

10. Ершов В. С. Механизм действия реагиновых антител (IgE) при гельминтозной аллергии // Ветеринария, 1975, Т.Н1, С. 51–54.
11. Шустова В. И. Определение общего и аллерген-специфического IgE радиоиммунным методом у больных аллергией // Лаб.дело – №2. – С.71–73.
12. Адо А. Д. Общая аллергология // М.: Медицина. –1970. –543 с.
13. Hogarth-Scott R., Johansson S., Bennich H. Antibodies to Toxicara in the sera of visceral larva migrans patient: the signicance of raised lenels of IgE // Clin.Exp. Immunol.,1969, N6.P.619–625.
14. Желтвай В. В., Чекотило В. М. Средство для определения иммуноглобулина Е.А.с. СССР № 72763, 1979.
15. Максимович К. А., Желтвай В. В. Определение циркулирующих иммунных комплексов при хронических заболеваниях органов дыхания. // Инф. письмо, вып. 3 по пробл. иммунологии и аллергии., 1985. – 3 с.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2015

УДК 636.09:616.993.1:635.5

Стибель В. В., Харів І. І., Гутий Б. В., Гуфрій Д. Ф. ©

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

ВИВЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ «АМПРОЛІНСИЛУ» В ХРОНІЧНОМУ ДОСЛІДІ

У статті розглядаються результати експериментальних досліджень із вивчення токсичності «Ампролінсилу» в хронічному досліді на лабораторних тваринах. Встановлено, що препарат у дозах 1/50 DL₅₀ і 1/100 DL₅₀ не впливав на результати функціональних проб, що пов'язано з нормальним функціонування печінкової тканини і відсутністю негативного впливу на організм тварин 3 і 4 груп. Після введення препарату в дозах 1/20 DL₅₀, 1/50 DL₅₀ та 1/100 DL₅₀ протягом 30 діб суттєво не впливає на функціональний стан внутрішніх органів дослідних тварин. За дослідження морфологічних показників крові щурів після перорального введення «Ампролінсилу» у різних дозах, встановлено тенденцію до зниження рівня гемоглобіну та величини кольорового показника і вірогідне зниження кількості лейкоцитів, порівняно з контрольною групою, в усіх дослідних групах. Встановлено, що за величинами гематологічних та біохімічних показників, незважаючи на низьку токсичність, «Ампролінсилу» в дозі 1/20 та 1/50 DL₅₀ впливав на ліпідний обмін, про що свідчить підвищення рівня тригліцеролів.

Ключові слова: фармакологія, кумуляція, токсичність бровітакоцид, «Ампролінсил», індики, еймерії, гистомонади.

УДК 636.09:616.993.1:635.5

Стибель В. В., Харив И. И., Гутый Б. В., Гуфрий Д. Ф.

Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С. З. Гжицкого, г. Львов, Украина

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ «АМПРОЛИНСИЛА» В ХРОНИЧЕСКОМ ОПЫТЕ

В статье рассматриваются результаты экспериментальных исследований по изучению токсичности «Ампролинсилу» в хроническом опыте на лабораторных животных. Установлено, что препарат в дозе 1/50 DL₅₀ и 1/100 DL₅₀ не влиял на результаты функциональных проб, что связано с нормальным функционированием печеночной ткани и отсутствием негативного влияния на организм животных 3 и 4 групп. После введения препарата в дозах 1/20 DL₅₀, 1/50 DL₅₀ и 1/100 DL₅₀ в течение

30 суток существенно не влияет на функциональное состояние внутренних органов подопытных животных. За исследования морфологических показателей крови крыс после перорального введения «Ампролинсила» в разных дозах, установлена тенденция к снижению уровня гемоглобина и величины цветного показателя и достоверное снижение количества лейкоцитов по сравнению с контрольной группой, во всех опытных группах. Установлено, что по величинам гематологических и биохимических показателей, несмотря на низкую токсичность, «Ампролинсилу» в дозе 1/20 и 1/50 DL_{50} влиял на липидный обмен, о чем свидетельствует повышение уровня триглицеролов.

Ключевые слова: фармакология, кумуляция, токсичность, бровитакокцид, «Ампролинсил», индюки, эймерии, гистомонады.

УДК 636.09:616.993.1:635.5

V. Stubel, I. Chariv, B. Gutij, D. Hufriy

*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies
named after S. Z. Gzhytskyj*

TOXICITY STUDY OF «AMPROLINSILE» IN CHRONIC EXPERIMENT

The article reviews the results of experimental searches of the toxicity of «Amprolinsile» in chronic experiments on laboratory animals. It was established that the drug in doses 1/50 DL_{50} and 1/100 DL_{50} had no influence on the results of functional tests, due to the normal functioning of liver tissue and the lack of negative influence on animals body from 3rd and 4th groups. After drug injection at doses 1/20 DL_{50} , 1/50 DL_{50} and 1/100 DL_{50} for 30 days hadn't significantly influence on the functional state of internal organs of experimental animals. For the search of morphological indices of rats blood after oral injection of «Amprolinsile» in different doses, it was set up the tendency to hemoglobin level reduction and values of color index and the reliable reduction in the number of white blood cells, compared with the control group, in all experimental groups. It was also established that the values of haematological and biochemical indices, despite of the low toxicity, «Amprolinsile» at a dose of 1/20 and 1/50 DL_{50} had an influence on lipid metabolism, that testifies the increase of glycerol.

Key words: pharmacology, cumulation, brovitacoccides, «Amprolinsile», *Silybum marianum*, turkeys, eimeria, histomonades

Актуальність теми. У попередніх дослідженнях ми встановили, що за еймеріозо-гістомонозної інвазії індиків високу терапевтичну ефективність проявляє бровітакокцид за сукупного застосування з плодами розторопші плямистої [1, 2, 3, 4]. Бровітакокцид – це 12,5% премікс, що містить: ампроліуму хлористоводневого 12,5 г, вітаміну А – 1млн ОД, вітаміну К – 200 мг, борошна кукурудзяного до 100г. Ампроліум – протиеймеріозний препарат групи бензамідазолів. В організмі еймерій ампроліум блокує метаболізм глюкозо-6-фосфатдегідрогіназу, що призводить до розладів обміну вуглеводів і загибелі паразитів. Враховуючи те, що в тонкому кишечнику, де паразитують еймерії, настає деструкція епітеліальних клітин слизової оболонки. Це призводить до катарального запалення, токсини еймерій затримують згортання крові, тому в складі комплексного препарату бровітакокциду наявний вітамін К, що діє гемокоагулянтно, та вітамін А, що активує регенерацію епітелію слизових оболонок. У ряді експериментальних досліджень встановлено, що за протозойних інвазій пригнічується стан імунної системи, внаслідок чого у тварин і птиці розвивається вторинний імунодефіцит. У таких тварин протозойна інвазія ускладнюється вірусною і бактеріальною мікрофлорою [5,6]. У наших дослідженнях на інтактних індиках встановлено, що бровітакокцид навіть в терапевтичній дозі (2 г/кг корму) пригнічує імунну систему птиці. Враховуючи

вищевикладене про імунодепресивну дію бровітакокциду, ми розробили метод лікування індиків, після якого застосовували бровітакокцид разом з плодами розторопші плямистої – по 2 г/кг корму обох препаратів 5 діб поспіль. Висока терапевтична ефективність плодів розторопші плямистої зумовлена флаволігнанами групи «Силімарину». Останні блокують надмірне перекисне окиснення ліпідів і захищають клітинні мембрани від агресивних форм кисню. Усе це забезпечує препарату високу гепатопротекторну та антиоксидантну дію. Другим надзвичайно важливим компонентом плодів розторопші плямистої є широкий набір і високий рівень вітамінів. Зокрема, вітамін С (аскорбінова кислота) активує синтез антитіл – імуноглобулінів класів IgA та IgM. Вітамін С посилює активність компонента, підвищує імунну функцію інтерферону та посилює неспецифічну ланку імунного захисту організму проти бактеріальних інфекцій [253]. Вітамін К, що входить до складу розторопші, забезпечує стабільне згортання крові, а мікроелементи Купрум, Ферум і Кобальт беруть участь в еритропоезі. Вітамін А і Е забезпечують швидку регенерацію епітелію кишечника ураженого еймеріями [7]. Внаслідок детального вивчення фармакодинаміки бровітакокциду і плодів розторопші плямистої для лікування птиці, ураженої еймеріями і гістомонадами, ми розробили препарат «Ампролінсил». Цей препарат містить ампроліум – протиеймеріозний засіб і силімарин – антиоксидантний, гепатопротекторний та імуностимулювальний засіб. Ампролінсил призначений для профілактики та лікування птиці при протозоозах, особливо, за змішаних асоціативних інвазіях. З профілактичною метою задають із кормом 1 г/ кг корму, з лікувальною – 2 г/ кг корму. Як і препарат бровітакокцид, «Ампролінсил» містить ампроліум хлористоводневий, що діє протипротозойно. Замість синтетичних вітамінів А і К у даний препарат входять розмелені плоди розторопші плямистої, що містять природні вітаміни А, К, Е, групу В та мікроелементи: Купрум, Ферум, Кобальт та інші, що значно розширюють та підвищують фармакологічну дію препарату «Ампролінсил». Відповідно до методичних рекомендацій з доклінічного вивчення лікарських препаратів [8], кожний новий препарат необхідно дослідити за такими показниками: к визначити токсичність «Ампролінсилу» біопробами на інфузоріях; встановити токсичність препарату «Ампролінсил» на лабораторних тваринах після одноразового введення (гостра токсичність); дослідити кумулятивні властивості препарату на білих щурах; дослідити токсичність «Ампролінсилу» на лабораторних тваринах після довготривалого введення (хронічна токсичність); вивчити ефективність «Ампролінсилу». Дослідження проводили згідно з методичними рекомендаціями «Токсикологічний контроль нових засобів захисту тварин» і «Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів» [9,10,11].

Матеріал і методи. Виходячи з цього, ми визначили мету роботи, а саме: вивчити кумулятивні властивості «Ампролінсилу» на лабораторних тваринах і на основі цих даних дати обґрунтування застосування «Ампролінсилу» у практиці ветеринарної медицини.

Властивості препарату щодо кумуляції вивчали на 12 білих щурах масою 140-150 г. Щури були поділені на 2 групи: контрольну і дослідну. Для визначення ступеня кумуляції препарату використали метод К. С. Ліма та співавторів (1961). Препарат вводили дослідним тваринам щоденно, натще, внутрішньошлунково одноразово за допомогою металевого зонда для лабораторних щурів. Препарат у великих дозах вводили щоденно дрібними порціями з інтервалом від 2-х до 4-х годин між введеннями. Дослід тривав 24 доби. Щурам «Ампролінсил» вводили, починаючи з дози 0,1 DL₅₀, з послідовним збільшенням дози у 1,5 раза через кожні

4 доби. Під кінець досліду «Ампролінсилу» доза становила 0,5–0,75 DL₅₀. Під час досліду враховували загальний стан і загибель щурів. Залежно від дії препарату у дозі, вираховували коефіцієнт кумуляції за формулою, запропонованою Ю. С. Каганом і В. В. Станкевичем (1964):

$$K_{\text{кум}} = DL_{50n} / DL_{501},$$

де $K_{\text{кум}}$ – коефіцієнт кумуляції, DL_{50n} і DL_{501} – середні смертельні дози за багаторазового та одноразового введення відповідно. Для виявлення впливу препарату в вищевказаних дозах на організм, у кінці досліду щодо кумуляції на наступну добу після останнього введення «Ампролінсилу», тварин з кожної групи зважували, декапітували за умов легкого ефірного наркозу та відбирали від них зразки крові для проведення гематологічних і біохімічних досліджень. Після патологоанатомічного розтину від тварин відбирали внутрішні органи, зважували та вираховували коефіцієнти їх маси, порівняно з контрольною групою.

Результати досліджень та їх обговорення.

Токсичність «Ампролінсилу» в хронічному досліді. Після проведення досліду з вивчення хронічної токсичності загибелі щурів не встановлено.

На 30-ту добу досліду, після введення препарату у дозах 1/20 DL₅₀, 1/50 DL₅₀ та 1/100 DL₅₀ вірогідних змін коефіцієнтів маси внутрішніх органів, порівняно з контрольною групою, не встановлено (табл. 1).

Таблиця 1

Результати проведення функціональних проб (M±m, n=20)

| Група тварин | Препарат у дозі | Гексеналова проба | |
|--------------|------------------------|-----------------------|---|
| | | Середній час сну, хв. | Проба з плаванням Середній час плавання, хв. |
| 1 | контрольна | 28,8±1,66 | 12,84±1,51 |
| 2 | 1/20 DL ₅₀ | 35,8±1,67* | 9,09±1,37* |
| 3 | 1/50 DL ₅₀ | 31,1±0,66 | 11,31±1,89 |
| 4 | 1/100 DL ₅₀ | 29,9±1,89 | 13,01±1,59 |

Примітка. Ступінь вірогідності порівняно з даними контрольної групи – * - P<0,05

Статистично вірогідне (p<0,05) збільшення середнього часу сну з одночасним зменшенням середнього часу плавання (p<0,05) виявили у тварин 2 групи. Ці зміни вказують про порушення дезінтоксикаційної функції печінки у загальній пригнічуючій дії на організм, викликаних довготривалим введенням препарату у дозі 1/20 DL₅₀. Препарат у дозах 1/50 DL₅₀ і 1/100 DL₅₀ не впливав на результати функціональних проб, що пов'язано з нормальним функціонуванням печінкової тканини і відсутністю негативного впливу на організм тварин 3 і 4 груп.

На 30-ту добу досліду, після введення препарату у дозах 1/20 DL₅₀, 1/50 DL₅₀ та 1/100 DL₅₀ вірогідних змін коефіцієнтів маси внутрішніх органів, порівняно з контрольною групою, не встановлено (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти маси внутрішніх органів білих щурів на 30-ту добу за вивчення хронічної токсичності «Ампролінсилу» (M±m, n=6)

| Внутрішні органи | Дози препарату | | | |
|------------------|----------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | Контроль | 1/20 ЛД ₅₀ | 1/50 ЛД ₅₀ | 1/100 ЛД ₅₀ |
| Легені | 8,88±0,54 | 8,5±0,54 | 7,7±0,63 | 7,74±0,22 |
| Печінка | 41,5±2,14 | 41,5±2,16 | 43,5±2,02 | 40,2±0,78 |
| Нирка права | 3,8±0,17 | 3,6±0,16 | 3,7±0,08 | 3,4±0,05 |
| Нирка ліва | 3,6±0,22 | 3,7±0,18 | 3,6±0,88 | 3,3±0,87 |
| Серце | 3,7±0,17 | 3,9±0,26 | 3,67±0,16 | 3,6±0,19 |
| Селезінка | 5,5±0,70 | 5,8±0,39 | 6,7±0,22 | 4,8±0,19 |

Отже, препарат «Ампролінсил» після введення в дозах 1/20 DL₅₀, 1/50 DL₅₀ та 1/100 DL₅₀ протягом 30 діб суттєво не впливає на функціональний стан внутрішніх органів дослідних тварин.

Після дослідження морфологічних показників крові щурів після перорального введення «Ампролінсилу» у різних дозах встановлено тенденцію до зниження рівня гемоглобіну та величини кольорового показника і вірогідне зниження кількості лейкоцитів, порівняно з контрольною групою, в усіх дослідних групах (табл. 3).

Так, після введення «Ампролінсилу» в дозі 1/20 DL₅₀ кількість лейкоцитів знизилась на 35,1 %, в дозі 1/50 DL₅₀ та 1/100 DL₅₀ на 34,7 % та 39,3 % відповідно. У IV групі після введення «Ампролінсилу» в дозі 1/100 DL₅₀ встановлено вірогідне збільшення кількості еритроцитів та тенденцію до збільшення середнього вмісту гемоглобіну в еритроциті, внаслідок чого величина кольорового показника була вірогідно меншою, порівняно з контрольною групою, на 19,2 %.

Таблиця 3

Морфологічні показники крові білих щурів на 15-ту добу дослідження за вивчення хронічної токсичності «Ампролінсилу» (M±m, n=24)

| Показники | Група | | | |
|--|------------|--------------|--------------|--------------|
| | К | 1/20 | 1/50 | 1/100 |
| Гемоглобін, г/л | 116,8±6,29 | 104,2±7,98 | 108,3±8,47 | 114,3±6,89 |
| Еритроцити, Т/л | 7,7±0,70 | 7,5±0,49 | 8,0±0,6 | 9,2±0,94* |
| Гематокрит, % | 37,7±1,28 | 32,2±1,93 | 33,0±1,78 | 33,3±1,65 |
| Кольоровий показник | 0,47±0,04 | 0,41±0,01 | 0,42±0,05 | 0,38±0,04** |
| Середній вміст гемоглобіну в еритроциті, пг | 31,8±1,15 | 32,3±1,63 | 33,5±2,99 | 38,9±3,53 |
| Середній об'єм еритроцитів, мкм ³ | 49,8±4,56 | 43,6±2,32 | 41,7±2,43 | 37,4±4,43 |
| Лейкоцити, Г/л | 10,01±1,19 | 6,50±1,12** | 6,54±0,68** | 6,08±1,12** |
| Еозинофіли, % | 0,2±0,01 | 0,66±0,06*** | 0,67±0,03*** | 0,33±0,03*** |
| Нейтрофіли, % | 15,0±1,83 | 11,83±1,97 | 12,8±3,02 | 11,75±2,39 |
| Лімфоцити, % | 83,0±1,66 | 85,5±2,4 | 84,6±2,82 | 86,0±2,7 |
| Моноцити, % | 1,8±0,37 | 2,4±0,37 | 1,67±0,67 | 2,0±0,71 |

Примітка. Ступінь вірогідності порівняно з даними контрольної групи – * - p<0,05, ** - p<0,01, *** - p<0,001

З аналізу лейкоцитарного профілю встановлено в усіх дослідних групах, порівняно з контрольною групою, вірогідне збільшення в 3-6 разів кількості еозинофілів.

Таблиця 4

Біохімічні показники крові білих щурів на 30-ту добу дослідження після вивчення хронічної токсичності «Ампролінсилу» (M±m, n=24)

| Показники | Групи тварин | | | |
|-------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | Контрольна | 1/20 ЛД ₅₀ | 1/50 ЛД ₅₀ | 1/100 ЛД ₅₀ |
| Протеїн загальний, г/л | 8,4±0,25 | 8,76±0,78 | 9,0±0,29 | 9,7±0,47* |
| АлАТ, мккат/л | 0,41±0,04 | 0,35±0,03 | 0,42±0,02 | 0,43±0,03 |
| АсАТ, мккат/л | 0,66±0,04 | 0,74±0,02 | 0,76±0,02 | 0,80±0,12 |
| ЛФ, мккат/л | 1,48±0,07 | 1,47±0,05 | 1,52±0,03 | 1,6±0,16 |
| Тригліцероли, ммоль/л | 1,0±0,11 | 1,6±0,33 | 1,1±0,08 | 1,4±0,10 |
| Ліпіди загальні, г/л | 2,19±0,15 | 3,35±0,26** | 2,7±0,15* | 2,6±0,13 |
| Холестерол загальний, ммоль/л | 5,65±0,58 | 5,11±0,58 | 5,23±0,26 | 5,54±0,42 |
| Холестерол вільний, ммоль/л | 2,12±0,13 | 2,02±0,07 | 1,95±0,07 | 2,12±0,06 |
| Глюкоза, ммоль/л | 4,97±0,12 | 4,83±0,14 | 4,85±0,28 | 4,29±0,19* |

Примітка. Ступінь вірогідності порівняно з даними контрольної групи – * - P<0,05, ** - P<0,01

Після введення «Ампролінсилу» у дозах 1/20 та 1/50 DL_{50} у сироватці крові щурів досить високим був рівень тригліцеролів – відповідно на 52,9 та 23,3 % вище, ніж у щурів контрольної групи. Вірогідних змін рівня холестеролу загального та вільного у сироватці крові дослідних тварин не встановлено (табл. 4). У щурів, яким вводили препарат у дозі 1/100 DL_{50} , рівень загального протеїну підвищився на 15,5%, а глюкози був вірогідно менший на 13,7%, порівняно з щурами контрольної групи.

Отже, після вивчення дії «Ампролінсилу» в токсичній дозі за хронічного досліджу, за величинами гематологічних та біохімічних показників встановлено, що, незважаючи на низьку токсичність, «Ампролінсилу» в дозі 1/20 та 1/50 DL_{50} впливав на ліпідний обмін, про що вказує підвищення рівня тригліцеролів. «Ампролінсил» у дозах, вищих від терапевтичної, впливав на кровотворну функцію (зменшення кількості лейкоцитів у всіх дослідних групах).

Висновки.

У результаті досліджень із вивчення токсичності «Ампролінсилу» в хронічному досліді на лабораторних тваринах ми встановили:

1. «Ампролінсил» у дозах 1/50 DL_{50} і 1/100 DL_{50} не впливав на результати функціональних проб, що пов'язано з нормальним функціонування печінкової тканини і відсутністю негативного впливу на організм тварин 3 і 4 груп.

2. «Ампролінсил» після введення в дозах 1/20 DL_{50} , 1/50 DL_{50} та 1/100 DL_{50} протягом 30 діб суттєво не впливає на функціональний стан внутрішніх органів дослідних тварин.

3. Після дослідження морфологічних показників крові щурів за перорального введення «Ампролінсилу» у різних дозах встановлено тенденцію до зниження рівня гемоглобіну та величини кольорового показника та вірогідне зниження кількості лейкоцитів, порівняно з контрольною групою, в усіх дослідних групах.

4. За величинами гематологічних та біохімічних показників встановлено, що, незважаючи на низьку токсичність «Ампролінсилу» в дозі 1/20 та 1/50 DL_{50} , дослідний препарат впливав на ліпідний обмін, про що вказує підвищення рівня тригліцеролів.

Література

1. Харів І. І. Вплив розторопші плямистої на показники неспецифічної резистентності організму індиків. //Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького / І. І. Харів // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. – Том 13, № 3 (45). Ч. 1. – Львів, 2010. – С. 292–296.

2. Харів І.І. Стан імунної системи індиків, уражених асоціативною еймеріозо-гістомонозною інвазією. / І. І. Харів // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Том 13, № 4 (50). Ч. 1. – Львів, 2011. – С. 481–485.

3. Харів І. І. Вплив бровітаксиду і плодів розторопші плямистої на активність ферментів у сироватці крові індиків, уражених асоціативною еймеріозо-гістомонозною інвазією / І. І. Харів // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету ветеринарна медицина. Житомир, 2012, № 1, (32). Т 3, Ч.1, С. 98–102.

4. Харів І. І. Білоксинтизувальна функція печінки в інтактних індиків на тлі дії бровітаксиду і плодів розторопші плямистої / І. І. Харів Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. Львів, – 2012, в.13, № 3–4, С. 258–262.

5. Тимофеев Б. А. Эймериоз птиц / Б. А. Тимофеев // Ветеринарный консультант. – М., 2004. – №5. – С. 6–10.

6. Прыдыбайло Н. Д. Иммунодефициты у сельскохозяйственных животных и птиц, профилактика и лечение их иммуномодуляторами / Н. Д. Прыдыбайло // Докл. ВАСХНИЛ – 1991. – №12. – С. 44–45.

7. Rui G. C. Advances in pharmacological studies of silimarin / G.C. Rui // Met. Inst. Oswaedo. Crur. – 1991. – № 86. – P. 2205–2211.
8. Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / І.Я. Коцюмбас і співавтори. – Львів: Тріада плюс, 2006. – 360 с.
9. Токсикологічний контроль нових засобів захисту тварин: Методичні рекомендації / Косенко М. В., Малик О. Г., Коцюмбас І. Я., Патерега І. П., Чура Д. О. – К., 1997. – 34 с.
10. Маланин Л. П. Методические указания по определению токсических свойств препаратов, применяемых в ветеринарии и животноводстве / Л. П. Маланин, А. П. Морозов, А. С. Селиванова // Ветеринарные препараты: Справочник / Под ред. А. Д. Третьякова. – М.: Агропромиздат, 1988. – С. 239–289.
11. Харів І. І. Дослідження токсичності «Ампролінсилу» / І. І. Харів // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин і Державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. – 2013, Вип. 14, № 3. – С. 120–124.

Стаття надійшла до редакції 23.09.2015

УДК 618.19-002:636.2.034:575

Супрович Т. М., д. с.-г. н., доцент (E-mail: kokas2008@ukr.net)[©]

Подільський державний аграрно-технічний університет, Україна, м.
Кам'янець-Подільський – 32316, вул. Шевченка, 13,

АСОЦІАТИВНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ АЛЕЛЯМИ ГЕНА VOLA-DRB3.2 ТА МАСТИТАМИ

Проведено дослідження аельного спектру гена VOLA-DRB3.2 двох українських молочних чорно-рябої і червоно-рябої порід з використанням методів полімеразно-ланцюгової реакції (ПЛР-ПДРФ та АС-ПЛР). Встановлено, що алелі *24 і *26 у чорно-рябої та *07 і *08 у червоно-рябої порід зв'язані зі сприйнятливістю до маститів. Також виявлено по 2 алелі, асоційованих з резистентністю до маститів: *13 і *22 у чорно-рябої та *22 і *24 – червоно-рябої порід.

Отримані результати дають можливість порівняти вітчизняні і світові дослідження для виявлення маркерів (алелів), асоційованих з хворобами вимені у молочних корів. Проведено порівняння результатів власних досліджень з даними інших наукових публікацій. Встановлено, що для різних порід виявляються розбіжні, інколи прямо протилежні взаємозв'язки між алелями та станом тварини. Очевидно, не існує єдиних маркерів асоціації «алель-мастит» для великої рогатої худоби. Кожна порода має власні маркери імунної відповіді на захворювання молочної залози. Це пояснюється широкою етіологією збудників, способами утримання, годівлі та лікування тварин.

Необхідно продовжити дослідження у напрямку накопичення інформації про аельний спектр інших вітчизняних порід.

Ключові слова: мастит, полімеразно-ланцюгова реакція, алелі, ген VOLA-DRB3.2, корови, українська чорно-ряба молочна порода, українська червоно-ряба молочна порода, популяція, асоціація, молочна залоза.

УДК 618.19-002: 636.2.034: 575

Супрович Т. М., д. с.-х. н., доцент

Подольський державний аграрно-технічний університет, Україна, м.
Кам'янець-Подільський - 32316, вул. Шевченко, 13

АСОЦІАТИВНА СВ'ЯЗЬ МЕЖДУ АЛЛЕЛЯМИ ГЕНА VOLA-DRB3.2 И МАСТИТАМИ

Проведено исследование алельного спектра гена VOLA-DRB3.2 двух украинских молочных черно-пестрой и красно-пестрой пород с использованием методов