

УДК 619.616.993.192.1:636.92

НЕЧИПОРЕНКО О.Л., канд. вет. наук, доцент
НАГОРНА Л.В., д. вет. наук, доцент, e-mail: lvn_10@ukr.net
ФОТІН О.В., канд. вет. наук, доцент
ПРОСКУРІНА І.В., аспірант
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

ВИЗНАЧЕННЯ ДЕЗІНВАЗІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРЕПАРАТУ «ДЕЗСАН» ЩОДО ЕЙМЕРІЙ ПТИЦІ

*У статті наведено дані щодо встановлення дезінвазійної ефективності експериментального препарату «Дезсан». Доведено, що препарат «Дезсан» у концентрації 2,0 % та 3,0 % за експозиції 3 й 4 години, відповідно володів вираженими дезінвазійними властивостями. За обробки ооцист кокцидій *Eimeria tenella* розчином препарату «Дезсан» у концентрації 2,0 та 3,0 % при експозиції 3 години спостерігали припинення процесу споруляції та стискування цитоплазми. При експозиції 3–4 години у полі зору мікроскопу спостерігали розрив оболонки та фрагменти зруйнованих ооцист кокцидій. Через 2 години експозиції в ооцистах відбувалося зниження споруляції та морфологічні зміни в цитоплазмі.*

Ключові слова: дезінфектант «Дезсан», дезінвазійна ефективність, *Eimeria tenella*, ооцисти.

Вступ. Забезпечення населення якісною та безпечною продукцією тваринного походження неможливе без створення та запровадження у практику ветеринарної медицини сучасних ветеринарно-санітарних заходів, включаючи паразитологічний контроль об'єктів тваринництва, навколишнього середовища та харчових продуктів [1]. Впродовж останнього часу в Україні зросли темпи і обсяги промислового виробництва харчових продуктів тваринного походження. Особливу харчову цінність становить м'ясо птиці [2]. У збільшенні виробництва продукції птахівництва та підвищенні її якості суттєву перешкоду становлять захворювання птиці, у тому числі інвазійні: кокцидіоз, аскаридіоз, сингамоз, капіляріоз, гетеракоз, простогоніоз, тощо [3, 4].

Збудники інвазійних захворювань, локалізуючись у організмі птиці, здійснюють на нього механічний, алергічний, токсичний, трофічний та інокуляторний вплив. Гельмінтози впливають на організм хазяїна в цілому, призводячи до зменшення несучості, приросту живої маси тіла птиці, загибелі молодняка, а за високого ступеня інвазії дорослого поголів'я – зниження якості продукції та її біологічної цінності [5, 6, 7].

Загалом серед хвороб тварин паразитози займають третє місце у світі. Висока стійкість екзогенних форм збудників (яйця та личинки гельмінтів, ооцисти та цисти найпростіших) до впливу факторів довкілля (коливання температури, суттєве зниження вологості, відсутність або наявність кисню), і збереження при цьому впродовж тривалого часу здатності дозрівати до інвазійної стадії та заражати сприйнятливим поголів'ям, визначає прогнозовану тривалість спалахів інвазії. За сприятливих параметрів навколишнього повітряного середовища цикл розвитку збудників прискорюється [8, 9, 10].

Наразі боротьба із паразитарними захворюваннями як тварин, так і людей зводиться, в основному, до лікування виявлених хворих. При цьому не рідко ігноруються заходи з охорони зовнішнього середовища від збудників паразитозів, що знижують або виключають ризик нових заражень та контамінацій [4].

Інтенсивний розвиток промислового сектору птахівництва, зі створенням потужних птахофабрик, поголів'я птиці в яких становить десятки і сотні тисяч голів, сприяв виникненню проблеми використання великої кількості відходів (пташиного посліду, відходів інкубації, продуктів забою птиці тощо). Оскільки вони становлять суттєву загрозу для ветеринарно-санітарного благополуччя господарства та можуть слугувати джерелом забруднення повітряного середовища, ґрунту та води токсичними сполуками та продуктами їх розпаду, збудниками інфекційних та інвазійних захворювань [1, 5, 11, 12].

Стратегія профілактики гельмінтозів у промисловому птахівництві базується на комплексі заходів, спрямованих на ефективне знешкодження збудників на різних етапах їх розвитку. Одним із найдієвіших з них є дезінвазія – знешкодження збудників інвазійних захворювань в навколишньому середовищі [13, 14, 15]. Знезараження навколишнього середовища, яке містить джерело інвазії, призводить до розриву ланок епізоотичного ланцюга гельмінтозних захворювань, що сприяє недопущенню інвазування кінцевих жителів. Дезінвазії у промислових зонах птахофабрик обов'язково підлягають приміщення та їх обладнання, інвентар та всі предмети догляду за птицею, вигульні майданчики, пташиний послід. Дезінвазію здійснюють за використання фізичних або хімічних засобів; ефективність її зростає при комплексному застосуванні [4, 16, 17, 18]. Систематичне механічне видалення будь-яких забруднюючих елементів, в тому числі посліду, з пташників, обладнання та предметів догляду, попереджає критичне накопичення інвазійної стадії у навколишньому середовищі. Ретельна механічна очистка – запорука подальшої ефективної дезінвазії. Занурення поверхні, контамінованої збудниками інвазійних захворювань, у кип'ячу воду, забезпечує її 100 % знешкодження впродовж 2–5 хв., в той час як низькі температурні показники, інсоляція лише несприятливо впливають на інвазійну стадію збудників паразитозів. Проте, використання вказаних фізичних засобів дезінвазії у промисловому птахівництві, на противагу дрібнотоварному, часто не є можливим, тому ефективніше та зручніше застосувати хімічні препарати. Вони повинні відповідати наступним вимогам: виявляти максимальну ефективність при невисоких (2–5%) концентраціях, при експозиції 3–6 год; володіти високим порогом екологічної безпеки, не мати токсичного впливу на поголів'я та обслуговуючий персонал; поряд із широким спектром дезінвазійної дії проти збудників основних паразитозів, володіти бактерицидними, віруліцидними та фунгіцидними властивостями, щоб з мінімальними фінансовими й трудовими затратами забезпечувати весь комплекс лікувально-профілактичних заходів [19, 20].

Мета роботи. Полягала у визначенні стійкості збудників еймеріозу птиці до дії дезінфектанту «Дезсан». Оскільки останні належать до групи високостійких до впливу хімічних дезінвазійних засобів збудників і є так званим еталоном резистентності до хімічних засобів дезінвазії, тому ефективність нових хімічних дезінвазійних препаратів тестують зокрема і на збудниках еймеріозів.

Матеріали і методи дослідження. Проведені дослідження спрямовані на встановлення ефективності дії препарату «Дезсан» на ооцисти еймерій птиці, зокрема *Eimeria tenella*. Препарат «Дезсан», виробництва НВФ «Бровафарма» (Україна), являє собою рідину жовтуватого кольору, який у якості діючих речовин містить: алкілдиметилбензиламонію хлорид, октилдецилдиметиламонію хлорид, діоктилдиметиламонію хлорид, дидецилдиметиламонію хлорид та глутаровий альдегід. Дослідження проводили на базі лабораторій факультету ветеринарної медицини. Сумського національного аграрного університету. Проби матеріалу були відібрані від курей породи Полтавські глинясті, які утримувались в умовах

присадибних господарств населення Сумського району. Вік птиці на момент дослідження становив 9-12 місяців.

Діагноз на еймеріоз встановлювали за результатами лабораторних обстежень посліду птиці за методом Фюллеборна. Об'єктом дослідження слугували ооцисти кокцидії *Eimeria tenella*, які були ізольовані з посліду птиці шляхом комбінування методів флотації та послідовного промивання, з наступним п'ятикратним відмиванням у воді. У якості діючої речовини використано препарат «Дезсан» в концентрації 2,0 та 3,0 % за експозицій 2, 3 та 4 години. У чашки Петрі поміщали по 10–15 екземплярів ооцист та вносили робочий розчин дезінфектанту. Таким чином було сформовано шість дослідних варіантів. В окремих чашках Петрі, для контролю, розміщували аналогічну кількість ооцист, до яких додавали 5 см³ дистильованої води. Після закінчення терміну експозиції, ооцисти п'ятикратно промивали та ставили проби на споруляцію. Для цього чашки Петрі дослідних та контрольного варіантів витримували п'ять діб у термостаті при температурі 26°C, щоденно контролюючи в них рівень вологи.

Стан ооцист оцінювали за морфологічними ознаками, зокрема форма, розмір, колір, локалізація зародкового шару, наявність полярної гранули та мікропіле, проглядаючи нативні препарати під малим (ок.10 х об.8) та великим (ок.10 х об.20) збільшеннями мікроскопу.

Результати досліджень та їх обговорення. При дослідженні впливу дезінфектанту на еймерії птиці *Eimeria tenella* було встановлено, що за обробки ооцист препаратом «Дезсан» в концентрації 2,0 % за експозиції 2 години з наступним їх відмиванням, у ооцистах припиняється процес споруляції. Спостереження проводили впродовж 5 діб, проте зовнішніх змін у кокцидіях не було виявлено. При обробці ооцист кокцидій розчином препарату «Дезсан» у концентрації 2,0 та 3,0 %, впродовж 3 годин експозиції спостерігали припинення процесу споруляції та стискання цитоплазми (табл 1).

За експозиції 3–4 години спостерігали у полі зору мікроскопу розрив оболонок та фрагменти зруйнованих ооцист кокцидій.

Таблиця 1

Дезінвазійна ефективність препарату «Дезсан» на ооцисти еймерій птиці *Eimeria tenella*

Концентрація препарату	Експозиція, год	Кількість споруляцій, %	Кількість ооцист з морфологічними змінами, %	Лізіс ооцист, %
2 %	2	3	47	53
	3	0	9	91
	4	-	-	100
3 %	2	0	7	93
	3	-	-	100
	4	-	-	-

Результати, наведені у табл. свідчать, що за використання 2,0 % концентрації дезінфектанту «Дезсан» через 2 години кількість споруляцій становила 3,0 %. Водночас кількість ооцист еймерій, у яких відбулись морфологічні зміни, зокрема зморщування та розрив цитоплазми становила 47 %, лізісу були піддані 53 % ооцист. Впродовж 3 годин експозиції, споруляції були відсутні, в 9 % ооцист відмічали наявність морфологічних змін та

91 % – були піддані лізису. Експозиція 4 години викликала 100 % лізис ооцист еймерій виду *Eimeria tenella*.

При обробці ооцист розчином препарату «Дезсан» у 3,0 % концентрації, через 2 год експозиції споруляції були відсутні, ооцист з морфологічними змінами виявили 7 % та 93 % – були піддані лізису. При експозиції 3 години відмічали 100 % лізису ооцист *Eimeria tenella*. Відповідно, експериментальний препарат у досліджуваних концентраціях уповільнює та повністю припиняє розвиток ооцист еймерій та викликає їх подальший лізис.

Висновки та перспективи подальших досліджень: встановлено дезінвазійний вплив препарату «Дезсан» у концентрації 2,0 % за експозиції 4 години та 3,0 % за експозиції 3 години на ооцисти еймерій птиці (*Eimeria tenella*). Через 2 години експозиції в ооцистах відбувалося зниження споруляції та морфологічні зміни в їх цитоплазмі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Тертична О. В. Екологічні засади промислового птахівництва / О. В. Тертична, В. П. Бородай / Агроекологічний журнал. – Київ, 2015. – Вип. 2. – С. 6-12.
2. Союз птахівників України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.poultryukraine.com/ru/poultry/news/2016/09/news_5484.html
3. Богач М. В. Проблемні паразитози продуктивної птиці, засоби їх хіміотерапії та хіміопротекції / Богач М. В., Т. В. Богач // Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Ветеринарна медицина». – Харків, 2013. – Вип. 97. – С. 374–376.
4. Богач М. В. Інвазійні хвороби свійської птиці: навчальний посібник / М. В. Богач, А. В. Березовський, І. Л. Тараненко. — К.: Ветінформ, 2007. — 224 с.
5. Краснобаев Ю. В. Победим кокцидиоз вместе / Ю. В. Краснобаев, А. А. Худяков // Ветеринария, 2011. – №11. – С. 14–16.
6. Allen P. C. Recent advances in biology and immunobiology of *Eimeria* species and in diagnosis and control of infection with these coccidian parasites of poultry / P. C. Allen, R. H. Fetterer // Clin. Microbiol. Rev. – 2002. – Vol. 15 (1). – P. 58–65.
7. Акбаев Р.М. Биохимические и гематологические показатели крови кур при паразитарных болезнях / Р.М. Акбаев // Ветеринария. – 2011. – № 3. – С. 34–37
8. Потоцький М. Кокцидіози (*Coccidioses*) / М. Потоцький // Ветеринарна медицина України. – 1999. – № 7. – С. 78–80.
9. McDougald L. R. Intestinal protozoa important to poultry / L. R. McDougald // Poultry sci. – 1998. – Vol. 77. – P. 1156–1158.
10. Брылин А. П. Эффективное решение проблемы кокцидиоза птицы / А. П. Брылин, А. П. Мальшев // Ветеринария, 2005. – № 8. – С. 18–20.
11. Bains B. S. Controlling coccidiosis with combinations of ionophores / B. S. Bains // World Poultry. – 2006. – Vol. 22 (6). – P. 32–33.
12. Chapman H. D. Origins of coccidiosis research in the fowl – the first fifty years / H.D. Chapman // Avian dis. – 2003. – Vol. 47 (1). – P. 1–20.
13. Jenkins M. C. Comparison of *Eimeria* species distribution and salinomycin resistance in commercial broiler operation utilizing different coccidiosis control strategies / M. C. Jenkins, S. Klopp, D. Ritter, K. Miska, R. Fetterer // Avian dis. – 2010. – Vol. 54 (3). – P. 1002–1006.
14. Miyamoto T. Lymphocyte proliferation response during *Eimeria tenella* infection assessed by a new reliable, Nonradioactive colorimetric assay / T. Miyamoto, W. Min, H. S. Lillehoy // Avian Dis., 2002. – V. 46. – № 1. – P. 10–16.
15. Тимофеев Б. А. Эймериоз птиц / Б. А. Тимофеев // Ветеринарный консультант. – 2004. – № 5. – С. 6–10.

16. McDougald L. R. Blackhead disease (*Histomonas meleagridis*) aggravated in broiler chickens by concurrent infection with coccidiosis (*Eimeria tenella*) / L. R. McDougald, J. Hu // Avian Dis., 2001. – V. 45. – P. 307–312.

17. Никитин А. Ф. Лабораторная диагностика паразитарных болезней / А. Ф. Никитин, Д. Т. Жоголев, Ю. Ф. Захаркив // Мед. технологии. – М.: Интермедика, 1998. – Т. 1. – С. 327–388.

18. Черкасова О. А. Дезинвазирующие свойства анолита нейтрального на яйца гельминтов / О. А. Черкасова, Т. А. Ширякова, Н. В. Иоффе, И. И. Бурак // Паразитарные болезни человека, животных и растений: тр. IV междунар. научно-практ. конф. – Витебск : ВГМУ, 2008. – С. 185–188.

19. Богач М. В. Вивчення дезінвазійного засобу при асоціативних хворобах птиці / М. В. Богач // Збірн. наук. праць Луганського НАУ. – Луганськ, 2003. – № 31/43. – С. 89–92.

20. Новиков Н. Л. Скрининг препаратов для обеззараживания твердых поверхностей в помещениях и на объектах животноводства / Н. Л. Новиков, А. А. Черепанов // – М., 2003. – Вып. 4. – С. 294–296.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЗИНВАЗИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА «ДЕЗСАН» ОТНОСИТЕЛЬНО ЭЙМЕРИЙ ПТИЦЫ / Нечипоренко А.Л., Нагорная Л.В., Фотин А.В., Проскурина И.В.

В статье приведены данные установления дезинвазионной эффективности экспериментального препарата «Дезсан». Доказано, что препарат «Дезсан» в концентрации 2,0 % и 3,0 % при экспозиции 3 и 4 часа соответственно проявлял выраженные дезинвазионные свойства. При обработке ооцист кокцидий Eimeria tenella раствором препарата «Дезсан» в концентрации 2,0 и 3, % при экспозиции 3 часа наблюдали прекращение процесса споруляции и сжатие цитоплазмы. При экспозиции 3-4 часа в поле зрения микроскопа наблюдали разрыв оболочек и фрагменты разрушенных ооцист кокцидий. Через 2 часа экспозиции в ооцистах происходило снижение споруляции и морфологические изменения в цитоплазме.

Ключевые слова: дезинфектант «Дезсан», дезинвазионная эффективность, Eimeria tenella, ооцисты.

DETERMINATION OF DEZINVASION EFFICIENCY OF «DEZSAN» PREPARATION FOR POULTRY EIMERIA / Nechiporenko A.L., Nagornaya L.V., Fotin A.V., Proskurina I.V.

Introduction. Parasitosis occupies the third place in the world among animal diseases. Prevention of helminthoses in industrial poultry farming is based on a complex of measures aimed at effective neutralization of pathogens at different stages of their development. One of the most effective of them is dezinvation. Dezinvation in the industrial zones of poultry farms must be subject to premises and their equipment, inventory and all bird care items, walking grounds, poultry droppings.

The goal of the work. Determination of the resistance of the causative agent of poultry eimeriosis to the action of disinfectant "Deszan".

Materials and methods. The diagnosis of eimeriosis was established according to the results of laboratory studies of poultry droppings by the method of Füleborn. As the active substance, the preparation "Deszan" was used in a concentration of 2.0 and 3.0% with exposures of 2, 3 and 4 hours.

Results of research and discussion. When studying the influence of the disinfectant on the eimeria of the Eimeria tenella bird, it was found that when the oocyst is treated with the "Deszan" preparation at a concentration of 2.0% with 2 hours exposure, the sporulation process stops in the oocysts. The observation was carried out for 5 days, however, no external changes were observed in the eimerias. When oocysts of coccidia were treated with a solution of the preparation "Deszan" at a concentration of 2.0 and 3.0%, during 3 hours of exposure, the sporulation process and compression of the cytoplasm were observed.

The exposure of 3-4 hours observed in the field of view of the microscope rupture of shells and fragments of destroyed oocysts of coccidia.

Conclusions and prospects for further research: the disinfection effect of the "Deszan" preparation was established at a concentration of 2.0% with an exposure of 4 hours and 3.0% with an exposure of 3 hours to the ovine's of the poultry *Eimeria tenella*. After 2 hours of exposure in oocysts, there was a decrease in sporulation and morphological changes in their cytoplasm.

Key words: disinfectant "Deszan", disinfection effectiveness, *Eimeria tenella*, oocysts.

REFERENCES

1. Tertichna, O.V. & Borodaj, V.P. (2015). Ekologichni zasady promislovogo ptahivnictva. [Ecological principles of industrial poultry farming]. *Agroekologichnij zhurnal – Agroecological journal*, 2, 6-12 [in Ukraine].
2. Sojuz ptahivnikiv Ukraini [Union of Poultry Breeders of Ukraine], Retrieved from http://www.poultryukraine.com/ru/poultry/news/2016/09/news_5484.html [in Ukraine].
3. Bogach, M.V. & Bogach, T.V (2013). Problemni parazitozi produktivnoï ptici, zasobi ih himioterapiï ta himioprolifaktiki [Problematic parasitoids of productive poultry, their means of chemotherapy and chemoprophylaxis]. *Mizhvidomchij tematichnij naukovij zbirnik «Veterinarna medicina» – Interdepartmental thematic scientific collection «Veterinary Medicine»*, 97, 374-376 [in Ukraine].
4. Krasnobaev, J.V. & Hudjakov, A.A (2011). Pobedim kokcidioz vmeste [Let's defeat coccidiosis togethe]. *Veterinarija – Veterinary science*, 11, 14-16 [in Russian].
5. Allen, P.C. & Fetterer R.H. (2002). Recent dvances in biology and immunobiology of *Eimeria* species and in diagnosis and control of infection with these coccidian parasites of poultry. *Clin. Microbiol. Rev.* 15(1), 58-65. [in English].
6. Akbaev, R.M. (2011). Biohimicheskie i gematologicheskie pokazateli krovi kur pri parazitarnyh boleznyah [Biochemical and hematological parameters of the blood of chickens in parasitic diseases]. *Veterinarija – Veterinary science*, 3, 34-37 [in Russian].
7. Potockij, M. (1999). Kokcidiozi (Coccidioses) [Coccidiosis]. *Veterinarna medicina Ukrai'ny – Veterinary medicine of Ukraine*, 7, 78-80 [in Ukraine].
8. McDougald, L.R. (1998). Intestinal protozoa important to poultry. *Poultry sci* 77, 1156-1158 [in English].
9. Brylin, A.P. & Malyshev A.P. (2005). Jeffektivnoe reshenie problem kokcidioza pticy [Effective solution of the problem of coccidiosis of a bird]. *Veterinarija – Veterinary science*, 8, 18-20 [in Russian].
10. Bains, B.S. (2006). Controlling coccidiosis with combinations of ionophores. *Poultry*. 22(6), 32-33 [in English].
11. Chapman, H.D. (2003). Origins of coccidiosis research in the fowl the first fifty years *Avian dis.* 47 (1), 1-20 [in English].
12. Jenkins, M.C., Klopp, S., Jenkins, M.C., Ritter, D., Miska, K. & Fetterer R. (2010). Comparison of *Eimeria* species distribution and salinomycin resistance in commercial broiler operation utilizing different coccidiosis control strategies *Avian dis.* 54 (3), 1002-1006 [in English].
13. Miyamoto, T., Min, W., Miyamoto, T. & Lillehoy, H.S. (2002). Lymphocyte proliferation response during *Eimeria tenella* infection assessed by a new reliable, Nonradioactive colorimetric assay. *Avian Dis.* 46 (1), 10-16 [in English].
14. Timofeev, B.A. (2004). Jejmerioz ptic [Eymeriosis of birds]. *Veterinarnyj consultant –Veterinary consultant*, 5. 6-10 [in Russian].
15. McDougald, L.R. & Hu, J. (2001). Blackhead disease (*Histomonas meleagridis*)-aggravated in broiler chickens by concurrent infection with coccidiosis (*Eimeria tenella*). *Avian Dis.*, 45, 307-312 [in English].
16. Bogach, M.V., Berezovskij, A.V. & Taranenko, I.L. (2007). Invazijni hvorobi svijskoï ptici. [Invasive Poultry Diseases], *Vetinform*, 224 [in Ukraine].

17. Nikitin, A.F., Zhogolev, D.T. & Zaharkiv, J.F. (1998). Laboratornaja diagnostika parazitarnyh boleznej [Laboratory diagnostics of parasitic diseases]. *Med. Tehnologii –Med. technology*, 1, 327-388 [in Russian].

18. Cherkasova, O.,A. Shirjakova, T.A., Ioffe, N.V. & Burak, I.I. (2008). Dezinvazirujushhie svojstva anolita nejtralnogo na jajca gelmintov [Disinfecting properties of anolyte neutral for eggs helminths]. *Parazitarnye bolezni cheloveka, zhivotnyh i rastenij: tr. IV mezhdunar. nauchno prakt. Konf. – Parasitic diseases of humans, animals and plants: tr. IV Intern. scientific and practical work. Conf., Vitebsk*, 185–188 [in Russian].

19. Bogach, M.V. (2003). Vivchennja dezinvazijnogo zasobu pri asociativnih hvorobah ptici [Study of a disinvasive agent in association with poultry diseases]. *Zbirn. nauk. prac. Luganskogo NAU – Collection scientific works of Lugansk NAU*, 31/43, 89-92 [in Ukraine].

20. Novikov, N.L. & Cherepanov, A. A. (2003). Skrining preparatov dlja obezzarazhivaniya tverdyh poverhnostej v pomeshhenijah i na obektah zhivotnovodstva [Screening of preparations for decontamination of hard surfaces in premises and at livestock facilities], *Teorija i praktika borby s parazitarnimi boleznyami: mater. dokl. nauch. konf. – Theory and practice of combating parasitic diseases: mater. doc. sci. conf.*, 4, 294-296 [in Russian].

УДК 619:615.31-619:579.843.95-636.91

НОВИКОВА О.Н., канд. вет. наук;

ЛОМАКО Ю.В., канд. вет. наук, доцент

БЕЛЯНКО Д.Л., мл. науч.с.

E. mail: oksana 68on@mail.ru

РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»,

г.Минск, Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ К ЛЕЙКОТОКСИНУ MANNHEIMIA HAEMOLYTICA У МОРСКИХ СВИНОК В ТЕСТ-СИСТЕМЕ ИФА

*В статье приведены результаты по определению уровня поствакцинальных антител к лейкотоксину *M. haemolytica* в сыворотке крови морских свинок. Разработаны основные критерии валидации цифровых данных, полученных в ИФА, с последующей оценкой иммуногенной активности вакцинного препарата. Основным критерием оценки уровня поствакцинальных специфических антител в сыворотке крови иммунизированных животных является значение показателя С/П. Значение С/П. $\geq 50\%$ является положительным. По результатам ИФА значение С/П для парных сывороток крови морских свинок, иммунизированных экспериментальным образцом вакцины, составило 63,0% и 67,9%.*

Ключевые слова. лейкотоксин *M. haemolytica*, поствакцинальные антитела, морские свинки, ИФА.

Введение. *Mannheimia haemolytica* (род *Pasterellaceae*, семейство *Mannheimia*) является условно-патогенным микроорганизмом, который у здоровых животных обитает в верхних дыхательных путях и заглочных лимфоузлах. Различные стресс-факторы, вирусные инфекции, микоплазмозы и паразитарные заболевания приводят к снижению иммунного статуса и активации факторов вирулентности микроорганизмов [1]. К основным факторам