

13. Ivchenko, V.M., Sydoruk, P.I., & Pavlenko, M.S. Immunologichni metody doslidzhen' u laboratorijah veterynarnoi' medycyny [Immunological methods of research in laboratories of veterinary medicine]. (1997). *Guidelines*. Bila Cerkva [in Ukrainian].
14. Ojvin, I.A. (1960). Statisticheskaja obrabotka rezul'tatov jeksperimental'nyh issledovanij [Statistical processing of the results of experimental studies]. *Patologicheskaja fiziologija i eksperimentalnaia terapija – Pathological physiology and experimental therapy*, 4, 396-401 [in Russian].
15. Pozdeev, O.K. (2008). *Meditcinskaia mikrobiologija: uchebnoe posobie [Medical microbiology: manual]*. I.V. Pokrovskii (Ed.). M.: GEOTAR-Media [in Russian].
16. Cyganenko, A.Ja., Minuhin, V.V., & Pavlenko, N.V. (2009). Special'na, klinichna i ekologichna mikrobiologija [Special, clinical and environmental microbiology]. *Guidelines*. Harkiv: HNNU [in Ukrainian].

УДК 636.5:619:616.9:619:616.981.459:619:616.995.132(477)

**ПЛИС В.М.**, канд. вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: inst\_zerna@mail.ru  
 Державна установа Інститут зернових культур Національної академії аграрних наук України

## ЕПІЗООТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ПАСТЕРЕЛЬОЗНО-АСКАРИДІОЗНОГО МІКСТ ЗАХВОРЮВАННЯ ПТИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ (2012–2016 РР.)

Встановлено динаміку зростання кількості спалахів захворювання у птиці упродовж останніх п'яти років. Особливо цей показник різко зріс у птахомолодняку в період 2016 року в середньому у курчат 8–120-денного віку – на 8%, курчат 5–6-місячного віку – на 7%, каченят 40–45-денного віку – на 7%, в період 2015 року у гусенят 50–60-денного віку – на 8% порівняно з 2012 роком. У більшості випадків захворювання зустрічається в приватному секторі серед курей та водоплавної птиці, при цьому має місце пастерело-аскаридіоносійство.

При цьому високу інфікованість птиці пастерельозно-аскаридіозним мікст захворюванням без прояву клінічних ознак – вільні від пастерел і аскаридій – 15%, пастерело-аскаридіоносійство сягає 60%, захворюваність птиці на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання з клінічним проявом складає – 20 %, летальність сягає до 5 %.

**Ключові слова:** епізоотологічний моніторинг, птиця, бактерії, гельмінти

**Вступ.** Однією з найпотужніших галузей в тваринництві є птахівництво. Значно збільшити виробництво м'яса і яйця птиці за короткий термін можливо за рахунок вирощування найбільш скоростиглих кросів та порід птиці [4, 6].

Переведення птахівництва на промислову основу і висока концентрація птиці на обмеженій території вимагають жорсткого дотримання протиепізоотичних заходів, спрямованих на охорону птахогосподарства від заносу інфекції із-зовні [5].

Зосередження птиці на обмеженій території закономірно призвела до виникнення нових взаємин між мікро- і макроорганізмом. У результаті цього виникли змішані захворювання птиці, за яких різко змінилися патогенез, клінічні ознаки, патолого-анатомічні і пато-гістологічні зміни, що утруднило

діагностику і диференційну діагностику. На сьогодні найчастіше відмічається змішаний перебіг захворювань. З'явилося багато нових або атипових форм захворювань, що обумовлено так званим місцевим мікробізмом, під яким варто розуміти сукупність умов, що сприяють проникненню мікробів в організм птиці, їх збереженню, розмноженню, розвитку і варіабельності [1–3].

На сьогодні однією з не менш актуальних проблем птахівництва є мікст захворювання, а саме найпоширенішим серед сприйнятливої птахопоголів'я є бактеріально-гельмінтозна асоціація – пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання. Важливою стороною проблеми пастерельозно-аскаридіозної асоціації є її зооантропонозність [7].

Пастерельозно-аскаридіозне захворювання – це гостре контагіозне захворювання сільськогосподарської птиці, диких перелітних та синантропних птахів і людини, яке викликають збудник пастерельозу виду *Pasteurella multocida* і збудник аскаридіозу виду *Ascaridia galli*, що характеризується септицемією, геморагічним діатезом, ендокардитом, некротичним ураженням печінки, катарально-геморагічним запаленням тонкого і товстого відділів кишечника та високою летальністю [8].

**Мета роботи.** Провести епізоотологічний моніторинг щодо поширення пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання птиці в птахогосподарствах різних форм власності і приватному секторі на території України впродовж 2012–2016 рр.

**Матеріали і методи дослідження.** Дослідження проводили впродовж 2012–2016 рр. на базі Національного наукового центру «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини» в лабораторії епізоотології вірусних і бактеріальних хвороб птиці, Державної установи Інститут сільського господарства степової зони Національної академії аграрних наук України в лабораторії ветеринарної медицини, кафедрі паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету, приватному секторі і агроформуваннях різних форм власності Дніпропетровської, Запорізької, Полтавської, Миколаївської та Вінницької областей.

Діагностику пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання птиці виконували комплексно враховуючи анамнестичні і епізоотологічні дані, клінічні ознаки, патолого-анатомічні зміни, бактеріологічні і гельмінтологічні дослідження. Клінічно обстежено 50000 птиці. Патолого-анатомічному розтину піддано 2450 трупів загиблої птиці. Проведено 17430 бактеріологічних досліджень патологічного матеріалу.

Матеріалом для дослідження була клінічно хвора та загинула птиця різних видів та вікових груп.

Серологічні дослідження на пастерельоз (холеру) птиці проводили в РНГА із застосуванням антигену антитільного еритроцитарного згідно методичних рекомендацій з діагностики, профілактики та заходів боротьби з пастерельозом (холерою) птиці (Стегній Б.Т., 2009).

З метою виділення збудника пастерельозу (холери) птиці проводили посіви із паренхіматозних органів (серця, печінки, селезінки) і червоного кісткового мозку на прості, збагачені та диференційно-діагностичні живильні середовища. Бактеріологічні дослідження проводили загальноприйнятими в мікробіології методами за А.С. Лабинская «Микробиология с техникой микробиологических исследований», визначник бактерій «Берджи». Біологічну пробу ставили на лабораторних тваринах і птиці за загальноприйнятими методиками.

Аналізували результати епізоотологічних обстежень, які проводили у птахогосподарствах різних форм власності.

Клінічно хвору птицю на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання виявляли при клінічних оглядах.

Паразитологічні зажиттєві дослідження проводили гелмінтоовоскопією проб посліду за методом Фюллеборна на виявлення яєць *Ascaridia galli*.

**Результати досліджень та їх обговорення.** З 2012 по 2016 роки на території України реєструвались спорадичні випадки пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання, як в приватному секторі, так і в птахогосподарствах.

Одержані результати свідчать про те, що пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання в більшості випадків зустрічається в приватному секторі серед курей та водоплавної птиці, при цьому має місце пастерело-аскаридіоносійство та латентний перебіг мікст захворювання. На пастерельоз (холеру) птиці позитивно реагуюче птахопоголів'я було виявлено у тих господарствах, де утримували птицю різного віку та видів. Мікст захворювання реєстрували навесні та восени, виникнення спалахів було пов'язано зі зниженням загальної резистентності організму птиці на фоні незбалансованої годівлі, порушенням санітарно-гігієнічних вимог за утримання, утримання різновікового птахопоголів'я на одній обмеженій території та циркуляцією збудників інфекційних і паразитарних захворювань у птиці.

Під час дослідження птахопоголів'я імунізованого проти пастерельозу (холери) птиці, було встановлено, що специфічні антитіла забезпечують високий рівень захисту у птиці птахогосподарств від польових культур пастерел та високу захворюваність птиці в приватному секторі (табл. 1).

Наведені в таблиці 1 результати вказують на присутність титрів антитіл до пастерельозу (холери) у курей і водоплавної птиці приватного сектору, які сягають від 1:2 до 1:16  $\log_2$ . Що стосується захисної ролі материнських антитіл у молодняку, отриманого від птиці, імунізованої проти пастерельозу (холери) вакцинами, встановлено, що захисні антитіла затримують розвиток інфекції і молодняк є стійким до зараження пастерельозом.

Спалахи аскаридіозу птиці реєстрували навесні та восени. Розвитку аскаридіозної інвазії сприяло порушення санітарних вимог утримання та годівлі птиці, не сприятливі умови зовнішнього середовища (температура і вологість).

Таблиця 1

**Серологічний моніторинг щодо пастерельозу (холери) птиці в реакції  
непрямої гемаглютинації (РНГА)**

Назва птахогосподарства	Вид птиці	Імунний стан птиці	Кількість проб	Коливання титрів антитіл в РНГА	Захист, %
ТОВ «ДВК»	гуси	імуновані	25	1:8-1:512	100
ТОВ «Марганецька птахофабрика»	гуси	імуновані	25	1:8-1:1024	90
ТОВ «Агроцентр К»	качки	імуновані	25	1:16-1:1024	100
СТОВ ППЗ «Коробівський»	качки	імуновані	25	1:8-1:512	100
ТОВ «Вишнева долина»	гуси	імуновані	25	1:8-1:1024	85
ПП «Дамія»	гуси	імуновані	25	1:8-1:1024	90
ПП АП «Благодатненський птахопром»	качки	імуновані	25	1:8-1:512	100
Приватний сектор Дніпропетровської області	кури	не імуновані	25	1:2-1:8	-
Приватний сектор Дніпропетровської області	гуси	не імуновані	25	титри відсутні	-
Приватний сектор Миколаївської області	кури	не імуновані	25	1:2-1:16	-
Приватний сектор Миколаївської області	качки	не імуновані	25	1:2-1:8	-
Приватний сектор Полтавської області	кури	не імуновані	25	1:8-1:16	-
Приватний сектор Полтавської області	качки	не імуновані	25	титри відсутні	-
Приватний сектор Запорізької області	гуси	не імуновані	25	титри відсутні	-
Приватний сектор Запорізької області	качки	не імуновані	25	1:2-1:8	-
Приватний сектор Вінницька область	кури	не імуновані	25	1:2-1:8	-
Приватний сектор Вінницька область	качки	не імуновані	25	1:2-1:16	-
Приватний сектор Вінницька область	індики	не імуновані	25	титри відсутні	-

**Примітка:** «-» захист відсутній

За дослідження посліду відібраного від птиці різних видів та вікових груп відмічається ураження птиці збудником аскаридіозу (табл. 2).

Таблиця 2

## Гельмінтоовоскопічні дослідження посліду птиці на наявність яєць

*Ascaridia galli*

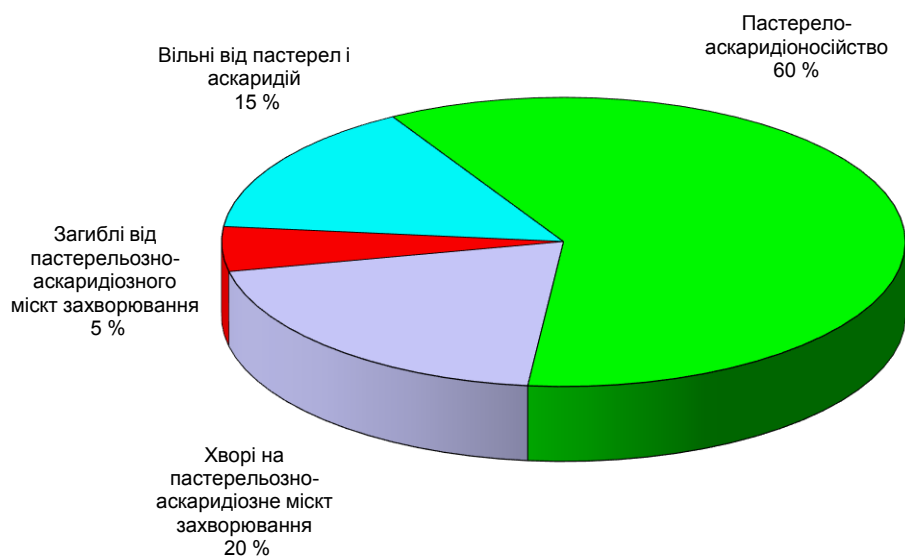
Вид птиці	Кількість досліджених проб посліду	EI, %
Курчата 2-місячного віку	30	21,0
Курчата 6-місячного віку	30	20,0
Курчата 7-місячного віку	30	25,0
Курчата 8-місячного віку	30	22,5
Кури	30	19,5
Індичата 2-місячного віку	30	10,5
Індичата 8-місячного віку	30	10,5
Індики	30	5,0
Гусенята 2-місячного віку	30	8,0
Гусенята 6-місячного віку	30	8,0
Гуси	30	3,0
Каченята 6-місячного віку	30	1,0
Качки	30	0,5

Одержані результати досліджень в таблиці 2 свідчать про значну ураженість молодняку в порівнянні з дорослою птицею. Найвищу екстенсивність цієї інвазії реєстрували у курчат 2–8-місячного віку від 20,0% до 25,0%. У індичат 2–8-місячного віку екстенсивність інвазії була нижчою – на 14,5% і у гусенят – на 17,0% порівняно з молодняком курчат.

За результатами епізоотологічного моніторингу у період з 2012 до 2016 рр. було встановлено сезонну динаміку виникнення пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання серед сприйнятливих птахопоголів'я. Епізоотична ситуація характеризувалась спорадичною циркуляцією збудника пастерельозу (холери) і постійною циркуляцією збудника аскаридіозу та наявністю пастерело-аскаридіоносців в обстежених птахогосподарствах і приватному секторі (рис. 1).

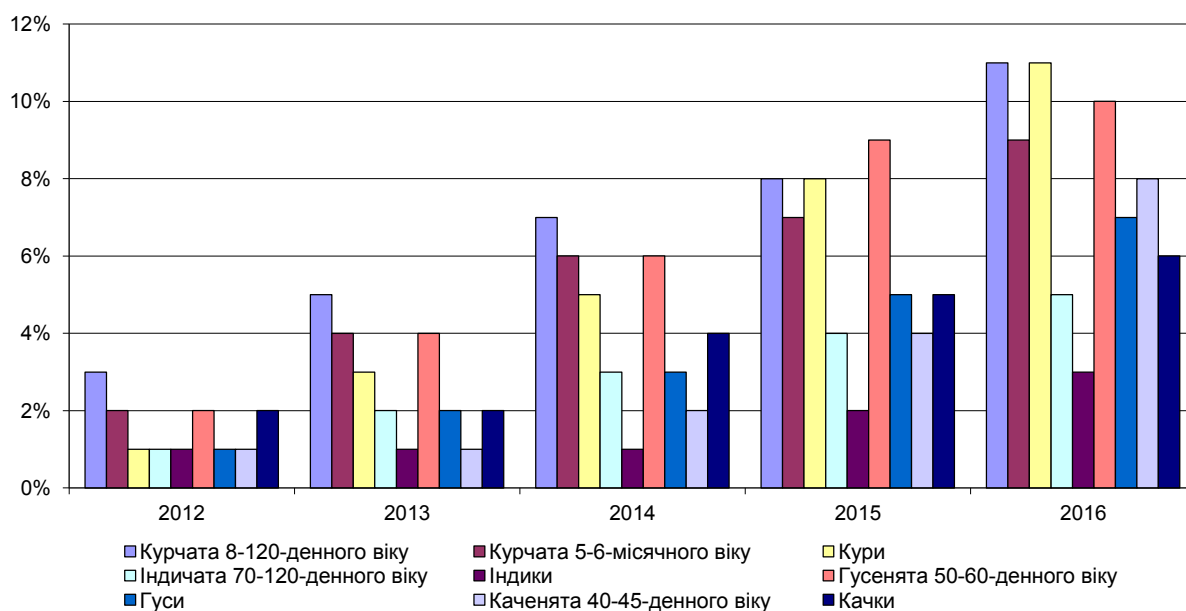
Наведені результати досліджень на рисунку 1 свідчать про високу інфікованість птиці пастерельозно-аскаридіозним мікст захворюванням без прояву клінічних ознак – вільні від пастерел і аскаридій – 15%, пастерело-аскаридіоносійство сягає 60%, захворюваність птиці на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання з клінічним проявом складає – 20%, летальність сягає до 5%.

Найбільш високу летальність птиці спостерігали навесні та восени, яка в середньому сягала до 4,5% та влітку і взимку до 0,5%. У птахомолодняку захворювання мало більш гострий і тяжкий перебіг, у дорослої птиці пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання перебігало хронічно або субклінічно.



**Рис. 1. Результати епізоотологічного моніторингу пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання птиці в Україні (2012–2016 рр.)**

Проведено епізоотологічні дослідження птиці щодо поширення захворюваності на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання і встановлено щорічне зростання спалахів мікст захворювання серед сприйнятливого птахопоголів'я різних видів та вікових груп з 2012 по 2016 роки (рис. 2).



**Рис. 2. Динаміка захворюваності сільськогосподарської птиці різних видів та вікових груп на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання (2012–2016 рр.)**

Одержані результати свідчать про різке зростання захворюваності у молодняку в період 2016 року в середньому у курчат 8–120-денного віку – на

8%, курчат 5–6-місячного віку – на 7%, каченят 40–45-денного віку – на 7%, в період 2015 року у гусенят 50–60-денного віку – на 8% порівняно з 2012 роком. У дорослої птиці спостерігали поступове зростання спалахів пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень:**

1. Динаміка зростання кількості спалахів захворювання у птиці упродовж останніх п'яти років свідчить про інтенсивний розвиток епізоотичного процесу пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання.

2. Пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання в більшості випадків зустрічається в приватному секторі серед курей та водоплавної птиці, при цьому має місце пастерело-аскаридіоносійство та латентний перебіг мікст захворювання.

3. Встановлено присутність титрів антитіл до пастерельозу у не імунізованих курей і водоплавної птиці приватного сектору, які сягають від 1 : 2 до 1 : 16 log<sub>2</sub>.

4. У молодняку, отриманого від імунізованого батьківського птахопоголів'я, антитіла забезпечують високий рівень захисту від польових штамів пастерел і затримують розвиток інфекції.

5. Найвищу екстенсивність аскаридіозної інвазії реєстрували у курчат 2–8-місячного віку від 20,0% до 25,0%. У індикат 2–8-місячного віку екстенсивність інвазії була нижчою – на 14,5% і у гусенят – на 17,0% порівняно з птахомолодняком курчат.

6. Встановлено високу інфікованість птиці пастерельозно-аскаридіозним мікст захворюванням без прояву клінічних ознак – вільні від пастерел і аскаридій – 15%, пастерело-аскаридіоносійство сягає 60%, захворюваність птиці на пастерельозно-аскаридіозне мікст захворювання з клінічним проявом складає – 20%, летальність сягає до 5%. Летальність птиці навесні та восени в середньому сягала до 4,5%, влітку та взимку до 0,5%.

Одержані результати досліджень представляють теоретичну і практичну цінність для науковців і фахівців ветеринарної медицини, які дають можливість розшири знання щодо поширення зооантропонозного пастерельозно-аскаридіозного мікст захворювання у птиці різних видів та вікових груп. Подальші дослідження цього мікст захворювання будуть спрямовані на удосконалення діагностики.

### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Хвороби птиці: навчальний посібник / А.В. Березовський [та ін.]. К.: ДІА, 2012. – С. 7 – 131.
2. Богач М.В. Інвазійні хвороби свійської птиці: навчальний посібник / М.В. Богач, А.В. Березовський, І.Л. Тараненко: за заг. ред. А.В. Березовського. – К.: Ветінформ, 2007. – С. 113–122.
3. Буткин Е.И. Пастереллез (холера) птиц / Е.И. Буткин. – М.: Колос, 1972. – С. 61–103.
4. Довідник з хвороб птиці / В.В. Герман [та ін.]; під ред. В.В. Германа – Х.: Фоліо, 2002. – С. 11–70.
5. Корнієнко Л.Є. Інфекційні хвороби птиці / Л.Є. Корнієнко, Л.І. Наливайко, В.В. Недосєков [і ін.]; під заг. ред. Л.Є. Корнієнка. – Херсон.: Грінь Д.С., 2012. – С. 46–472.

6. Методичні рекомендації з діагностики, профілактики та заходів боротьби з пастерельозом (холерою) птиці / Б.Т. Стегній [та ін.]. – Дніпропетровськ. – 2009. – С. 4–39.
7. Плис В.М. Епізоотологічний моніторинг та патологоанатомічні зміни за пастерельозу (холери) птиці в асоціації з деякими інвазіями / В.М. Плис, Л.І. Шендрік // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – 2014. – Частина 1, Том 16, № 2 (59). – С. 262–270.
8. Плис В.М. Епізоотологічний моніторинг, клінічні ознаки та патологоанатомічні зміни за пастерельозу (холери) птиці в асоціаціях з деякими інфекційними та інвазійними захворюваннями / В.М. Плис, Т.І. Фотіна // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – № 6 (35). – С. 114–122.

# **ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПАСТЕРЕЛЛЕЗНО-АСКАРИДИОЗНОГО МИКСТ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПТИЦЫ НА ТЕРРИТОРИИ УКРАИНЫ (2012–2016 ГГ.) / Плыс В.Н.**

*Установлено динаміку збільшення кількості випадків захворювання птиці в теченні останніх п'яти років. Особливо цей показник різко зріс у птичому молодняку в період 2016 року в середньому у циплят 8–120-денного віку – на 8 %, циплят 5–6-місячного віку – на 7%, утят 40–45-денного віку – на 7%, в період 2015 року в утят 50–60-денного віку – на 8% в порівнянні з 2012 роком. В більшості випадків захворювання реєстрували в частині секторі серед кур і водоплаваючої птиці, при цьому мало місце пастерелло-аскаридиозноспівісність.*

*При цьому більшу інфікованість птиці пастереллезно-аскаридиозним микст захворюванням без прояву клінічних ознак – вільні від пастерелл і аскарид – 15%, пастерелло-аскаридиозноспівісність становила 60%, захворюваність птиці пастереллезно-аскаридиозним микст захворюванням з клінічним проявом становила – 20%, смертність становила до 5%.*

**Ключеві слова:** епізоотологічний моніторинг, птиця, бактерії, гельмінти.

# **EPIZOOTIC MONITORING OF THE MIXED PASTEURELLOSIS AND ASCARIDIOSIS DISEASE OF POULTRY IN UKRAINE IN 2012–2016 / Plys V.M.**

**Introduction.** *The results of epizootic monitoring of the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease of poultry and 2012–2016.*

*The concentration of poultry on a limited territory naturally leads to the emergence of new relationships between micro- and macroorganism. As a result of this, mixed diseases of birds have emerged, when the pathogenesis, clinical signs, pathological and anatomical and pathohistological changes significantly changed, which complicated diagnosis as well as differential diagnosis. Today, the mixed course of diseases is often observed. There are many new or atypical forms of disease.*

**The goal of the work.** *To carry out epizootiological monitoring of the spread of mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease of poultry in poultry farms of different forms of ownership and the private sector of Ukraine in 2012–2016.*

**Materials and methods.** *Diagnosis the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease performed in a complex manner, taking into account anamnestic and epizootological data, clinical signs, pathological, anatomical changes, bacteriological, helminthological studies.*

**Results of research and discussion.** *It is established dynamics of the growing number of outbreaks of disease in poultry over the past five years, indicating that the intensive development of epizootic process of the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease.*

*The mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease in most cases the encountered in the private sector among chickens and water fowl, while there is a latent within mixed of disease. This high contamination with poultry with the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease without*



clinical signs – free of *pasteurella* and *ascarides* – 15%; incidence of poultry – mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease with clinical manifestation – 20%; mortality rate reached 5%. High mortality was observed in spring and autumn, which reached an average of 4.5%, and summer and winter to 0.5%. The highest prevalence of ascariasis was registered in 2–8 months chickens old from 20.0% to 25.0%. In 2–8 months old turkeys this index of invasion was lower by 14.5 % and in geese by 17.0% compared to young chickens.

**Conclusions and prospects for further research.** The dynamics of the number of poultry disease outbreaks in the last five years testifies to the intensive development of the epizootic process of the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease. The obtained research results represent theoretical and practical value for scientists and veterinary specialists, which provide an opportunity for expanding knowledge about the distribution of the mixed pasteurellosis and ascaridiosis disease of poultry of different species and age groups.

**Keywords:** epizootological monitoring, poultry, bacteria, helminthosis.

## REFERENCES

1. Berezovsky, A.V. et al. (2012). *Hvoroby ptyci [Poultry Diseases]. Textbook*. Kyiv: DIA [in Ukrainian].
2. Bogach, M.V., Berezovsky, A.V., & Taranenko, I.L. (2007). *Invazijni hvoroby svijs'koi' ptyci [Invasive disease in poultry]. Textbook*. Kyiv: Vetinform [in Ukrainian].
3. Butkyn, E.I. (1972). *Pasterellez (holera) ptic [Pasteurellosis (Cholera) of poultry]*. Moscow: Kolos [in Russian].
4. Herman, V.V. et al. (2002). *Dovidnyk z hvorob ptyci [Handbook of Poultry Diseases]*. Kharkiv: Folio [in Ukrainian].
5. Kornienko, L.E, Nalyvajko, L.I. & Nedosjekov, V.V. (2012). *Infekcijni hvoroby ptyci [Infectious diseases of poultry]*. Kherson, Grin D.S. [in Ukrainian].
6. Stegnyy, B.T. et al. (2009). *Metodychni rekomendacii' z diagnostyky, profilaktyky ta zahodiv borot'by z pasterel'ozom (holeroju) ptyci [Methodical guidelines for the diagnosis, prevention and control measures pasteurellosis (Cholera) of poultry]*. Dnepropetrovsk [in Ukrainian].
7. Plys, V.M. & Shendryk, L.I. (2014). Epizootologichnyj monitoryng ta patologoanatomichni zminy za pasterel'ozu (holery) ptyci v asociacii' z dejakymy invazijamy [Epizootological monitoring and pathological changes pasteurellosis (Cholera) of poultry in association with some invasions]. *Naukovyj visnyk L'viv'skogo nacional'nogo universytetu veterynarnoi' medycyny ta biotekhnologij imeni S.Z. G'zhyc'kogo – Scientific Bulletin of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after S.Z. Gzhysky*, 1, Is. 16, No. 2(59), 262-270 [in Ukrainian].
8. Plys, V.M. & Fotina, T.I. (2014). Epizootologichnyj monitoryng, klinichni oznaky ta patologoanatomichni zminy za pasterel'ozu (holery) ptyci v asociacijah z dejakymy infekciynymy ta invazijnymy zahvorjuvannjamy [Epizootological monitoring, clinical signs and pathological changes pasteurellosis (Cholera) of poultry associations with certain infectious and parasitic diseases]. *Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu – Bulletin of Sumy National Agrarian University*, 6 (35), 114-122 [in Ukrainian].