

Д. О. Кісіль, аспірант

Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані про ефективність застосування препарату «Anixelc» проти кліща *Varroa destructor*. За результатами статистичних даних та власних досліджень розвитку бджільництва в Україні, відмічено що, за останні 10 років в нашій країні досить стрімко стало розвиватися бджільницьке господарство. Разом з цим збільшився експорт меду та продуктів бджільництва в країни Європи, Канади, США та ОАЕ. Але в той час встановлено що кількість офіційно зареєстрованих пасік зменшилась фактично майже на 25 %. Разом з збільшенням утримання бджолиних сімей в Україні, зростає і відсоток зараженості бджолиних сімей хворобами які швидко розповсюджуються між пасіками. Тому нами було запропоновано комплекс заходів яких включає осінню обробку бджіл препаратом «Anixelc» проти кліща *Varroa*, перед формуванням бджолиного гнізда до зимування бджолярами. В подальшому планується впровадити у виробництво препарат «Anixelc», який може досить успішно застосовуватись в бджільницькій практиці у весняний та особливо в осінній період як засіб, для боротьби з варроатозом та профілактикою інших не менш відомих паразитарних та інфекційних хвороб бджіл.

Ключеві слова: «Anixelc», бджолина сім'я, варроатоз, медоносна бджола, паразитарна хвороба.

Постановка проблеми у загальному вигляді. З давніх давен люди утримували бджіл, ще в без рамочних бджолиних будівлях – колодах (дуплянках), та уже потім був придуманий перший розбірний вулик нашим співвітчизником Петром Івановичем Прокоповичем, завдяки якому став можливий огляд сім'ї під час її розвитку та вилучення меду з вулика без отруєння бджіл димом, як це практикувалось раніше. Таким чином зародилося сучасне бджільницьке господарство і, в результаті цього існування бджоли в світі стало невід'ємною частиною існування більшості рослин та взагалі життя людини. Особливо за останні роки прихильність українців до бджільництва стрімко зросла, в зв'язку з цим кожен бджоляр намагається нарощувати силу бджолиних сімей, збільшувати їх продуктивність, рентабельність пасіки загалом та попередження захворюваності бджіл на своїх господарствах. Однією з найважливішою проблемою бджільництва постає їх захворюваність. Тому відмітимо що із найрозповсюджуваних хвороб в бджільництві є варроатоз. За літературними даними встановлено що, кліщ *Varroa* став паразитувати на медоносній бджолі (*Apis mellifera*) ще в 60-х роках, хвороба розповсюдилась по всій Європі та наносить до наших часів великі збитки бджільницькому господарству. Вже не одноразово доведено, що в залежності від породи медоносної бджоли та рівня захворюваності, бджоли можуть самостійно боротися з хворобами, в тому числі і з варроатозом. Тому нами був запропонований препарат «Anixelc», склад якого є: тимол, отриманий з ефірного масла чебрецю, евкаліптове масло та ментол. Завдяки цьому він є екологічно чистий, не шкодить здоров'ю бджолиної сім'ї та не відкладається в продуктах бджільництва, та за рахунок своїх компонентів є досить ефективний проти збудників хвороб бджільництва [1-3, 7-10].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Матеріали відображені в даній статті є науковим дослідженням кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського національного аграрного університету за тематичним планом науково-дослідної роботи університету "Впровадження більш досконалих методів діагностики, лікування і профілактики заразних хвороб тварин", № держреєстрації 0198U001290 (реєстр. № 41/1).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В наш час існують досить багато препаратів проти паразитарних хвороб бджіл, але повстає проблема цих препаратів, в від-

сутності реєстру дозволених на реалізацію ветеринарних препаратів в Україні, шкідливі діючі речовини хімічного походження або високий ступінь коренції в продуктах бджільництва, що в подальшому можлива заборона вживання чи застосування продуктів бджільництва в разі небезпеки для здоров'я людини. Через досить високу резистентність збудників хвороб до лікувальних препаратів, яка відмічається в наш час, досвідчені фахівці рекомендують робити ротацію лікарських засобів кожного року [3, 8-10].

Мета роботи. Полягає на визначеності ефективності дії препарату «Anixelc» на кліща *Varroa* в осінній період. (відсоток ураженого паразита препаратом від загального відсотка закліщеності пасіки).

Матеріали і методи досліджень. Дослідження експериментального застосування препарату «Anixelc» проводилося на території Сумської області, Охтирського району. Ми дослідили ефективність препарату «Anixelc». Препарат «Anixelc» гелеподібної консистенції білуватого або жовтуватого кольору, контейнер 50 г містить діючі речовини: тимол – 250 мг, евкаліптове масло – 50 мг та ментол – 12 мг. Фармакологічні властивості: діючі речовини препарату мають рослинне походження, тому він безпечний для бджолиних сімей і не накопичується в продуктах бджільництва. Тимол отримують з ефірного масла чебрецю (*Thymus vulgaris*). Він має виражену акарицидну, бактерицидну, віруліцидну і фунгіцидну дію. Евкаліптове масло отримують з листя різних видів евкаліпта. Комплекс його активно діючих речовин (ефірне масло, цинеол – не менше 60 %, пінен, інші терпеноїди фенолальдегіди, трітерпеноїди) забезпечують антисептичну дію проти ряду бактерій, вірусів, мікроміцетів і найпростіших, стимулюють посилення неспецифічної резистентності бджіл і підвищує їх стійкість до інфекційних захворювань. Ментол – органічна речовина, яку отримують з ефірного масла м'яти (*Mentha piperita* L.), має виражені акарицидні, антисептичні та фітонцидні властивості. Комплекс трьох діючих речовин забезпечує широке терапевтичне дія препарату щодо збудників варроатозу, акарапидоза, личинок воскової молі, а також попереджає розвиток мікозів (аспергілез та аскофероза), збудників інфекційних захворювань бджіл (американського і європейського гнильців). Комплекс трьох діючих речовин забезпечують широку терапевтичну дію препарату щодо збудників варроатозу, акарапидоза, личинок воскової молі, а також попереджає розвиток мікозів (аспергілез та аскофероза), збудників інфекційних захво-

рювань бджіл (американського і європейського гнильців). Спосіб застосування та дози: Контейнер з препаратом розміщують в центрі вулика, зверху на рамках, залишаючи між поверхнею контейнера і кришкою вулика 0,5-1 см вільного простору. Препарат використовують у наступних дозах: на сильну бджолосім'ю – 50 г; на нуклеус або слабку бджолосім'ю – 25 г. Через два тижні залишки препарату видаляють, та вносять нову порцію і залишають її в вулику до повного спорожнення контейнера.

У весняно-літній період обробку закінчують за сім днів до початку основного медозбору. Літньо-осінню обробку проводять після відкачування товарного меду при температурі повітря від +15 до +27°C. Дослідження препарату «Апіхелс» проводили в період після відкачування товарного меду, з серпня по вересень 2017 року в Охтирського району, Сумської області. Обстеженню підлягали шість бджолиних сімей, різної сили та порід бджіл, таких як: Українська степова, Карніка та Бакфаст. Систематичному дослідженню піддавались бджолині сім'ї силою від 6 рамок, тобто 5 заповнених бджолами вуличок(між рамкового простору), та включно до 10 рамок, 9 заповнених вуличок. Досліджували бджоли

порід Карніка (Carnica Troiseck 1075, Peschetz - «F1») та Бакфаст лінії селекції Томаса Руппеля (Buckfast Rueppel-«F1», «F2»). Українська степова(старі назви: Херсонська, Південноруська) – аборигенна (місцева) [11, 12].

Результати власних досліджень. В таблиці 1 представлені досліджувані бджолині сім'ї у господарствах Охтирського району, Сумської області.

Таким чином було відібрано шість бджолиних сімей різної сили, порід та селекції, двох пасік, які знаходились один від одного на відстані більше 7 км. Пасіки знаходились у різних місцях, для відображення кращої статистики експериментального дослідження дії препарату «Апіхелс» на кліща *Varroa destructor*. Щоб відстежити рівень епізоотичного стану на пасіках, нами було запропоновано один з відомих варіантів підрахунків відсотка закліщеності бджолиних сімей, який застосовується в практиці бджолярами. В лабораторних умовах можна підрахувати відсоток закліщеності за рахунок двох чашок Петрі, та стиснутими між ними бджолами і спираючись на зір робити підрахунки паразитів на комах [13].

Таблиця 1

Схематичне зображення досліджуваних бджолиних сімей у господарствах Охтирського району, Сумської області

Дата дослідження	Порода	Сила сім'ї	Лінія селекції	Місце обстеження
12.08.2017 р.	Українська степова (<i>Apismelliferasossimai</i>)	6 соторамок (5 вуличок)	Аборигенна (місцева)	с. В'язове
12.08.2017 р.	Українська степова(<i>Apismelliferasossimai</i>)	8соторамок (7 вуличок)	Аборигенна (місцева)	с. Комиші
12.08.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	8 соторамок (7 вуличок)	Тройзек 1075 (Carnica Troiseck 1075), «F1»	с. Комиші
12.08.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	8 соторамок (7 вуличок)	Пешец (Carnica Peschetz), «F1»	с. В'язове
12.08.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	10соторамок (9 вуличок)	Томас Руппель (Buckfast Rueppel), «F1»	с. В'язове
12.08.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	10 соторамок (9 вуличок)	Томас Руппель (Buckfast Rueppel), «F2»	с. Комиші

Але паразити можуть ховатися між тергітами та стернітами (складки на череві бджоли) комах. Тому ми застосували більш ефективний спосіб: пральний порошок з кип'яченою водою наповнили посудину 0,5 л та додавали 150 шт. бджіл, потім збовтували, відстоювали та проціджу-

вали через марлю суміш та підраховували співвідношення кількості паразитів та бджіл. У таблиці 2 представлено схематичне зображення ураження бджолиних сімей варроатозом Охтирського району, Сумської області.

Таблиця 2

Відсоток ураженості кліщем *Varroa* пасік Охтирського району, Сумської області

Дата дослідження	Порода	Місце обстеження	Кількість паразитів	% інвазії сім'ї
13.08.2017 р.	Українська степова (<i>Apismelliferasossimai</i>)	с. В'язове	13	8,6
13.08.2017 р.	Українська степова (<i>Apismelliferasossimai</i>)	с. Комиші	9	6
13.08.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	с. Комиші	11	7,3
13.08.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	с. В'язове	8	5,3
13.08.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	с. В'язове	7	4,6
13.08.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	с. Комиші	10	6.6

Підрахунки робили за формулою: $VZ = \frac{KP}{KB} * 100$. Де: VZ – відсоток закліщеності; KP – кількість паразитів; KB – кількість бджіл. Таким чином було підраховано відсоток ураженості бджолиних сімей кліщем *Varroa* з урахуванням апроксимації.

Після підрахунків інвазії бджолиних сімей, ми застосували запропонований нами вище препарат «Апіхелс» відповідно до інструкції застосування. Через чотири тижні ми вилучили останні контейнери препарату та наші «контрольні папірці» які кляли на дно вулика, змащені вазеліном для

прилипання кліща [13].

Так ми візуально могли побачити та підрахувати кількість ураженого паразита препаратом с урахуванням апроксимації. Для контролю інвазії ми зробили «контрольний» підрахунок відсотка ураженості бджолиних сімей. Таким чином ми можемо засвідчити ефективність досліджуваного нами препарату. В таблиці 3 відображені результати контрольного підрахунку ураженості варроатозом після застосування препарату «Апіхелс».

Результати «контрольного» підрахунку відсотка ураженості кліщем *Varroa* після чотирьох тижневого застосування препарату «Апихелс» на пасіках Охтирського району, Сумської області

Дата дослідження	Порода	Місце обстеження	Кількість паразитів	% інвазії сім'ї
11.09.2017 р.	Українська степова (<i>Apis mellifera scossimai</i>)	с. В'язове	1	0,6
11.09.2017 р.	Українська степова (<i>Apis mellifera scossimai</i>)	с. Комиші	0	0
11.09.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	с. Комиші	1	0,6
11.09.2017 р.	Карніка (<i>Apis mellifera carnica</i>)	с. В'язове	0	0
11.09.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	с. В'язове	0	0
11.09.2017 р.	Бакфаст (<i>Apis mellifera Buckfast</i>)	с. Комиші	0	0

Висновки. Доведено що препарат «Апихелс» є ефективний проти кліща *Varroa destructor*, результати експериментального дослідження були помітні як візуально так і після контрольного підрахунку відсотка інвазії. Інтенсивність та екстенсивність інвазії після застосування препарату становила нулю.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується впровадити у виробництво препарат «Апихелс» який може успішно застосовуватись в бджільницькій практиці у весняний та осінній періоди як засіб, для лікування та профілактики варроатозу бджолиних сімей та інших паразитарних та інфекційних хвороб бджіл.

Список використаної літератури:

1. Еськов Е.К. Экология медоностной пчелы. *Ветеринарная медицина*. 1992. С. 334.
2. Гробов О.Ф. Болезни и вредители медоносных. Агропромиздат. 1997. 333 с.
3. Руденко Е.В. Опыт организации ветеринарных мероприятий в крупных пчеловодческих хозяйствах. *Ветеринарная медицина*. 2002. С. 521-526.
4. Лучко М.А. Болезни расплода пчел. *Ветеринария*. 2012. С. 9-14.
5. Оненко В. І. Присадибне бджільництво. *Бібліотека ветеринарної медицини*. 2001. С. 112.
6. Полторацкая Р.С. Применение природных фунгистатиков для создания препаратов против аскофероза. *Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии*. 2012. С. 221-224.
7. Rudenko E. V. Alternative method of control of infections bee's brood Diseases. *Apiacta*. 2003. P. 93-97.
8. Руденко Є. В. Біологічні препарати в системі заходів профілактики та ліквідації інфекційних хвороб бджіл. *Ветеринарна медицина України*. 2002. С. 42-43.
9. Березовський А. В. Нозематоз – як проблемна хвороба бджолосімей. *Український пасічник*. 2012. С. 22-24.
10. Полторацкая Р. С. Применение природных фунгистатиков для создания препаратов против аскофероза пчел. *Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии*. 2012. С. 221-224.
11. Березовський А.В. Лікарські препарати нового покоління для ветеринарної медицини. *Ветінформ*. 2000. С. 14-38.

References:

1. Es'kov Y.K. (1992), "Ecology of honey bee" [Ekolohiya medonosnoy pchely], *Veterynarna medytsyna*, pp.334. (in Russian)
2. Hrovov O.F. (1997), "Diseases and pests of melliferous" [Bolezny y vrednyky medonosnykh], *Ahropromyzdat*, pp. 333. (in Ukrainian)
3. Rudenko E. V. (2002), "Experience in organizing veterinary activities in large beekeeping farms" [Opytorhanizatsiyiveterinarykhzhakhodivkrupnykhpchelovodcheskyykhkhozaystvykh], *Veterynamamedytsyna*, pp. 521-526. (in Ukrainian)
4. Luchko M. A. (2012), "Diseases of brood bees" [Bolezny rasploда pchel], *Veterynariya*, pp. 9-14. (in Ukrainian)
5. Onenko V.I. (2001), "Indigenous beekeeping" [Prysadybnebdzhil'nytstvo], *Bibliotekaveterinarymedytsyny*, pp. 112. (in Ukrainian)
6. Poltoratskaya R. S. (2012), "The use of natural fungistatics to create drugs against ascopherosis" [Primenenye pryrodnykh funhystatykov dlya stvorennya preparativ proty askoferoza], *Éffektivnyye y bezpasynelekaolohycheskye sredstva v veterynaryi*, pp. 221-224. (in Russian)
7. Rudenko Y. V. (2003), "Alternative method of control of infections bee's brood Diseases" [Alternatyvny y metod kontroly ifektsiy Khvorob yvyrodkabdzhil], *Apiakta*, pp. 93-97. (in Ukrainian)
8. Rudenko Y. V. (2002), "Biological drugs in the system of measures for the prevention and elimination of infectious diseases of bees" [Biologichni preparaty v systemi profilaktyky ta likvidatsiyi infektsiynykh khvoro bbdzhil'] *Veterynarna medytsyna Ukrayin*, pp. 42-43. (in Ukrainian)
9. Berезovskyy A. V. (2012), "Nosematosis – as a problem illness of bee-eater" [Nozematoz - yak problemna khvoroba bdzholosimey], *Ukrayins'kyu pasichnyk*, pp. 22-24. (in Ukrainian)
10. Poltoratskaya R. S. (2012), "The use of natural fungistatics for the creation of drugs against ascopherosis of bees" [Primenenye pryrodnykh funhystatykov dlya stvorennya preparativ proty askoferoza ptakhiv], *Efektivni ta bezpechni likars'ki zasoby u veterynariyi*, pp. 221-224. (in Russian)
11. Berезovskyy A. V. (2000), "Medicines of the new generation for veterinary medicine" [Likarski preparati novogo pokollnnya dlya veterinary meditsini], *Vetininform*, pp. 34-36. (in Ukrainian)

Кисиль Д. А. Эффективность препарата «Апихелс» в осенний период обработки против варроатоза пчел.

В статье приведены данные об эффективности применения препарата «Апихелс» против клеща *Varroa destructor*. По результатам статистических данных и собственных исследований развития пчеловодства в Украине, отмечено что, за последние 10 лет в нашей стране довольно быстро стало развиваться пчеловодческое хозяйство. Вместе с этим увеличился экспорт меда и продуктов пчеловодства в страны Европы, Канады, США и ОАЭ. Но в то время установлено, что количество официально зарегистрированных пасек уменьшилась фактически почти на 25 %. Вместе с увеличением содержания пчелиных семей в Украине, растет и процент зараженности пчелиных семей хворобами быстро распространяются между пасеками. Поэтому нами было предложено комплекс мероприятий которых включает осеннюю обработку пчел препаратом «Апихелс» против клеща *Varroa*, перед формированием пчелиного гнезда к зимовке пчеловодами. В дальнейшем планируется внедрить в производство препарат «Апихелс», который может достаточно успешно применяться в пчеловодческой практике в весенний и особенно в осенний период как средство для борьбы с варроатозом и профилактикой других не менее известных паразитарных и инфекционных болезней пчел.

Ключевые слова: «Апихелс», пчелиная семья, варроатоз, медоносная пчела, паразитарная болезнь.

Kisil D. O. Efficiency of the preparation "Apichels" in the autumn treatment period against varroaosis of bees.

The article presents data on the effectiveness of the Apichels drug against the Varroa destructor mite. According to the results of statistical data and own research on the development of beekeeping in Ukraine, it was noted that over the past 10 years in our country, the breeding farm has become quite rapidly developing. At the same time, exports of honey and beekeeping products to the countries of Europe, Canada, the USA and the OAU increased. But at that time it was established that the number of officially registered apiaries actually decreased by almost 25 %. Along with the increase in the maintenance of bee families in Ukraine, the percentage of infected bee families is increasing, which is spreading rapidly between apiaries. Therefore, we were offered a set of measures which includes the autumn treatment of bees with the preparation "Apichels" against the mite Varroa, before the formation of a bee nest until hibernation by beekeepers. In future, it is planned to introduce the production of the drug "Apichels" which can be successfully applied in beekeeping practice in the spring and especially in the autumn period as a means to combat varroaosis and prevent other equally well-known parasitic and infectious diseases of bees.

Keywords: "Apichels", bee family, varroaosis, honey bee, parasitic disease.

Дата надходження в редакцію: 27.02.2018р.

Рецензент: д.вет.н., професор Склад О. І.

УДК 619:616 – 0 22.7:616.03.

ВИВЧЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОГО ЗАСОБУ «САРОФЛОКС» ЗА ЕШЕРИХІОЗУ ТА САЛЬМОНЕЛЬОЗУ КУРЕЙ

Ж. Є. Кліщова, аспірант*

О. В. Фотін, к.вет.н., доцент

*Науковий керівник – Фотіна Т. І., д.вет.н., професор

Сумський національний аграрний університет

В статті наведені дані аналізу досліджень ефективної дії антибактеріального засобу «Сарофлоск» з лікувальною метою за бактеріальних хвороб ешерихіоза та сальмонельоза птиці. Нами встановлено що ефективність використання «Сарофлоск» у дозі 0,24 мг на 1дм³ води впливає на відсоток збереженості поголів'я на 100 % при експериментальному зараженні *E. coli*, та *S. pullorum-gallinarum*. Завдяки своїм властивостям впливати на обмінні процеси життєдіяльності патогенних та мовно патогенних мікроорганізмів гальмуючи при цьому активність ДНК-гірази та топоізомерази IV типу в окремих грампозитивних бактерій, не відбувається реплікації ДНК у ядрах мікробних клітин та їх подальший поділ, внаслідок чого мікроорганізми не розмножуються, і таким чином даний препарат діє як бактерицидно так і бактеріостатично.

Ключові слова: ешерихіоз, сальмонельоз, культури *E. coli*, та *S. pullorum-gallinarum*, антибактеріальний засіб «Сарофлоск».

Для птахівництва найбільш небезпечними вважаються захворювання інфекційної та бактеріальної етіології, так як при їх виникненні уражається вся птиця, яка міститься в господарстві. Великою проблемою є не тільки швидке поширення та масовість захворювання ай створення великої небезпеки для людства через вживання контамінованої продукції птахівництва, яка на даний час є основним фактором ураження бактеріальними збудниками [1-2]. Найчастіше бактеріальна інфекція носить змішаний характер, провідне місце в етіологічній структурі займають мікроорганізми кишкової групи, які представлені ешерихіями та сальмонелами в асоціаціях з іншими видами умовно-патогенних бактерій. Наслідком цього є розвиток бактеріальних інфекцій, які різко знижують резистентність птиці порівняно з моноінфекціями та негативно впливають на імунобіологічну реактивність організму і залишаються основною причиною загибелі птиці [3-4]. такий перебіг асоційованих хвороб не випадковий так як ешерихіоз являє собою типову вторинну або системну інфекцію, яка може проявлятися у формі колісептицемії, колігрануломатозу, аеросакулів, пташиного целюліту, синдрому набряку голови, перитоніту, сальпінгіту, остеомієліту, панофталміту, та омфаліту. І сальмонельоз не є виключенням за даними авторів сальмонельоз може перебігати в асоціації з мікоплазмозом [5-6]. На даний час існують складнощі в ідентифікації епізоотичних штамів кишкової палички, яка схильна до постійної мінливості та може до 20 % випадків не піддаватись серологічній типізації стандартним набором сироваток. Крім того у ешерихій швидко розвивається резистентність до антибіотиків. Для профілактики сальмонельозу використовують низку дезінфектантів а саме: їдкий

натрій, формалін, хлорамін, карболова кислота, негашене вапно, оцтова кислота, ЧАС та альдегід [7, 8, 9]. Для хіміотерапії найчастіше застосовують антибіотики з групи пеніциліну, макролідів, тетрацикліну, фторхінолонів та сульфаніламідів, що у свою чергу роблять можливим ефективне лікування даної хвороби на певному етапі [10].

Постановка завдання: вивчення ефективності антибактеріального засобу «Сарофлоск» на збудники бактеріальних хвороб ешерихіоза та сальмонельоза

Матеріали і методи досліджень. Експериментальне вивчення ефективності препарату «Сарофлоск» здійснювали в умовах кафедри: Ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва Сумського НАУ. Для досліду було сформовано чотири групи дві контрольних та дві дослідних з 1 добових пташенят по 10 штук в кожній. Курчат двох дослідних груп заражали перорально добовими культурами *E. coli* та *S. pullorum-gallinarum* в дозі 0,2 мл. Розчин для зараження готували за допомогою змивів з агару фізрозчином, концентрацію якого порівнювали за еталоном 5 (0,5 млрд в 1мл) стандарту мутності. Препарат «Сарофлоск» випоювали тваринам в дозі 0,24 мг на 1 дм³ води.

Результати власних досліджень. В результаті експериментального зараження 1 добових курчат в двох контрольних групах через 18 год з'явилися характерні клінічні ознаки ешерихіозу та сальмонельозу, які проявлялися у вигляді загального пригнічення, сонливості у хворих курчат спостерігали затруднене дихання, відмову від корму, сильну спрагу та появу проносу. Курчата гинули протягом 24 годин, при цьому загибель сягала понад 80-90 % на