Ізраїль	08.11.2010	ВРХ	540	106	12
Італія	08.04.2010	ВРХ	544	10	0
		Кози	5	2	0
		Вівці	3	1	0
Марокко	20.12.2010	Вівці	4282	104	16
Катар	26.09.2010	Вівці	1380	102	30
Іспанія	27.12.2010	ВРХ	162	2	0
		Кози	1184	7	0
Алжир	23.12.2010	ВРХ	28	6	0
		Вівці	942	44	11

Моніторингові дослідження щодо поширення блутангу у світі за 2011 рік свідчать, що всього було досліджено 67767 зразків крові тварин. Із них 1799 великої рогатої худоби, що становить 2,7 %; 62260 овець, або 94,7 %; 1708 кіз, або 2,6 %. Від загальної кількості досліджених жуйних було зареєстровано у 1544 тварин (2,34 %) позитивний результат. При цьому, із протестованих 1799 голів великої рогатої худоби виявлено 85 позитивних тестів, що складає – 4,72 %; 62260 овець – 1431 позитивних, або 2,3 %; із 1708 кіз – 28 позитивних тестів, або 1,63 %.

Загальна кількість летальних випадків серед жуйних тварин становила 359, що становить 23,3 % від загальної кількості позитивних тестів. Встановлено, що всі випадки загибелі зареєстровано в овець (табл. 2).

Моніторингові дослідження у господарствах України щодо поширення блутангу розпочались у 2008 році. У 2009 році були проведені масові серологічні дослідження великої та дрібної рогатої худоби у прикордонних областях України, зокрема Волинській, Донецькій, Закарпатській, Луганській, Львівській, Сумській, Харківській, Чернівецькій. Із проведених 27767 серологічних тестів Державним науково-дослідним інститутом з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної медицини і державними регіо-

нальними лабораторіями ветеринарної медицини було виявлено 8 позитивних тестів на наявність антитіл до вірусу блутангу. У 2010 та 2011 роках кількість проведених тестів зменшилась до 3003 та 7047, відповідно. У 2010 році було зафіксовано 3 позитивних результати на наявність антитіл до вірусу блутангу у Херсонській та Черкаській областях, а у 2011 році – 2 позитивних випадки у Луганській області. У більшості випадків позитивні серологічні результати встановлено у вакцинованих тварин.

**Таблиця 2** – Моніторинг захворюваності на блутанг за 2011 рік у світі

Країна	Дата останнього звіту	Вид тварин	Кількість тестів	Кількість позитивних тестів	Кількість смертей
Алжир	14.12.2011	ВРХ	52	0	0
		Вівці	2529	194	31
Іспанія	17.10.2011	ВРХ	586	10	0
		Вівці	595	10	0
Туреччина	23.03.2011	Вівці	150	2	0
Греція	22.12.2011	ВРХ	1117	65	0
		Вівці	40843	883	206
		Кози	1699	27	0
Марокко	29.12.2011	Вівці	12757	296	119
Кіпр	26.10.2011	Вівці	5339	30	3
		ВРХ	34	5	0
Росія	30.12.2011	Вівці	47	16	0
		ВРХ	10	5	0
		Кози	9	1	0

#### Висновки.

Моніторингові дослідження щодо блутангу у світі з 2008 по 2011 рр. показали, що кількість позитивних результатів і летальних випадків зменшується.

2. В Україні моніторингові серологічні дослідження для встановлення антитіл до вірусу блутангу проводяться з 2008 року. За цей час встановлено поодинокі випадки позитивно реагуючих тварин, які були пов'язані з вакцинацією.

#### Список літератури

1. Влізло, В.В. Блутанг жуйних тварин/ В.В. Влізло// Ветеринарна медицина України. – 2009. – №8. – С.14-16. 2. Bluetongue/Animal Disease Information Summaries [Електронний ресурс]// ОЕІ. – Режим доступу до сайту: [http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/animal/diseases/controlmeasures/bluetongue_en.htm). 3. Climate change and the recent emergence of bluetongue in Europe / B.V. Purse, Ph.S. Mellor, D.J. Rogers, A.R. Samuel et al. // Nature Reviews Microbiology. – 2005. – N3 (2). – P.171–181. 4. Goffredo, M., Meiswinkel, R. Entomological surveillance of bluetongue in Italy: methods of capture, catch analysis and identification of *Culicoides* biting midges. In Bluetongue, Part I. Proc. Third International Symposium, Taormina // *Vet. Ital.* – 2003. – 40(3). – P. 260-265. 5. Інструкція щодо профілактики та боротьби з блутангом. Наказ №164:2009. – Офіційне видання. – К.: Держкомветмедицини, 2009. 6. Council Directive 2000/75/EC // Official Journal of the European Union. – 2000. – L327. – P. 0074-0083. 7. COMMISSION DECISION of 24 July 2008 approving the emergency vaccination plans against bluetongue of certain Member States and fixing the level of the Community's financial contribution for 2007 and 2008 (notified under document number C(2008) 3757) (2008/655/EC) // Official Journal of the European Union.

### BLUETONGUE MONITORING IN THE WORLD AND IN UKRAINE

*Vlizo V.V., Zagrebelny V.O., Oliynyk A.V., Nevolko O.M.*

*Institute of Animal Biology NAAS, Lviv*

*State Research Institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary Medicine, Kyiv*

*The paper presents an analysis of monitoring studies of Bluetongue spread in ruminants in the world. There has been found that since 2008 to 2011 the number of infected with by bluetongue agent ruminants in the world has decreased. Since 2008, Ukraine has conducted serological tests of ruminant blood for the presence of antibodies to bluetongue virus. In our country there have been detected positively reacting animals. The reason for the presence of serologically positive reacting to bluetongue virus ruminants in Ukraine was vaccination.*