

Таблиця 2 – Визначення антивірусної активності синтетичних похідних порфіринів

Тестовані препарати	Титр інфекційної активності штаму ЮЛ, Ig ТЦД <sub>50</sub> /см <sup>3</sup>	Титр інфекційної активності штаму EQ Herpes 040, Ig ТЦД <sub>50</sub> /см <sup>3</sup>
Контроль вірусу	7,01±0,08	7,14±0,06
вірус+Ви-ТПП	5,30±0,25	5,82±0,25
вірус+Ви-ПП ІХ	5,36±0,17	5,63±0,16

Примітка:\* – P ≤ 0,05.

Виходячи з даних, наведених у таблицях 1 та 2, можемо зробити висновок про те, що усі дослідні препарати мають виражену антивірусну активність щодо герпесвірусу коней першого типу. Найбільш виражену протівірусну активність має композиція препаратів ацикловір-індометацин, знижуючи титр інфекційної активності вірусу на  $5,54 \pm 0,04$  Ig ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup> [5]. Таким чином, при плануванні стратегій протидії біологічним загрозам, а саме вірусним інфекціям тварин, у тому числі герпесвірусної етіології необхідно враховувати, як одну із складових, можливість застосування протівірусних препаратів, які значно знижують інфекційну активність небезпечних вірусних патогенів.

**Висновки.** Нами вперше виявлено антивірусну дію ацикловіру, амізону, індометацину, їх композицій, а також вісмутових комплексів синтетичних похідних порфіринів щодо герпесвірусів тварин та розроблена схема первинного скринінгу та доклінічних випробувань антивірусних речовин в системі *in vitro*, що може бути застосована при створенні програм біобезпеки держави.

#### Список літератури

- Elion, G.B. Acyclovir: Discovery, mechanism of action, and selectivity // J. Med. Virology. – 1993. – v.41. – Is.S1. – P. 2-6.
- Collins, P. The spectrum of antiviral activities of acyclovir in vitro and in vivo // J. Antimicrobial Chemotherapy. – 1983. – 12. – P. 19-27.
- Амизон. Применение нового украинского препарата в лечении и профилактике инфекционных болезней: Метод. рекомендации / А.Ф. Фролов, В.М. Фролов, Ю.И. Губский и др. — Киев, 2000. — 72 с.
- R Andrew, Moore, Sheena, Derry, Lorna, Mason, Henry J, McQuay, Jayne Rees. Single dose oral indometacin for the treatment of acute postoperative pain //Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2009. – Is. 3. – Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd. DOI: 10.1002/14651858.CD004308.pub2.
- Клестова, З.С., Даниленко, Г.І., Зоз, О.С. Дослідження цитотоксичної та антивірусної дії ацикловіру, амізону, індометацину та їх композицій у перещеплюваних культурах клітин тварин // Ветеринарна біотехнологія. – 2009. – №15. – С. 146-150.
- Filipova, T., Vodsinskaya, N., Ishkov, Yu., Vodsinskiy, S., Kirichenko, A., Galkin, N. Staphylococcal Bacteriophage Photoinactivation by Synthetic Porphyrins // Phage Biology, Ecology and Therapy Meeting, June 12-15, 2008, ELIAVA, Tbilisi, Georgia. – P. 32.
- Клестова, З.С., Філіпова, Т.О., Зоз, О.С. та ін. Вивчення антивірусної активності синтетичних похідних порфіринів // Тези доповідей XII з'їзду ТМУ ім. С.М. Виноградського. – Ужгород. – 2009. – С. 437

### PREVENTION OF ANIMAL'S VIRAL INFECTIONS AS A PART OF A STRATEGY AGAINST BIOLOGICAL THREATS

**Klestova Z.S., Zoz O.S.**

*The Institute of Veterinary Medicine, Kiev-151, Ukraine*

*There is a question of Ukrainian livestock biosafety was raised in the article. It is known that viral infectious diseases can cause significant economic losses in the state, sometimes creating a significant hazard as to the humanity as to populations of certain species of animals. To these infections viruses of Herpesviridae family are included. Herpesviruses are characterized by multiorgan tropism, possess an ability to affect almost all organs and systems of host organism, causing acute, latent and chronic forms of infection. Therefore, search of antiherpethetical means is extremely important for a strategy against viral threat. The results of investigations of cytotoxic and antiviral properties of acyclovir, amison, indomethacin, their compositions as well as synthetic derivatives of porphyrins are presented in the article. It was established that all drugs and their compounds possess pronounced antiherpethetical activity. Thus, Acyclovir-indomethacin compound reduces infectious activity titre of equine herpesvirus type 1 referent strains by  $5,54 \pm 0,04$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup> composition Acyclovir-amison - by  $3,62 \pm 0,02$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup>, amison - by  $2,85 \pm 0,08$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup>, Acyclovir - by  $1,92 \pm 0,03$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup>, indomethacin - by  $2,79 \pm 0,01$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup>. Synthetic derivatives of porphyrins also possess a pronounced antiviral activity, reducing the titre of equine herpesvirus reference strains on average by  $1,5$  Ig GCA50/cm<sup>3</sup>. Tested chemicals are promising for further research and creation of antiviral drugs and developing strategies for application.*

УДК 619:616-036.22:636.5

### РЕЗУЛЬТАТИ ЕПІЗООТОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЩОДО МІКОПЛАЗМА ГАЛЛІСЕПТИКУМ-ІНФЕКЦІЇ ТА БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

**Обуховська О.В., Петренчук Е.П., Глебова К.В., Крюкова Н.В.**

*Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини», м. Харків,*

**Герасева О.І.**

*Донецька міжобласна державна спеціалізована лабораторія ветеринарної медицини з хвороб птиці,*

**Гриненко О.В.**

*Харківська обласна державна лабораторія ветеринарної медицини*

Мікоплазмози птиці залишаються однією з найактуальніших проблем сучасного птахівництва в усіх країнах світу [4, 9, 10]. Складність вирішення задач щодо розробки системи діагностики та профілактики цих хвороб пояснюється характерними аспектами біології мікоплазм. Унікальна будова клітинної мембрани та зумовлені цим особливості обміну речовин, суттєво відрізняють мікоплазми від інших представників бактеріальної мікрофлори [1, 6, 7, 8, 11]. Взаємодія мікоплазм з організмом птиці також унікальна. У клінічному аспекті це проявляється, зокрема, субклінічним перебігом хвороби [12]. Тому розробка адекватних засобів діагностики та профілактики мікоплазмозів повинна базуватися на даних поглибленого вивчення біологічних властивостей музейних та епізоотичних штамів мікоплазм [2, 3, 5].

## Розділ 4. Інфекційні хвороби. Епізоотологія

За даними різних авторів, а також базуючись на результатах власних досліджень, ми встановили, що мікоплазми птиці у більшості випадків перебігають у вигляді асоційованих інфекцій (разом із колібактеріозом, сальмонельозом, стафілококозами, інфекційним бронхітом) [7, 8].

Метою наших досліджень було провести епізоотологічний моніторинг щодо мікоплазма галлісептік-інфекції та бактеріальних хвороб сільськогосподарської птиці.

**Матеріали та методи досліджень.** Аналіз епізоотичної ситуації щодо бактеріальних хвороб птиці у птахогосподарствах проводили за результатами діагностичних досліджень лабораторії вивчення мікоплазмозів та сальмонельозів ННЦ «ІЕКВМ», а також бактеріологічних відділів Харківської обласної державної лабораторії ветеринарної медицини та Донецької міжобласної державної лабораторії з хвороб птиці.

**Результати досліджень.** Результати серологічних досліджень щодо респіраторного мікоплазмозу птиці, проведені в лабораторії вивчення бактеріальних хвороб птиці та отримані з Харківської обласної державної лабораторії ветеринарної медицини, Донецької міжобласної державної спеціалізованої лабораторії ветеринарної медицини з хвороб птиці та лабораторій птахогосподарств Харківської області, в узагальненому вигляді наведені в таблиці 1.1.

**Таблиця 1.1** – Узагальнені результати серологічного дослідження на респіраторний мікоплазмоз сироваток крові курей з птахогосподарств у 2009 р.

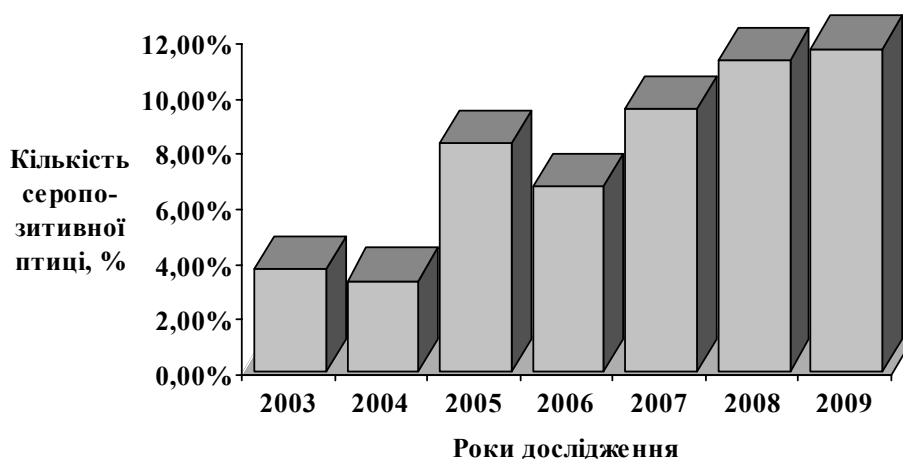
Вік птиці, дні	Досліджено проб	Результати досліджень	
		Кількість позитивно реагуючих	%
1	450	53	11,7
4-7	240	46	19,1
140-175	320	57	17,8
<b>Всього</b>	<b>1010</b>	<b>156</b>	<b>16,2</b>

Дослідження польових сироваток крові птиці в СКРА, проведені в 18 птахогосподарствах, показали наявність серопозитивних особин серед дорослої птиці на рівні 17,8 %, 4-7-добового молодняку – 19,1 % та добового молодняку – 11,7 %. В середньому кількість серопозитивної птиці, що була виявлена в СКРА складала 16,2 % від загальної кількості.

Результати аналізу даних серологічних досліджень за 2003-2009 рр. свідчать про збільшення кількості серопозитивного щодо *Mycoplasma gallisepticum* -інфекції добового молодняку птиці на 0,4 % відносно 2008 року.

При аналізі даних щодо 4-7-добового молодняку (рис. 1.1) встановлено, що кількість серопозитивної птиці в цій віковій групі практично не змінилась (зросла у 2009 році на 0,3 %). Однак, тенденції щодо зниження кількості серопозитивної птиці в цій віковій групі на протязі 2003-2009 рр. не виявлено.

У дорослої птиці кількість серопозитивних особин в 2009 році сягнула відмітки 17,8 %, що перевищує аналогічний показник у 2008 році на 3,3 %. Тому ми можемо заключити, що тенденція щодо зростання рівня серопозитивної дорослої птиці є позитивною на протязі 7 років спостереження. Узагальнені результати щодо птиці всіх вікових груп дозволяють побачити стійку тенденцію до збільшення серопозитивних особин в птахогосподарствах впродовж 2003-2009 рр.



**Рис. 1.1** – Динаміка зміни кількості серопозитивного добового молодняку птиці щодо *Mycoplasma gallisepticum* – інфекції.

Згідно з результатами проведених досліджень, спостерігається щорічне поступове збільшення позитивно реагуючої птиці, починаючи з 2004 року, на рівні 8,0; 1,0; 2,6; 3,5, 1,3 та 2,2 % відповідно. В середньому кількість серопозитивної птиці зросла на 3,1 % за 7 років. В господарствах, де було виявлено високий відсоток позитивних особин результат серологічних досліджень був підтверджений нами у бактеріологічних дослідженнях.

Результати серологічного моніторингу та бактеріологічних досліджень свідчать не тільки про циркуляцію мікоплазм (зокрема, *Mycoplasma gallisepticum*) серед птахопоголів'я в господарствах Харківської, Дніпропетровської та Донецької областей, але і про несприятливі зміни епізоотичної ситуації щодо респіраторного мікоплазмозу в цих регіонах. Це підтверджує необхідність проведення широкомасштабного епізоотологічного моніторингу для прогнозування епізоотичної ситуації щодо цього захворювання.

Проведено епізоотологічний моніторинг щодо наступних бактеріальних хвороб птиці: колібактеріоз, сальмонельози (у тому числі пулороз), пастерельоз, псевдомоноз, стафіло- та стрептококози.

Аналізуючи результати бактеріологічних досліджень за 2006-2009 рр. ми дійшли висновку, що в птахогосподарствах Харківської області, Донецької та Дніпропетровської областей в цей період виявляли широкий спектр бактеріальних інфекцій,

однак питома вага їх була різною. Так, в 2006 році практично половину (46,7 %) складали сальмонельози, а близько чверті (27,0 % та 24,5 %) – псевдомонози та колибактеріози. У 2007-2008 рр. тенденція щодо питомої ваги сальмонельозів зберіглась, становлячи близько половини всіх бактеріальних інфекцій, що були виявлені серед птахопоголів'я (52,3 % та 48,2 %). Однак в ці роки збільшилась кількість колибактеріозів, чия частка склала 31,7 % та 37,2 % відповідно. Питома вага псевдомонозів в ці роки зменшилась майже в два рази у порівнянні з 2006 роком. Кількість кокових інфекцій (стафіло- та стрептококозів) залишалась незначною, в 2007-2009 рр. вона майже не перевищувала 1,0 %.

У 2009 році в птахогосподарствах виявляли переважно інфекції, спричинені ентеробактеріями (в загальній кількості близько 90 %), при цьому частота виявлення сальмонельозів залишилась на попередньому рівні (50,4 %), щодо колибактеріозів, то їх виявляли в середньому на 7 % більше ніж в усі попередні роки. Кількість псевдомонозів за цей період зменшилась у 3 рази (рис.1.2).

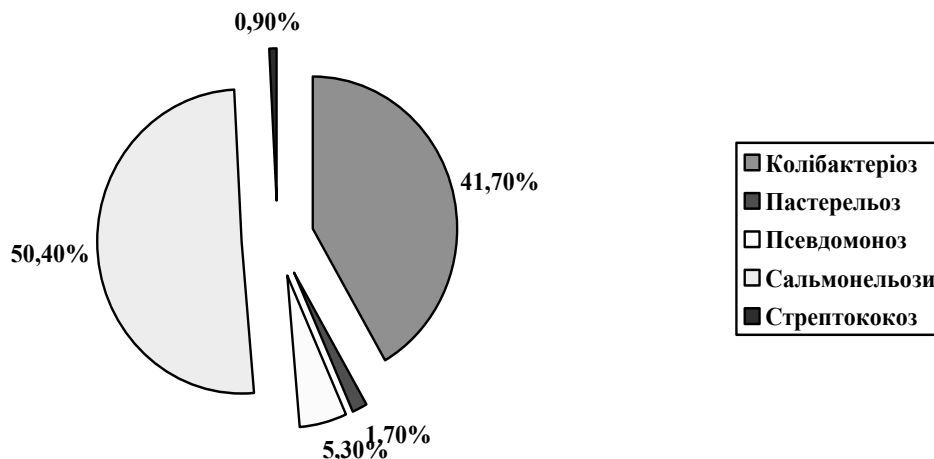


Рис. 1.2 – Розповсюдження бактеріальних інфекцій у птахогосподарствах Харківської області в 2009 р.

Зважаючи на той факт, що розповсюдження ентеробактеріозів птиці (сальмонельози та колибактеріози) має епідемічний аспект – вони складають найбільший потенційний ризик для здоров'я людини (у разі контамінації збудниками продуктів птахівництва), ми провели окремі розрахунки щодо кількості виявлення цих інфекцій у порівнянні з іншими.

Як видно з даних рисунку 1.3 ентеробактеріози складали більшу частину інфекцій, що реєстрували у птиці, до того ж цей показник впродовж останніх 4 років набув певної тенденції щодо збільшення. Так, з 2006 по 2009 роки він зріс майже на 20 % (з 71,2 до 92,1 %).



Рис. 1.3 – Розповсюдження ентеробактеріозів у порівнянні з іншими бактеріальними хворобами птиці в птахогосподарствах Харківської області у 2006-2009 рр.

Відомо, що сальмонельози птиці поділяють на дві групи: сальмонельози, спричинені видоспецифічними серотипами сальмонел (*S. pullorum*, *S. gallinarum*) та сальмонельози, спричинені убіквітарними серотипами сальмонел (*S. enteritidis*, *S. typhimurium*). Друга група сальмонельозів має епідемічне значення, у зв'язку з тим, що ці серотипи викликають сальмонельозні токсикоінфекції у людини. Нами встановлено, що сальмонельози, спричинені *S. pullorum* та *S. gallinarum*, складають приблизно одну чверть (у середньому 23,7 %) з числа усіх сальмонельозних інфекцій птиці. Це співвідношення залишалось незмінним впродовж чотирьох останніх років.

Таким чином, аналіз епізоотичної ситуації в птахогосподарствах України за 2006-2009 рр. свідчить про те, що серед бактеріальних інфекцій превалюють ентеробактеріози. Близько 50 % усіх хвороб припадають на сальмонельози, три чверті з яких спричиняються серотипами сальмонел, що є потенційно небезпечними для людини.

Окрему увагу приділяли виявленню випадків асоційованого перебігу мікоплазмозів птиці. Встановлено, що у 29,5 % випадків мікоплазмоз перебігав в асоціації із сальмонельозом, ентеробактеріозом, стафілококозом та інфекційним бронхітом птиці.

**Висновки.**

1. Продовжено епізоотологічний моніторинг щодо респіраторного мікоплазмозу сільськогосподарської птиці в птахогосподарствах Харківської, Донецької та Дніпропетровської областей. Встановлено існування стійкої тенденції щодо підвищення

## **Розділ 4. Інфекційні хвороби. Епізоотологія**

кількості інфікованої мікоплазмами птиці (кількість серопозитивних особин у всіх вікових групах зростає в середньому на 3 % за 7 років), що свідчить про постійну циркуляцію польових ізолятів мікоплазм серед продуктивного птахопоголов'я.

2. Результати епізоотологічного моніторингу відносно інших бактеріальних хвороб птиці показали, що в птахогосподарствах Харківської, Донецької та Дніпропетровської областей в 2006-2009 рр. було виявлено широкий спектр бактеріальних інфекцій. Найбільше епізоотичне значення при цьому мали сальмонельози (в середньому 49,4 %), колибактеріози (в середньому 33,8 %) та псевдомоніози (в середньому 15,5 %).

3. Сальмонельози склали близько половини усіх бактеріальних хвороб (в середньому 49,4 %), що були виявлені серед птахопоголов'я, при цьому три чверті з них були викликані серотипами *S. enteritidis* та *S. typhimurium*, які є потенційно небезпечними для здоров'я людини.

### *Список літератури*

1. Борхсениус, С.Н. Микоплазми. Молекулярная и клеточная биология, взаимодействие с иммунной системой млекопитающих, патогенность, диагностика [Текст] / С.Н. Борхсениус, С.Н. Чернова О.А., Чернов В.М. [и др.] – М.: Наука, 2000. – 123 с. 2. Горина, Л.Г. Опыт применения различных методов лабораторной диагностики для выявления респираторного микоплазмоза [Текст] / Л.Г. Горина, И.В. Раковская, С.А. Гончарова [и др.] // Клин. лаб. диагностика. – 2001. – № 9. – С. 38. 3. Инфекционные болезни животных [Текст]: справочник / под. ред. Д.Ф. Осидзе. – М.: Агропромиздат, 1987. – 288 с. 4. Коровин, В.Н. Лабораторная диагностика болезней птиц [Текст]: справочник / В.Н. Коровин, В.П. Зеленский, Г.А. Грошева. – М.: Агропромиздат, 1989. – 256 с. 5. Медицинская микробиология [Текст]: справочник / под. ред. В.И. Покровского, О.К. Поздеева. – М.: Гостар медицина, 1999. – 1200 с. 7. Семенихин, А.Л. Микоплазмозы группы Mycoides: вопросы этиологии, диагностики и профилактики [Текст] / А.Л. Семенихин, А.Н. Панин // Состояние, пробл. и перспективы развития вет. науки России. – М. – 1999. – Т. 1. – С. 203-207. 8. Bhugra, B. High-frequency rearrangements in the chromosome of *Mycoplasma pulmonis* correlate with phenotypic switching [Text] / B. Bhugra, R. Dygvig // Mol Microbiol. – 1992. – 6 (9). – P. 1149-1154. 9. Blanchard, A. *Ureaplasma urealyticum* urease genes; use of a UGA tryptophan codon [Text] / A. Blanchard // Mol Microbiol. – 1990. – 4 (4). – P. 669-76. 10. De Silva, N.S. Localization of endogenous activity of phospholipases A and C in *Ureaplasma urealyticum* [Text] / N.S. De Silva, P.A. Quinn // J Clin Microbiol. – 1991. – 29 (7). – P. 1498-1503. 11. Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, 5<sup>th</sup> edition, Chapter 2.7.3 Avian Mycoplasmosis. OIE Terrestrial Manual. – 2004. – P. 623-638. 12. Seifert, H.S. Genetic mechanisms of bacterial antigenic variation [Text] / H.S. Seifert, M. Sol // Microbiol Rev. – 1988. – 2 (3). – P. 327-36.

### **RESULTS OF EPIZOOTIC MONITORING AT MYCOPLASMA GALLISEPTICUM INFECTIONS AND BACTERIAL DISEASES OF POULTRY IN THE TERRITORY OF UKRAINE**

**Obuhovska O.V., Petrenchuk E.P., Glebova E.V., Kryukova, N.V.**

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

**Geraseva O.I.**

*Interregional State Specialized Laboratory of Veterinary Medicine for Avian Diseases, Donetsk,*

**Grinenko O.V.**

*Regional State Laboratory of Veterinary Medicine, Kharkiv*

*The article presents data concerning the monitoring of epizootic *Mycoplasma gallisepticum* and bacterial diseases (colibacteriosis, salmonellosis (including pullorosis), pasteurellosis, pseudomonosis, staphylo- and streptococcosis) of poultry in the territory of Ukraine.*

УДК 619:616-036.22:636.5

### **УЗАГАЛЬНЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЕПІЗОТОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ В ПТАХІВНИЦТВІ ДНІПРОПЕТРОВЩИНИ ЗА ПЕРІОД З 2006 ПО 2009 РОКИ**

**Сікачина В.І., Плис В.М., Колбасіна Т.В.**

*Дніпропетровська дослідна станція ННЦ «ІЕКВМ»,*

**Сікачина С.Ф.**

*Дніпропетровський державний аграрний університет*

Дніпропетровщина протягом 2006-2009 років на основі результатів епізоотологічного обстеження птиці в птахогосподарствах і в приватному секторі є благополучною щодо значущих інфекційних хвороб птиці – ХН, ВППГ, ІБК, хвороби Гамборо, ІЛТ, ВЕГ і гепатиту качок. Однак, оскільки автори займаються вивченням епізоотології хвороби Ньюкасла, було звернуто увагу саме на епізоотичний стан щодо цієї хвороби за останні десять років.

Хвороба Ньюкасла (ХН) завдає значних економічних збитків птахівництву багатьох країн світу [1, 2, 3, 4]. Це небезпечна контагіозна інфекція птиці, яка має не тільки значне поширення, але й тенденцію до збільшення кількості неблагополучних пунктів [5]. Так, у 2005 році спостерігалось 86 спалахів ХН у 14 країнах світу [3], через рік тільки в одній Німеччині було зареєстровано 9 тисяч спалахів, а в першому півріччі 2007 року сталося 70 спалахів ХН (офіційний сайт МЕБ).

В Україні до січня 2006 року зберігалось благополуччя щодо ХН, хоча в приватному секторі спостерігались поодинокі випадки [6]. В січні 2006 року стався спалах ХН в громадському птахівництві, коли захворіло близько 60 тисяч голів, загинуло біля 20 тисяч, забито 41 тисячу голів птиці [3].

За 2005-2009 рр. нами проведено імуноепізоотологічний моніторинг у 45 птахогосподарствах України з птахопоголов'ям близько 45 млн птиць з серологічним дослідженням рівня АГА до ВХН в РЗГА та ІФА, у тому числі тільки в 2009 році проведено біля 1100 та проаналізовано біля 17100 серологічних досліджень Регіональної державної обласної та інших акредитованих лабораторій ветеринарної медицини методами РЗГА, РНГА та ІФА для визначення сероконверсії на збудники значущих вірусних хвороб.

Крім моніторингових серологічних досліджень, провели епізоотологічне обстеження 19 крупних птахогосподарств регіону і встановили, що епізоотичний стан, щодо значущих інфекційних хвороб у них задовільний.