

## **Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції**

legs and wings of *Musca domestica* (Diptera: Muscidae). Tan SW, Yap KL, Lee HL. – J Med Entomol. 1997 Sep; 34(5): 527-31. 4. Машкей, А.Н., Четчикова, Н.П., Мищенко, А.А. Комнатная муха (*Musca domestica*) как возможный механический переносчик герпес- и пести вирусов. Вет. медицина: Міжвід. тематич. наук. зб. – Х., 2010. – Вип. Т. 94. – С. 282-283. 5. Клесов, М.Д. Телязизоз крупного рогатого скота: Дис... д-ра вет. наук. – Х., 1953. Ч.1 – 295 с. 6. Веселкин, Г.А. Экономическая эффективность защиты животных от мух //Проблемы санитарии: Тр. /ВНИВС. – М., 1965. – Т.26. – С. 388-396.

### **THE BAIT "DIPTOCID" IS EFFECTIVE MEAN OF FIGHT WITH ZOOPHILOUS FLIES**

**Mashkey A.N., Mischenko A.A., Ponomarenko O.V., Sumakova N.V.**

*National Scientific Centre "Institute of Experimental and Clinical Veterinary Medicine", Kharkov*

*Data about efficiency of the insecticidal bait "Diptocid" against zoophilous flies on the livestock farms are presented in the article.*

УДК 619:636.4.054:612.1.015

### **БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СИРОВАТКИ КРОВІ КНУРІВ-ПЛІДНИКІВ ПРІ ДЕЯКИХ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРУВАННЯХ**

**Морару І.Г.<sup>1</sup>**

*Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків*

За інтенсифікації та індустріалізації свинарства стрімко виросли вимоги до племінної якості кнурів-плідників, особливо до їх фізіологічного стану. Від цього залежить кількість та якість приплоду. Тому вони повинні постійно знаходитися у доброму стані, бути здоровими, мати високу статеву активність.

Кнури є дуже цінними тваринами як з позиції економіки, так і продуктивного застосування [1]. Не можна не відмітити того, що значний вплив на заплідненість маток чинить саме стан здоров'я кнурів-плідників не тільки андрологічного характеру, а й внутрішніх органів і систем. Тому дуже важливим питанням є всебічна диспансеризація кнурів-плідників, яка дозволяє здійснювати постійний контроль за станом їх здоров'я та своєчасно виявляти на доклінічному рівні ймовірні порушення. Це є одним з основних факторів, які перешкоджають реалізації генетичного потенціалу у свинарстві. Причини виникнення порушень обміну речовин пов'язані, головним чином, з огріхами у годівлі, в умовах утримання, у якості лікувальних заходів та режимів використання тварин, що може призвести до серйозних порушень у функціонуванні та життєдіяльності кнура-плідника. Окрім клінічних досліджень одним із провідних засобів контролю за станом здоров'я тварини є біохімічний аналіз крові [2]. Отже обов'язковою частиною диспансеризації кнура-плідника повинно бути біохімічне дослідження крові, яке включає показники, за якими можна об'єктивно оцінити метаболічні порушення особливо на ранніх їх стадіях та дозволить своєчасно усунути причини їх виникнення [3].

**Мета роботи** – вивчити рівні біохімічних показників у сироватці крові кнурів-плідників з урахуванням даних лабораторних досліджень, щодо позитивних результатів на наявність антитіл до збудників деяких інфекційних хвороб та проведених у господарствах профілактичних заходів.

**Матеріал і методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах ТОВ «Україна» Підволочиського району Тернопільської області (А), в ПП «Демко» Жовківського району Львівської області (В) та в ПП «Печорна» Заліщицького району Тернопільської області (С) (табл. 1).

**Таблиця 1** – Схема досліджень

<b>Г-во</b>	<b>К-ть гол</b>	<b>Порода</b>	<b>Здоров'я</b>	<b>Препарат</b>
А	2	ВБ (велика біла)	Клінічно здорові	-
А	2	Ландрас	Хламідіоз	Окситетрациклін
В	1/1	П'єтрен/Ландрас	ЕП, АПП	Фторфенікол
С	2	Ландрас	ЕП, АПП	Фторфенікол

Всі кнури на момент проведення досліджень використовувалися в якості плідників, режим використання 1-2 взяття сперми на тиждень, а в період обстеження в господарствах були проведені профілактичні обробки поголів'я дорослих свиней проти хламідіозу антибіотиком окситетрацикліном, проти ЕП та АПП антибіотиком фторфеніколом, але кнурам породи ВБ таку обробку не проводили, тому вони слугували у наших дослідженнях контрольною групою.

Зразки крові відбирали пункцією орбітального венозного синусу. У отриманій сироватці крові визначали вміст загального білка – по біуретовій реакції; білкових фракцій – нефелометричним (турбодіметричним) методом [4]; сечовини – уреазним методом («Сечовина-У» набір реактивів «Філісіт-Діагностика»); креатиніну – за кольоровою реакцією Яффе [4]; активність аспартат- (АсАТ) та аланінамінотрансферази (АлАТ) – кінетичним методом (набір реактивів «Філісіт-Діагностика»); вміст глікопротеїнів – за методом О.П. Штейнберг та Я.Н. Доценка; загальних хондротинсульфатів (ХСТ) – реакцією з риванолом [5]; загальних глікозаміногліканів (ГАГ) та їх фракцій (I фракція містить, головним чином, хондротин-6-сульфат, II – хондротин-4-сульфат та дерматансульфат, III – гепаран- та кератансульфати, гепарин) – реакцією з резохіном; β-ліпопротеїнів – турбодіметричним методом (за Бурштейном та Самай) [4]. Біохімічне дослідження сироватки крові кнурів-плідників виконувалося на лабораторії ПП «АЛВІС – клас» м. Харкова. Усі отримані дані оброблено статистично з визначенням рівня вірогідності у програмі *Excel*.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Під час аналізу отриманих даних (табл. 2) було встановлено, що рівень загального білка у сироватці крові кнурів-плідників всіх груп не виходив за межі інтервалів характерних для свиней. Показники коливалися в межах 52,6-86,1 г/л. Але, що стосується концентрації деяких фракцій білка то була помічена різниця. Так, кнури породи ВБ мали найбільший вміст альбумінів і цей результат є в межах норми для цього виду тварин, а от у кнурів порід п'єтрен та ландрас (В, С) було відмічено незначне зниження цього показника, але що стосується ландрасів (А) то у них зафіксовано найнижчий показник, всього 14,9 г/л. Вміст α<sub>1</sub>-глобулінів у кнурів породи ландрас (А) був майже в 2 рази вищим чим у інших тварин. Концентрація α<sub>2</sub>-глобулінів різнилася таким чином: кнури порід ВБ, п'єтрен та ландрас (В, С) мали незначні коливан-

<sup>1</sup> Науковий керівник – Тимошенко О. П., д-р біол. наук, професор

ня і трималися в межах 7,1-10,2 г/л, то кнури породи ландрас (А) цей показник мали меншим, майже в 3 рази. Концентрація β-глобулінів була в 2 рази вищою у кнурів порід п'єтрен та ландрас (А, В, С) порівняно з кнурами породи ВБ. Що стосується рівня γ-глобулінів то кнури господарства А мали майже однакові показники, а кнури господарств В і С відрізнялися більш вищим рівнем (у порівнянні з попередніми кнурами) і сягали рівня 27,2-34,1 г/л. При виведенні коефіцієнта А/Г, було помітно деяке розмежування, так найнижчий коефіцієнт був у кнурів породи ландрас (А), у кнурів порід п'єтрен та ландрас (В, С) він був майже однаковим (коливання в межах 0,45-0,51), а у кнурів породи ВБ коефіцієнт був найвищим (табл. 2).

За результатами дослідження білкового обміну встановлено, що показники протеїнограми у кнурів породи ВБ наближаються до середніх, у цілому, за даними літератури, притаманних свиням [6]. У ландрасів (А) спостерігалася гіпоальбумінемія на фоні підвищеного вмісту α<sub>1</sub>- та β-глобулінів, яка вказувала на наявність гострого запального процесу у цій групі, а також про реакцію на нього печінки. Що стосується кнурів порід п'єтрен та ландрас (В, С) то тут помітна незначна гіпоальбумінемія на фоні підвищеного вмісту глобулінів, особливо γ-глобуліни, що підтверджує результати лабораторних досліджень, щодо наявності патологічних процесів в легенях, а також не виключена і реакція печінки на ці процеси.

Концентрація сечовини у кнурів порід ВБ, п'єтрен та ландрас (В, С) була майже в 2 рази більшою ніж у кнурів породи ландрас (А), але всі ці коливання знаходяться в межах норм для свиней, та разом з результатами вмісту сироваткового креатиніну, який також знаходився в межах притаманних свиням, свідчить про відсутність патології нирок.

Аналіз активності амінотрансфераз у кнурів-плідників дозволив встановити, що активність АсАТ знаходиться в інтервалі характерних дорослим свиням з незначними коливаннями, так кнури порід ландрас (А, В) та п'єтрен мали майже однакові показники (76,6-98,3 од/л), а кнури порід ВБ та ландрас (С) мали різницю в активності АсАТ в 1,85 рази, відповідно 64,2 од/л до 119,0 од/л, але ці показники також залишалися в межах норми. Проте активність АлАТ дуже різнилася, так активність АлАТ у кнурів породи ландрас (А) була вищою в 3 рази за цей показник у кнурів ВБ та п'єтрен та 2,2 рази у ландрасів (В, С). Ці показники кнурів породи ландрас (А) корелюють з більш високим рівнем фракції β-глобулінів і свідчить про ушкодження гепатоцитів. Відповідно, коефіцієнт Де Рітіса у кнурів породи ландрас (А) був нижчим за показники у всіх інших кнурів у 2 і більше разів. Але на наш погляд, ці зміни могли носити транзиторний характер, оскільки рівень β-ліпопротеїнів майже в усіх групах (окрім кнурів породи ландрас (В) де підвищення цього показника могло мати аліментарне походження) знаходився в межах норм для свиней.

Що стосується активності фосфатаз, то можна відмітити, що значне підвищення активності ЛФ у ландрасів (В, С) та незначне у ландрасів (А) та п'єтрена може тільки підтверджувати наявність патологічного процесу в печінці. В активності КФ характерних змін не виявлено.

Таблиця 2 – Біохімічні показники сироватки крові кнурів-плідників порід ландрас, велика біла та п'єтрен

	<b>ВБ (А)</b>	<b>Ландрас (А)</b>	<b>П'єтрен (В)</b>	<b>Ландрас (В)</b>	<b>Ландрас (С)</b>
Загальний білок, г/л	65,3±5,46	58,9±2,28	78,3	70,3	75,7±3,41
Альбуміни, г/л	28,5±2,9	14,9±1,61	27,7	26,2	26,6±2,4
α <sub>1</sub> -глобуліни, г/л	5,8±0,67	12,9±1,97	7,8	9,8	9,9±0,98
α <sub>2</sub> -глобуліни, г/л	7,6±0,88	2,2±0,34	8,4	9,7	9,4±0,78
β-глобуліни, г/л	5,2±0,41	12,6±0,97	10,2	10,2	9,2±0,86
γ-глобуліни, г/л	18,2±1,4	16,3±1,90	27,9	29,1	31,1±1,9
А/Г	0,77±0,07	0,34±0,05	0,51	0,45	0,45±0,05
Сечовина, ммоль/л	6,12±0,29	3,60±0,35	7,6	7,2	6,9±0,46
Креатинін, мкмоль/л	136,3±6,00	120,4±11,7	143,2	148,7	139,4±8,11
АсАТ, Од/л	64,2±7,31	98,3±14,1	76,6	80,4	119,0±9,23
АлАТ, Од/л	48,7±6,7	141,6±11,9	39,2	60,3	68,8±8,12
Де Рітіса	1,36±0,12	0,68±0,05	1,95	1,33	1,73±0,09
ЛФ, од/л	81,9±8,76	161,1±4,86	153,0	453,5	317,8±11,5
КФ, од/л	8,9±0,12	8,4±0,61	8,6	8,5	8,4±0,87
КК заг., од/л	198,7±7,42	312,1±9,1	915,9	293,5	546,2±12,3
КК, МВ-фракція, од/л	19,2±9,8	28,7±9,65	54,2	28,6	48,4±11,6
Глікопротеїни, г/л	0,92±0,06	0,87±0,05	0,57	0,59	0,58±0,04
ХСТ, г/л	0,290±0,05	0,284±0,05	0,236	0,206	0,238±0,06
ГАГ, од.	14,8±1,19	16,2±1,24	15,1	14,7	13,2±1,31
I фракція, од.	7,96±0,48	7,50±0,41	7,3	9,1	7,1±0,5
II фракція, од.	5,06±0,61	5,56±0,41	5,3	3,7	5,0±0,49
III фракція, од.	1,82±0,24	3,28±0,71	2,5	1,9	1,1±0,18
β-ліпопротеїни, г/л	3,38±0,33	2,43±0,28	3,1	6,0	4,1±0,32
Холестерол, ммоль/л	1,88±0,09	2,86±0,22	2,87	2,91	3,20±0,31
Глюкоза, ммоль/л	3,2±0,21	4,6±0,45	5,61	4,92	4,97±0,5
Білірубін заг., мкмоль/л	1,2±0,03	7,0±0,98	6,2	4,4	10,8±0,72
Білірубін прямий, мкмоль/л	0,2±0,01	1,3±0,04	1,2	1,2	2,2±0,02

Аналіз активності креатинкінази дозволяє говорити про значні коливання, так показник у кнурів породи п'єтрен в 4,6 рази більший ніж у контрольної групи тварин та майже в 2 рази більше від верхньої межі норми. Підвищення активності загальної КК

## **Розділ 8. Патологія тварин, клінічна біохімія, якість і безпека тваринницької продукції**

також було і у кнурів породи ландрас (С). При аналізі активності МВ-фракції КК хотілося б виділити підвищення цього показника знову ж у кнурів порід п'єтрен та ландрас (С) в порівнянні з іншими кнурами та показниками норми, що може тільки підтверджувати попередні дослідження про наявність інфекції та розвинутої серцевої недостатності.

Відомо, що тазові кінцівки кнурів-плідників підчас їхньої експлуатації мають неабияке навантаження, доцільним було проведення дослідження стану біополімерів сполучної тканини з визначенням у сироватці крові вмісту глікопротеїнів, ХСТ та фракцій ГАГ, які, як відомо віддзеркалюють ступінь дистрофічних та деструктивних процесів у тканинних скелету. Але вірогідної різниці між групами кнурів та лімітами норми встановити не вдалося.

Щодо вмісту холестеролу та глюкози, то їхнє незначне підвищення у кнурів порід ландрас (А, В, С) та п'єтрен на наш погляд є результатом стресу, отриманого підчас взяття крові, а показники кнурів породи ВБ які знаходилися в межах норми, ще раз підтверджують данні літератури, щодо стрес-резистентності цієї породи [7].

Концентрація білірубину у кнурів порід ландрас (А, В, С) та п'єтрен є в кілька разів вище за таку у кнурів породи ВБ і становить 4,4-10,8 мкмоль/л та 1,2 мкмоль/л відповідно. Така ж тенденція відмічена і з вмістом прямого білірубину, так кнури порід ландрас (А, В, С) та п'єтрен мають концентрацію 1,2-1,3 мкмоль/л, а кнури породи ВБ 0,2 мкмоль/л. результати досліджень вмісту білірубину дають можливість разом з результатами протеїнограми та аналізу активності ферментів вказати на наявність реакції печінки.

Отже, результати досліджень вказують на те, що застосування антибіотиків особливо окситетрацикліну, який має значну гепатотоксичність, негативно вплинуло на стан печінки кнурів-плідників породи ландрас (А) в першу чергу, та в меншій мірі було помічено токсичну дію фторфеніколу на печінку п'єтрена та ландрасів (В, С). Це відображено в складі протеїнограми, де відбулося значне підвищення фракцій  $\alpha_1$ - та  $\beta$ -глобулінів. Проте патологічний процес не набув хронічної форми, оскільки вміст  $\gamma$ -глобулінів не підвищився. Очевидним є те, що у кнурів-плідників які були піддані антибіотикотерапії спостерігається легка форма токсичного гепатиту через вплив введених препаратів. Про це свідчить відсутність клінічних проявів патології, істотно підвищена активність АлАТ на тлі відсутності вірогідного підвищення АсАТ. За даними літератури [8], окситетрациклін здатний підвищувати вміст білірубину, що доведено при аналізі цього показника, він же є інформативним і для підтвердження токсичного гепатиту.

Що стосується кнурів які мали позитивну реакцію на наявність антитіл до збудників ЕП та АПП, то на фоні присутності легкої форми токсичного гепатиту було встановлено також характерні зміни для респіраторної патології, а саме гіпоальбумінемія, низький показник А/Г, стан серцевої недостатності за високим вмістом як загальної КК так і тропної до міокарда МВ-фракції КК.

Таким чином, метаболічний профіль кнурів-плідників, які одержували з профілактичною метою антибіотики і були позитивно реагуючими на наявність антитіл до збудників хламідіозу, ЕП та АПП, відрізнявся від такого у кнурів породи ВБ за тестами, що характеризують обмін білків, стан печінки та серця, і залишався сталим за показниками, що характеризують стан біополімерів сполучної тканини.

### **Висновки та перспективи подальших досліджень.**

1. При застосуванні з профілактичною метою антибіотиків тетрациклінового ряду або фторфеніколу у кнурів-плідників може розвинути легка форма токсичного гепатиту, про що свідчить зниження вмісту альбумінів, підвищення вмісту  $\alpha_1$ - та  $\beta$ -глобулінів, білірубину на тлі незміненого рівня  $\gamma$ -глобулінів. Відбувається також підвищення активності АлАТ на тлі істотно незміненого рівня активності АсАТ та  $\beta$ -ліпопротеїнів.

2. У кнурів-плідників які мають позитивні результати на наявність антитіл до збудника хламідіозу, характерних змін зі сторони метаболічного профілю не виявлено.

3. У кнурів-плідників які мають позитивні результати на наявність антитіл до збудників ЕП та АПП спостерігають біохімічні зміни які характерні для патологій респіраторної системи – зниження вмісту альбумінів, низький показник співвідношення А/Г, збільшення вмісту глобулінів та активності КК.

### *Список літератури*

1. Морару, І. Експлуатаційні хвороби кнурів-плідників / І. Морару // Agroexpert. № 6. – 2010. – С. 56-61.
2. Морару, І. Біохімічні дослідження крові та їх особливості у кнурів-плідників / І. Морару // Agroexpert. – № 7. – 2010. – С. 54-56.
3. Морару, І. Диспансеризація кнурів-плідників / І. Морару // Agroexpert. – № 4. – 2010. – С. 48-51.
4. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 920 с., ил.
5. Тимошенко, О.П. Клінічна біохімія: навч. посібник / О.П. Тимошенко, Л.М. Вороніна, В.М. Кравченко та ін.; За ред. О.П. Тимошенко. – Х.: Вид-во НФаУ, 2003. – 239 с.
6. Карташов, М. І. Ветеринарна клінічна біохімія / М. І. Карташов, О. П. Тимошенко, Д. В. Кібкало та ін.; За ред. М. І. Карташова та О. П. Тимошенко. – Х.: Еспада, 2010. – 400 с.
7. Шейко, И. П. Свиноводство / И. П. Шейко, В. С. Смирнов. – Мн.: Новое знание, 2005. – 384 с.
8. Бойків, Д. П. Біохімічні показники в нормі і при патології / Д. П. Бойків, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків та ін.; За ред. О. Я. Скларова. – К.: Медицина, – 2007. – 320 с.

## **BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD SERUM IN SIRE BOARS AT SOME INFECTIOUS DISEASES**

**Moraru I.G.**

*Kharkiv State Zooveterinary Academy*

*The results of metabolic profile's research in sire boars which had positive results on the presence of antibodies to some infectious diseases and to which was given antibiotics with prophylactic aim, are represented in the article. By the data of biochemical researches fixed, that in such boars was observed the light form of toxic hepatitis with typical changes of indexes in blood serum, as to boars with EP and APP that at them changes characteristic for a respiratory pathology have been revealed.*