

a widely disseminated group of diseases of mycotic etiology, that strike a skin and coat of domestic animals, and occupy 53,3 % among dermatological pathologies. Microsporium or Trichophyton of cats and dogs was registered whole-yearly, with getting up of morbidity in June and peak in October. Most receptive to dermatomycosis are animals under age 2. Their part among other age-related groups made 45,0%.

Complex therapy use of Griseofulvinum and Fungin is economically advantageous in 3,2 times, what at treatment of animals preparations of local application Sanoderm and Nizoral.

Key words: dermatomycosis, microsporia, carnivore, skin diseases

УДК 619:591.8:577.1:616.98:579.842.14:636.5

## **ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ ГІСТОХІМІЧНИХ ЗМІН КІЛЬКОСТІ ЛІПІДІВ ТА ВУГЛЕВОДІВ У ВНУТРІШНІХ ОРГАНАХ ТА М'ЯЗОВІЙ ТКАНИНІ У КУРЧАТ ЗА САЛЬМОНЕЛЬОЗУ, СПРИЧИНЕНОГО *S. Typhimurium***

Казанцев Р. Г., аспірант, rgk.iekvm@ukr.net  
Шутченко П. О., к. вет. н., с. н. с., morph42@mail.ru

ННЦ "Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини", м. Харків

**Анотація.** *Визначені особливості динаміки гістохімічних змін кількості ліпідів та вуглеводів у курчат за експериментального сальмонельозу. За результатами гістохімічних досліджень зразків внутрішніх органів та м'язової тканини курчат, інфікованих збудником сальмонельозу, встановлено збільшення рівня кислих мукополісахаридів та зниження рівня глікогену та ліпідів в зонах гострого запалення.*

**Ключові слова:** *гістохімія, курчата, діагностика, якість та безпека продукції птахівництва, сальмонельоз птиці.*

**Актуальність проблеми.** Серед хвороб, що завдають значних економічних збитків та загрожують здоров'ю людини, провідне місце займають захворювання, спричинені бактеріями роду Salmonella [1, 2]. На цей час реєструється збільшення кількості спалахів сальмонельозної токсикоінфекції, пов'язаних, насамперед, з вживанням м'яса птиці і продуктів птахівництва [3].

Відповідно до міжнародних вимог щодо якості сільськогосподарської продукції, необхідно проводити аналіз безпеки та здійснювати контроль на всіх етапах вирощування птиці та виробництва продукції птахівництва. [4]. За останні роки в Україні помітно покращилися методи дослідження молока, м'яса та продуктів їх переробки. Що стосується продуктів птахівництва це питання ще недостатньо вивчене [5].

**Завдання дослідження.** Провести гістохімічні дослідження зразків внутрішніх органів та м'язової тканини після зараження *S. Typhimurium*.

**Матеріал і методи дослідження.** Було сформовано три групи курчат (2 дослідних та контрольна) добового віку по 18 голів. Курчата дослідних груп були експериментально інфіковані добовою культурою *S. Typhimurium*. Зараження курчат першої групи проводилось шляхом внутрішньом'язового введення, а другої – перорального введення збудника. На 5-ту, 10-ту та 15-ту добу спостереження проводили послідовні забої птиці. Під час кожного забою відбирали зразки м'язової тканини та внутрішніх органів (серце, печінка, м'язовий та залозистий шлунок). Зразки органів фіксували у 10 % розчині нейтрального формаліну та виготовляли парафінові серійні зрізи за стандартною схемою: нарізка, проводка по спиртах зростаючої міцності, заливка в парафін, мікротомія та депарафінізація.

Для виявлення гістохімічних змін зрізи тканин фарбували альціановим синім на кислі мукополісахариди, за Люголем на глікоген та суданом чорним В на ліпіди.

Одержані результати досліджень обробляли на персональному комп'ютері за допомогою мікроскопу «Axioskop 40 FL (Carl Zeiss)» з цифровою насадкою для мікрофотографування. Аналіз одержаних результатів гістохімічних досліджень обробляли за допомогою комп'ютерної програми «SPSS Statistics 17,0» (статистична обробка) та «Відео Тест - Морфологія 5,1» (морфометричний аналіз). Динаміку змін гістохімічних показників відображали у формі графіка.

**Результати дослідження.** При виконанні гістохімічних досліджень гістозрізів міокарду (рис. 1)

було встановлено зростання рівня мукополісахаридів у курчат першої дослідної групи ( $9,325 \pm 1,635$ )% порівняно з курчатами контрольної групи ( $6,625 \pm 0,306$ )% на 5-ту добу досліджу. На 10-ту добу їх рівень становив ( $10,3 \pm 0,998$ )%, порівняно до курчат контрольної групи ( $8,1 \pm 0,273$ )%. Однак, на 15-ту добу спостерігали незначне зменшення рівня мукополісахаридів ( $9,825 \pm 1,236$ )%, порівняно до курчат контрольної групи ( $8,1 \pm 0,273$ )%. У курчат другої дослідної групи динаміка накопичення мукополісахаридів мала майже однаковий характер. Встановлено тенденцію до поступового збільшення рівня кислих мукополісахаридів. Так, на 5-ту добу відсоткова кількість мукополісахаридів становила ( $9,825 \pm 1,217$ )% порівняно до курчат контрольної групи ( $6,625 \pm 0,306$ )%. На 10-ту добу спостерігали незначний ріст рівня ( $10,65 \pm 0,922$ )% порівняно до курчат контрольної групи ( $8,1 \pm 0,273$ )%. На 15-ту добу рівень мукополісахаридів складав ( $10,86 \pm 0,670$ )%, проти ( $8,1 \pm 0,273$ )% у курчат контрольної групи. Така динаміка може свідчити про розвиток гострого запального процесу у ендокарді.

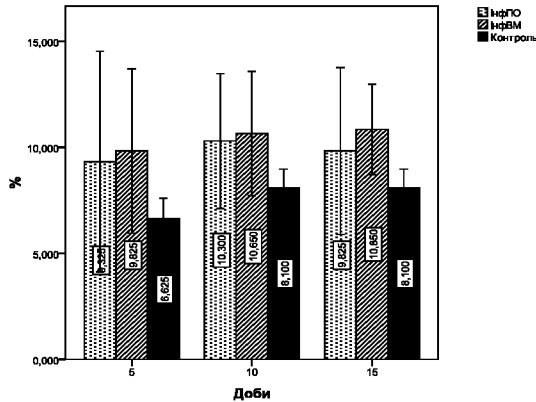


Рис. 1. Динаміка зміни рівня мукополісахаридів у серці курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

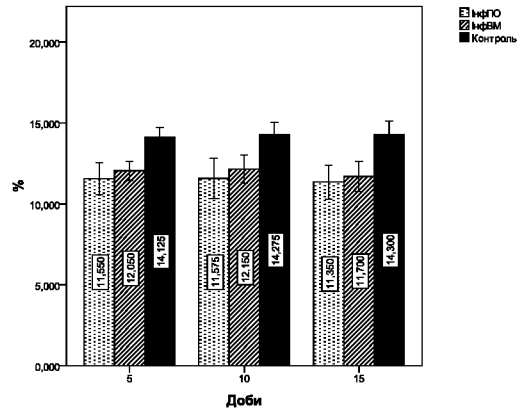


Рис. 2. Динаміка зміни рівня ліпідів у серці курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

За результатами гістохімічних досліджень гістозрізів міокарду (рис. 2) була встановлена тенденція до зменшення рівня ліпідів у курчат першої дослідної групи на 5-ту добу досліджень ( $11,55 \pm 0,312$ )%, при ( $14,125 \pm 0,158$ )% у курчат контрольної групи. На 10-ту добу їх рівень по відношенню до рівня на 5-ї доби суттєво не змінився ( $11,575 \pm 0,390$ )% порівняно до курчат контрольної групи ( $14,275 \pm 0,239$ )%. На 15-ту добу рівень ліпідів складав ( $11,075 \pm 0,292$ )% по відношенню до курчат контрольної групи ( $14,375 \pm 0,339$ )%. При вивченні динаміки накопичення ліпідів у курчат другої дослідної групи, то вже на 5-ту добу спостережень рівень ліпідів був вищим за рівня у курчат першої групи ( $12,05 \pm 0,184$ )% та контрольної групи ( $14,125 \pm 0,188$ )%. На 10-ту добу досліджень у курчат другої дослідної групи рівень ліпідів змінився несуттєво - ( $12,15 \pm 0,275$ )%, при ( $14,275 \pm 0,239$ )% у курчат контрольної групи. На 15-ту добу досліджень рівень ліпідів у міокарді складав ( $11,7 \pm 0,288$ )%, у порівнянні до курчат контрольної групи ( $14,375 \pm 0,339$ )%.

Отримані дані, на нашу думку, можуть свідчити про суттєві зміни енергетичного обміну у міокарді, що підтверджуються літературними даними щодо патогенезу гострого сальмонельозу.

Суттєво відрізнялася динаміка змін глікогену та ліпідів в органах. На відміну від зростання рівня кислих мукополісахаридів, що є індикаторами гострого запального процесу, рівень глікогену та ліпідів знижувався.

При гістохімічному дослідженні слизової оболонки залозистого шлунка (рис. 3) було виявлено зростання рівня мукополісахаридів у курчат першої дослідної групи на 5-ту добу ( $4,325 \pm 0,278$ )%, при ( $3,65 \pm 0,232$ )% у курчат контрольної групи. На 10-ту добу їх рівень знизився несуттєво до ( $4,175 \pm 0,262$ )% порівняно до курчат контрольної групи - ( $3,6 \pm 0,302$ )%. На 15-ту добу рівень мукополісахаридів зростав до ( $4,275 \pm 0,179$ )% порівняно до курчат контрольної групи ( $3,6 \pm 0,302$ )%. При аналізі динаміки накопичення кислих мукополісахаридів у залозистому шлунку курчат другої дослідної групи, то на 5-ту добу спостерігали зростання рівня муцину ( $5,2 \pm 0,684$ )% у порівнянні до курчат контрольної групи ( $3,65 \pm 0,232$ )%. На 10-ту добу спостерігали збільшення загального рівня муцину до ( $5,825 \pm 1,242$ )% у порівнянні до курчат контрольної групи ( $3,6 \pm 0,302$ )%. На 15-ту добу

встановлено суттєве зростання муцину до рівня  $(6,15 \pm 1,030)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи  $(3,6 \pm 0,302)\%$ . У цілому рівень мукополісахаридів у курчат другої дослідної групи був набагато вищим за курчат першої дослідної групи протягом усього періоду спостережень. На наш погляд це може бути пов'язаним з більш інтенсивним розвитком гострого запального процесу на слизовій оболонці залозистого шлунку та у протоках залоз.

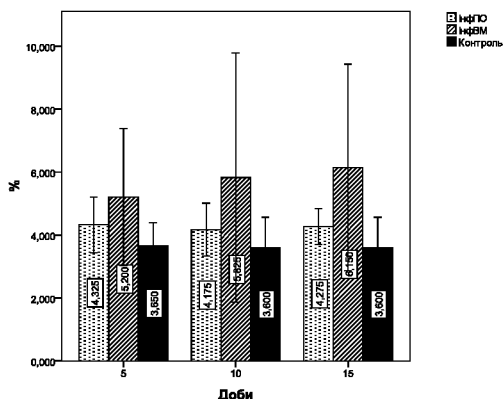


Рис. 3. Динаміка зміни рівня кислук мукополісахаридів у залозистому шлунку, у курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

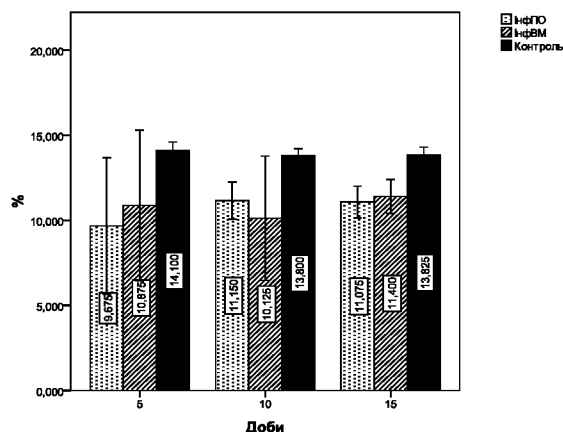


Рис. 4. Динаміка зміни рівня ліпідів у м'язовому шлунку курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

При гістохімічному дослідженні гістологічних препаратів м'язового шлунку (рис. 4) встановлено збільшення рівня ліпідів у курчат першої дослідної групи на 5-ту і 10-ту добу досліджень. Проте показники рівня ліпідів у курчат першої групи знаходилися на дещо нижчих рівнях. Так, на 5-ту добу вміст ліпідів становив  $(9,675 \pm 1,261)\%$  у курчат першої групи, при  $(14,1 \pm 0,158)\%$  у курчат контрольної групи. На 10-ту добу їх рівень підвищився до  $(11,15 \pm 0,342)\%$ , але був нижчим, ніж в курчат контрольної групи -  $(13,8 \pm 0,129)\%$ . Але на 15-ту добу починав дещо знижуватись і становив  $(11,075 \pm 0,292)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи  $(13,9 \pm 0,119)\%$ . Що стосується курчат другої дослідної групи, то рівень ліпідів також був нижчим, ніж у курчат контрольної групи. Так, на 5-ту добу він становив  $(10,875 \pm 1,391)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(13,8 \pm 0,129)\%$ . На 10-ту добу він несуттєво знизився і складав  $(10,125 \pm 1,147)\%$ , при  $(13,8 \pm 0,129)\%$  у курчат контрольної групи. На 15-ту добу зареєстровано несуттєве збільшення до  $(11,4 \pm 0,310)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи  $(13,9 \pm 0,119)\%$ , що на наш погляд може свідчити про порушення енергетичного обміну у м'язовому шлунку.

При проведенні гістохімічних досліджень гістологічних препаратів м'язової тканини (рис. 5) курчат першої дослідної групи спостерігали зниження рівня глікогену протягом усього періоду спостережень. Так, на 5-ту добу рівень його у курчат першої групи становив  $(2,6 \pm 0,449)\%$  порівняно до курчат контрольної групи  $(4,2 \pm 0,455)\%$ . На 10-ту добу рівень глікогену продовжував знижуватись до  $(2,525 \pm 0,317)\%$  порівняно до курчат контрольної групи  $(4,125 \pm 0,445)\%$ . На 15-ту добу рівень становив  $(2,7 \pm 0,313)\%$ , у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(4,275 \pm 0,497)\%$ . При аналізі кривої динаміки накопичення глікогену у курчат другої дослідної групи встановлено майже однакову динаміку. Проте, показники були дещо нижчими, ніж у курчат 1-ї групи. Так, на 5-ту добу він складав  $(2,45 \pm 0,239)\%$

у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(4,2 \pm 0,455)\%$ . Як у випадку з курчатами 1-ї дослідної групи у курчат, інфікованих внутрішньом'язово на 10-ту добу рівень глікогену продовжував дещо знижуватись і складав  $(2,5 \pm 0,142)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи  $(4,125 \pm 0,445)\%$ . На 15-ту добу рівень глікогену складав  $(2,5 \pm 0,142)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи  $(4,275 \pm 0,497)\%$ . Одержані дані можуть свідчити про суттєві порушення енергетичного обміну у м'язовій тканині при зараженні курчат сальмонельозом.

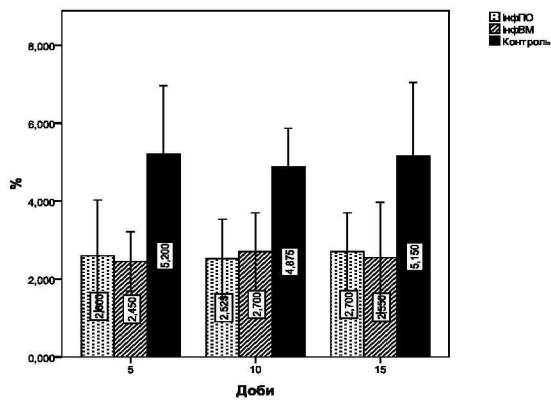


Рис 5. Динаміка зміни рівня глікогену у м'язах курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

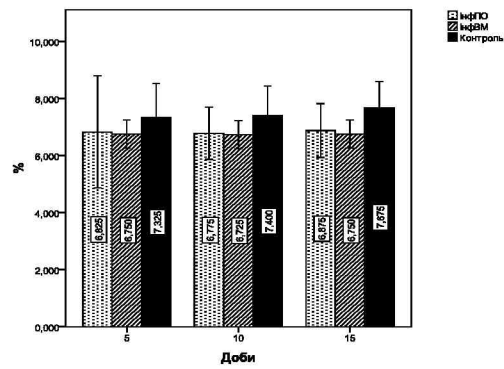


Рис 6. Динаміка зміни рівня глікогену у печінці курчат, інфікованих *S. Typhimurium*.

При проведенні гістохімічних досліджень гістологічних препаратів печінки курчат, інфікованих сальмонельозом (рис. 6), встановлено зниження рівня глікогену у курчат першої дослідної групи протягом усього періоду спостережень. На 5-ту добу дослідження рівень становив  $(6,845 \pm 0,154)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(7,325 \pm 0,375)\%$ . На 10-ту добу рівень глікогену знизився до  $(6,738 \pm 0,155)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(7,286 \pm 0,337)\%$ . На 15-ту добу він несуттєво знизився до рівня  $(6,83 \pm 0,323)\%$ , у порівнянні до курчат контрольної групи  $(7,675 \pm 0,286)\%$ . У цілому рівень глікогену знаходився на дещо нижчих рівнях, ніж у курчат контрольної групи. У курчат 2-ї дослідної групи на 5-ту добу рівень глікогену складав  $(6,75 \pm 0,155)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(7,325 \pm 0,375)\%$ . Відсоткова кількість продовжувала знижуватись до кінця строку спостережень, коли показники досягали максимального рівня і становили  $(6,725 \pm 0,154)\%$ , порівняно до курчат контрольної групи  $(7,286 \pm 0,337)\%$ . На 15-ту добу рівень глікогену складав  $(6,725 \pm 0,154)\%$  у порівнянні до курчат контрольної групи -  $(7,675 \pm 0,286)\%$ . Одержані дані дозволяють зробити попередній висновок про порушення енергетичного обміну у тканині печінки та її дистрофію у курчат при сальмонельозі.

#### Висновки

1. За результатами гістохімічних досліджень зразків внутрішніх органів та м'язової тканини курчат, інфікованих збудником сальмонельозу, встановлено збільшення рівня кислих мукополісахаридів, що пов'язано з явищами гострого запалення.
2. Загальний рівень ліпідів та глікогену у цілому знижується у порівнянні з інтактним контролем, що пов'язано з посиленням енергетичного обміну.

#### Література

1. Рыбальченко О.В. Энтеробактерии – возбудители инфекционных заболеваний человека. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2003. – 118 с.
2. Лабораторная диагностика сальмонеллеза человека и животных, обнаружение в кормах, продуктах питания и объектах внешней среды: методические указания. / Под редакцией Г.А. Зайцева. – М.: Агропромиздат, 1990. – 230 с.
3. Епизоотичний стан птахівництва в Україні / Д. Вержиховський, Ю. Колос, В. Титаренко, В. Стець // Ветеринарна медицина України, 2007, № 6, С. 8.
4. Урбанович П.П. Патологічна анатомія тварин. – Київ, Ветінформ, 2008. – 879 с.
5. Олійник Л.В. Система моніторингу, контролю і профілактики токсикоінфекцій сальмонельозної та ешерихіозної етіологій: автореф. дис.... докт. вет. наук. – Львів, 2004. – с. 4.

#### ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ГИСТОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЛИПИДОВ И УГЛЕВОДОВ ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ И МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ЦЫПЛЯТ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ, ВЫЗВАННОМ *S. Typhimurium*

Казанцев Р. Г., аспирант, rgk.iekvm@ukr.net

Шутченко П. А., к. вет. н., с. н. с., morph42@mail.ru

ННЦ «Институт экспериментальной и клинической ветеринарной медицины», г. Харьков  
 Аннотация. Определены особенности динамики гистохимических изменений липидов и углеводов у цыплят при экспериментальном сальмонеллезе. По результатам гистохимических

исследований образцов внутренних органов и мышечной ткани цыплят, инфицированных возбудителем сальмонеллеза, установлено увеличение уровня кислых мукополисахаридов и снижение уровня гликогена и липидов в зонах острого воспаления.

Ключевые слова: гистохимия, цыплята, диагностика, качество и безопасность продукции птицеводства, сальмонеллез птицы.

HISTOCHEMICAL FEATURES OF THE DYNAMICS OF CHANGES OF LIPIDS AND CARBOHYDRATES IN THE INNER ORGANS AND MUSCLE TISSUE IN THE CHICKEN SALMONELLOSIS INDUCED S.

*Typhimurium*

Kazantsev R.G., Post-graduate Student, rgk.iekvm@ukr.net

Shutchenko P.O., Cand. Scien. (Vet), morph42@mail.ru

NSC «Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine», Kharkiv

Summary. The features of the dynamics changes of lipids and carbohydrates percentage in chickens by experimental salmonellosis were determined. By the results of histochemical studies of samples of inner organs and muscle tissue of chickens infected with *S. Typhimurium*, it was established an acid mucopolysaccharides level increasing and glycogen and lipids level reducing in the areas of acute inflammation.

Key words: histochemistry, chickens, diagnostics, quality and safety of poultry products, avian salmonellosis.

УДК 619:616.9:636.22/28:615.2

## **ЗМІНИ ІМУНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ ТЕЛЯТ ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗАСТОСУВАННІ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОГО ПРЕПАРАТУ ТА ДЕЗІНФЕКЦІЇ ТВАРИНИЦЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ**

**Коваленко В.Л., д. вет. н., ст. н. с.**

**Ямцун Т.С., аспірант**

*Інститут ветеринарної медицини НААН України, м. Київ*

**Пономаренко О.В., к. вет. н., ст. н. с.**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

**Анотація.** В статті представлено дані щодо одночасного застосування імуномодулюючого препарату «Арселан» та дезінфекція приміщень у присутності тварин препаратом «Аргіцид». Представлений новий напрям розробки препаратів на основі нанотехнологій, де нанометали мають широкий спектр активності і є перспективними імуномодулюючими, антибактеріальними засобами та характеризуються широким спектром біоцидної дії, проявляють високу біологічну активність і не є токсичними.

**Ключові слова:** «Арселан», «Аргіцид», корекція, дезінфекція, імунітет, імуномодулятор.

**Актуальність проблеми.** Поява на ринку нових імуотропних засобів як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва потребує детального вивчення їх терапевтичної ефективності при лікуванні та профілактиці імунодефіцитів у тварин. Перш за все, це пов'язано з прогресуючим розвитком порушень різних ланок імунної відповіді у тварин. Тому, порівняльна оцінка ефективності імуотропних препаратів дозволить практикуючому ветеринарному лікарю вибрати найоптимальніший варіант лікування та профілактики імунодефіцитів у тварин.

Імунній системі належить одне з провідних місць у забезпеченні життєдіяльності організму. Гуморальні неспецифічні фактори захисту представлені різноманітними білками, які містяться в крові і рідинах організму. Вони здатні виявляти антимікробні властивості або активувати гуморальні і клітинні механізми імунітету [1]. Зниження рівня клітинних і гуморальних факторів захисту організму за несприятливих екологічних умов супроводжується розвитком імуного дефіциту [1, 2], що може стати причиною виникнення захворювань.

Серед сучасних методів вирішення проблеми нормалізації імунологічного статусу організму тварин важливе значення має фармакологічна імунокорекція із застосуванням препаратів імуномодулюючої дії – речовин, здатних спрямовано впливати на функцію імунної системи, які є