

УДК 636.9-071:619.9

DOI: 10.31073/vet\_biotech34-16

САПАЧОВА М.А., канд. вет. наук, email: m\_sapacheva@meta.ua,

ПІЩАНСЬКИЙ О.В., email: dndildvse@vetlabresearch.gov.ua,

СУШКО М.І., email: m.i.sushko@gmail.com,

УСАЧЕНКО Н.В., email: nataliia.usachenko@gmail.com,

МЕЖЕНСЬКИЙ А.О., канд. вет. наук, email: mezhaavet@gmail.com

*Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи*

## РЕЗУЛЬТАТИ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЮ ДЕЯКИХ ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ТВАРИН В УКРАЇНІ У 2018 РОЦІ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИМИ МЕТОДАМИ

*Проведено аналіз та узагальнення результатів досліджень методом полімеразної ланцюгової реакції на африканську чуму свиней (АЧС), класичну чуму свиней (КЧС), грип птиці, хворобу Ньюкасла та заразний вузликовий дерматит, що були отримані в Державному науково-дослідному інституті з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи та в регіональних державних лабораторіях Держспродспоживслужби України в 2018 році.*

*Показано, що молекулярно-генетичні дослідження є ефективним інструментом здійснення епізоотичного контролю за інфекційними захворюваннями тварин.*

**Ключові слова:** моніторинг, молекулярно-генетичні дослідження, діагностика.

**Вступ.** Своєчасна та достовірна діагностика інфекційних захворювань є запорукою ефективного проведення комплексу ветеринарно-санітарних заходів з їх ліквідації. Діагностика багатьох інфекційних захворювань є комплексною, на основі епізоотологічних, клінічних, патолого-анатомічних та лабораторних даних [1, 2]. Важливою складовою лабораторної діагностики є молекулярно-генетичні дослідження, а саме полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР).

За допомогою ПЛР генетичний матеріал збудників інфекційних захворювань можна виявити в матеріалі від хворих та загиблих тварин, інфікованій культурі клітин, біоматеріалі з курячих ембріонів [3, 4]. Тривалість аналізу становить 5–6 годин, що характеризує даний метод лабораторної діагностики, як швидкий. Важливою перевагою методу ПЛР у порівнянні з іншими методами є можливість проведення типування та визначення патогенності збудників інфекційних захворювань в лабораторіях з 2-м рівнем біобезпеки (BSL 2). ПЛР є високоспецифічним і високочутливим методом та використовується для діагностики інфекційних захворювань при блискавичному, гострому, хронічному та латентному перебігу [5].

Виходячи з вищевикладеного, застосування молекулярно-генетичних методів для лабораторної діагностики проведення досліджень в рамках «Плану протиепізоотичних заходів з профілактики основних інфекційних і паразитарних захворювань тварин в Україні» є обґрунтованим і доцільним.

**Метою роботи** був аналіз результатів молекулярно-генетичних методів досліджень на африканську чуму свиней (АЧС), класичну чуму свиней (КЧС), грип птиці, хворобу Ньюкасла та заразний вузликовий дерматит (ЗВД) за 2018 рік.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проводили в науково-дослідному відділі молекулярно-генетичних досліджень ДНДІЛДВСЕ та в регіональних державних лабораторіях Держпродспоживслужби України в рамках державного контролю за інфекційними хворобами тварин та наукової теми роботи науково-дослідного відділу молекулярно-генетичних досліджень ДНДІЛДВСЕ у 2018 році.

Для дослідження на АЧС відбирали патологічний матеріал (селезінку, лімфатичні вузли, нирки) від загиблих свійських свиней з господарств (санітарний брак), від диких свиней застрелених в період мисливського сезону, від свиней в усіх випадках при підозрі на захворювання АЧС/КЧС, знайдених трупів свійських і диких свиней. Зразки відбиралися з території усіх областей України.

Для дослідження на КЧС відбирали патологічний матеріал (селезінку, лімфатичні вузли, нирки) від диких свиней застрелених в період мисливського сезону, від свиней в усіх випадках при підозрі на захворювання АЧС/КЧС, знайдених трупів свійських і диких свиней. Зразки відбиралися з території усіх областей України.

Для дослідження на грип птиці типу А та хворобу Ньюкасла відбирали патологічний матеріал (шматочки трахеї, легені, повітроносні мішки, фрагмент кишечника з вмістимим, селезінку, нирки, головний мозок, печінку, серце, орофарингеальні і клоакальні мазки, послід від дикої перелітної, синантропної, зоопаркової птиці та від птиці при підозрі на захворюванні грипом птиці або хворобою Ньюкасла. Зразки відбиралися з території усіх областей України.

Для дослідження на нодулярний дерматит відбирали кров в пробірки з етилендіамінтетраоцтовою кислотою. Зразки відбиралися з території усіх областей України.

Для проведення досліджень по виявленню ДНК вірусу АЧС використовували набір VetMAX™ African Swine Fever Detection kit, LSI; по виявленню РНК вірусу КЧС – Bio-T kit® CSFV, Biosellal; для виявлення РНК вірусу грипу птиці типу А та ідентифікації субтипів H5, H7, використовували тест-системи: VetMax™ – Gold AIV Detection Kit, Life Technologies; SureFast Influenza A H5/H7 3plex, Congen; VetMAX™ Avian Influenza H5 Typing Kit, Applied Biosystems; VetMAX™ Avian Influenza H7 Typing Kit, Applied Biosystems, по виявленню РНК вірусу хвороби Ньюкасла – VetMAX™ Newcastle Disease Virus, LSI; по виявленню ДНК вірусу роду Capripox – ID Gene™ CPV Triplex, IDvet; по виявленню ДНК вірусу нодулярного дерматиту – ID Gene™ LSD DIVA Triplex, IDvet. Кожна тест-система містить внутрішній позитивний контроль та позитивний контроль ампліфікації, що давало змогу контролювати кожний етап дослідження методом ПЛР. Для виділення

нуклеїнових кислот використовували QIAamp® cador® Pathogen Mini Kit (250), Qiagen.

**Результати досліджень та їх обговорення.** В рамках державного контролю за інфекційними хворобами тварин у 2018 р. було досліджено 54799 зразків біологічного матеріалу методом полімеразної ланцюгової реакції в режимі реального часу (ПЛР-РЧ), з них 48270 зразків на АЧС (45288 від домашніх та 2988 від диких свиней), 642 – на КЧС (84 – від домашніх та 558 – від диких свиней), 2641 – на грип птиці, 131 – на хворобу Ньюкасла та 3115 – на нодулярний дерматит.

Результати досліджень методом ПЛР-РЧ представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

### Результати досліджень методом ПЛР-РЧ у 2018 році

№ з/п	Назва захворювання	Кількість досліджених зразків в ПЛР	Кількість позитивних в ПЛР зразків	
			<i>n</i>	(%)
1	Африканська чума свиней	48270	338	0,70
2	Класична чума свиней	642	0	0
3	Грип птиці	2641	0	0
4	Хвороба Ньюкасла	131	0	0
5	Заразний вузликовий дерматит	3115	0	0
<b>Всього</b>		<b>54799</b>	<b>338</b>	<b>0,62</b>

У результаті проведених досліджень було виявлено 338 позитивних зразків на АЧС (267 позитивних зразків від домашніх свиней та 71 – від диких кабанів) з 21 області. Результати досліджень на КЧС, грип птиці, хворобу Ньюкасла та нодулярний дерматит були негативні.

#### Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Молекулярно-генетичні дослідження в системі епізоотологічного моніторингу відіграють роль експрес методу, який дає змогу оперативно і вчасно реагувати на ситуацію.

2. За результатами дослідження у 2018 році не було виявлено циркуляції збудників НХ, КЧС, грипу птиці та ЗВД.

3. Результати досліджень на АЧС вказують на продовження циркуляції вірусу на території України.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2018 [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.oie.int/standard-setting/terrestrial-manual/access-online>.

2. Прискока В.А. Діагностика інфекційних захворювань тварин: теорія і практика / В.А. Прискока [та ін.] – Київ, 2014. – 454 с.

3. Глик Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение / Глик Б., Пастернак Дж. – М.: Мир, 2002. – 589 с.

4. Ericka A. Early, Rapid and Sensitive Veterinary Molecular Diagnostics – Real Time PCR Applications: book/ A. Ericka, B. Sandor, A. Diallo, J. Crowther, G. Viljoen. – Springer, 2010. – 310 p.

5. Стегній Б.Т. Полімеразна ланцюгова реакція у практиці ветеринарної медицини / Науково-методичний посібник / Б.Т. Стегній, А.П. Герілович // Харків, 2006. – С. 18–20.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В УКРАИНЕ В 2018 ГОДУ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ / Сапачева М.А., Пищанский А.В., Сушко Н.И., Усаченко Н.В., Меженский А.А.**

*Проведен анализ и обобщение результатов исследований методом полимеразной цепной реакции африканской чумы свиней (АЧС), классической чумы свиней (КЧС), гриппа птицы, болезни Ньюкасла и нодулярного дерматита, полученные в Государственном научно-исследовательском институте с лабораторной диагностики и ветеринарно-санитарной экспертизы и в региональных государственных лабораториях Госпродпотребслужбы Украины в 2018 году. Показано, что молекулярно-генетические исследования является эффективным инструментом осуществления эпизоотического контроля за инфекционными заболеваниями животных.*

**Ключевые слова:** мониторинг, молекулярно-генетические исследования, диагностика.

**RESULTS OF LABORATORY CONTROL OF SOME INFECTIOUS ANIMAL DISEASES IN UKRAINE IN 2018 USING MOLECULAR-GENETIC METHODS / Sapachova M., Pishchanskyi O., Sushko M., Usachenko N. Mezhenyskyi A.**

**Introduction.** Polymerase chain reaction (PCR) is a highly specific and highly sensitive method that is used for the diagnosis of infectious diseases with peracute, acute, chronic and latent courses. The duration of the test is 5-6 hours that characterize this method as fast one. An important advantage of PCR, in comparison with others methods, is the possibility to type and determine a pathogenicity of the agent in laboratories with biosafety level 2.

Therefore, the inclusion of molecular genetics methods for conducting tests in a framework of a state control over infectious animal diseases is reasonable.

**The goal of the work** was analysis of results of molecular genetics tests on African swine fever (ASF), Classical swine fever (CSF), Avian influenza (AI), Newcastle disease (ND) and Lumpy skin disease (LSD) in 2018.

**Materials and methods.** The research was conducted in the framework of state control of infectious animal diseases.

An analysis and summarizing of the results of tests by PCR, obtained in State Scientific and Research institute of Laboratory Diagnostics and Veterinary and Sanitary Expertise the regional state laboratories in 2018 were carried out.

**Results of research and discussion.** 54,799 samples of biological material were tested by PCR, 48 270 samples for ASF (45,288 from domestic pigs and 2988 from wild boars), 642 - on CSF (84 from domestic pigs and 558 from wild boars), 2641 – on AI, 131 – on ND and 3115 - on LSD.

As a result of the tests, 267 ASF positive samples in domestic pigs and 71 positive samples in wild boars were detected. The results of CSF, AI, ND and LSD were negative.

**Conclusions and prospects of further research.**

1. Molecular genetic tests in the system of epizootic monitoring play role of express method, which allows to respond and to control situation promptly and in time.

2. According to the results of the tests in 2018, there was not registered circulation of ND, CSF, AI, and LSD pathogens.

3. The results of the test on ASF indicate on continuation of ASF virus circulation in Ukraine.

**REFERENCES**

1. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2018 [Electronic resource]. oie.int. Retrived from: <http://www.oie.int/standard-setting/terrestrial-manual/access-online>.
2. Pryskoka, V.A. (2014). *Diahnostyka infektsiinykh zakhvoriuvan tvaryn: teoriia i praktyka* [Diagnostics of animal infectious diseases: theory and practice]. Kyiv [in Ukrainian].

3. Glik B., & Pasternak Dzh. (2002). Molekuljarnaja biotehnologija. Principy i primenenie [Molecular biotechnology. Principles and application]. M.: Mir [in Russian].

4. Ericka A. Early, Rapid and Sensitive Veterinary Molecular Diagnostics - Real Time PCR Applications : book/ A. Ericka, B. Sandor, A. Diallo, J. Crowther, G. Viljoen. – Springer, 2010. – 310 p. [in English].

5. Stehni, B.T., & Herilovych, A.P. (2006). Polimerazna lantsiuhova reaktsiia u praktytsi veterynarnoi medytsyny. Naukovo-metodychnyi posibnyk [Polimerase chain reaction in practice of veterinary medicine. Methodological reference book]. Kharkiv [in Ukrainian].

**УДК 619:618.591.469:619.615:636.2**

DOI: 10.31073/vet\_biotech34-17

**САЧУК Р.М.**, канд. вет. наук, e-mail: sachuk.08@ukr.net

*Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ТА МАСЛЯНОГО РОЗЧИНУ ХЛОРОФІЛІПТУ ПРИ ГІПЕРКЕРАТОЗІ СОСКІВ ВИМЕНІ У КОРІВ**

*Результати, отримані при порівнянні терапевтичної дії двох засобів для місцевого застосування за лікування ускладненого тріщинами гіперкератозу сосків вимені високопродуктивних корів, довели більш високу ефективність композиції з ефірними оліями та масляним розчином хлорофіліпту «Мазь для ран». Препарат показав 100 %-ву лікувальну ефективність, середній термін загоєння тріщин сосків 7,4±0,4 доби. Терапевтична ефективність препарату становила 87,9%, середній термін регенерації тріщин сосків 9,9±0,47 діб, що відповідно більше, ніж у дослідній групі. Лікування корів із важким ураженням сосків гіперкератозом із застосуванням досліджуваного засобу дало можливість підвищити якість молока за показником соматичних клітин, рівень якого у тварин дослідної групи до кінця терміну спостереження становив 170,8±3,99 тис/мл і був нижчим порівняно із показниками контрольної групи на 44,3 %.*

**Ключові слова:** вим'я, сосок, ефірна олія, хлорфіліпт, корова, пошкодження, гіперкератоз.

**Вступ.** Враховуючи сучасні вимоги до товарного молока і реалії щодо якості молочної продукції в Україні, а також масштаби поширення в господарствах маститів, стає зрозумілим, що забезпечення належного догляду і профілактика хвороб вимені та гігієни доїння є актуальними проблемами сьогодення [1].

Майже у 90 % випадків мастит спричиняє стрептококова та стафілококова флора, яка може бути безпосередньою або другорядною причиною при первинному запальному процесі. Загальновідомо, що сприятливим фактором у розвитку запалення вимені часто є ураження дійок у вигляді дерматитів, ступінь яких динамічно змінюється під зовнішнім впливом. Гіперкератоз, глибокі ураження епідермісу дійок (тріщини, відкриття дійкового каналу) створюють умови для проникнення в молочну цистерну різноманітної мікрофлори, яка ускладнює перебіг місцевого процесу і, як наслідок, сприяє розвитку маститу [1–3].