

2. Жеребов М. Є. Перепільництво в Україні / М. Є. Жеребов // Ефективне птахівництво. – 2011. – № 8. – С. 34–38.
3. Выращивание перепелят // Фермерське господарство. – 2010. – № 38. – С. 16.
4. Хват В. Мала альтернатива бройлеру / В. Хват // Наше птахівництво. – 2013. – № 3. – С. 8–10.
5. Ярошко, М. Переваги перепільництва / М. Ярошко // Агробізнес сьогодні. – 2012. – № 15/16. – С. 53–54.
6. Поперечна С. Що заважає фермерам розводити перепелів / С. Поперечна // Наше птахівництво. – 2011. – № 3. – С. 71–72.
7. Карапетян Р. Биологические и продуктивные качества перепелов / Р. Карапетян // Птицеводство. – 2003. – № 8. – С.25– 26.
8. Отченашко В. Вигідно вирощувати перепелів / В. Отченашко // Наше птахівництво. – 2012. – № 2. – С. 10–11.
9. Виробництво перепелиних яєць. Технологічний процес. Основні параметри : СОУ 01.24-37-538:2007. – [Чинний від 2007-03-05] / Ю. Петров, О. Пономаренко, Т. Ручко, М. Сахацький. – К.: Мінагрополітики України, 2007. – 15 с. (Стандарт організації України).
10. Сафиуллин Р. Т. Промектин при дерманиссиозе кур / Р. Т. Сафиуллин, С. К. Шибитов, Д. В. Аншаков // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – Москва, 2008. – Вып. 9. – С. 427–430.
11. Акбаев Р. М. Фауна основных эктопаразитов и гельминтов кур в промышленном и частном птицеводстве / Р. М. Акбаев // Ветеринария и кормление. – 2010. – №5. – С. 26–27.
12. Електронний ресурс [http:// www.miteresearch.org](http://www.miteresearch.org)
13. Mozafar By F. Tackling red mite in laying hens remains a challenge / By F. Mozafar, L. Tierzucht // World Poultry – 2014. – V. 30. N. 1 – P. 22-24.
14. Campbell W. C. Ivermectin as an antiparasitic agent for use in humans / W. C. Campbell // Annu Rev. Microbiol. – 1991. – Vol. 45. – P. 445–474.

Стаття надійшла до редакції 10.09.2015

УДК 636.4.054.09:612.015.3:616-084/.085

Науменко С. В., к. вет. н., доцент,<sup>2</sup> Кошевой В. І., студент ©

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

## ТЕСТОДИСТРОФІЯ У КНУРІВ: МЕТОДИ ТЕРАПІЇ І ПРОФІЛАКТИКИ

*Розробили методи терапії кнурів із тестодистрофією та визначили їх фармакологічну ефективність, зокрема вплив терапії на структурний та функціональний стан гонад у кролів і кнурів та зміни цистоцитограм. Лікування включає пероральне застосування препарату «Карафанд+OV», що містить каротиноїди, фітоандроєни і наночастинки ортованадату гадолінію активованого європієм. Препарат «Карафанд+OV» реабілітує структуру та активізує функцію сім'яників, що характеризується збільшенням діаметра звивистих каналців і площі інтерстиціальної тканини; підвищенням кількості клітин Лейдіга, збільшенням площі клітин та їх ядер; підвищенням ядерно-цитоплазматичного співвідношення, що в цілому нормалізує репродуктивну здатність самців. Ефективність препарату підтверджена значним підвищенням концентрації вітаміну А; змінами прооксидантно-антиоксидантного статусу: зниженням концентрації МДА у сироватці крові і еритроцитах, значним зростанням концентрації каталази і СОД у сироватці крові та каталази і відновленого глутатіону в еритроцитах. Прогнозування відновлення репродуктивної функції у кнурів проводили за допомогою комп'ютерної програми.*

<sup>2</sup> Науковий консультант: д.біол.н., проф. В.П. Кошевой

© Науменко С. В., Кошевой В.І., 2015

**Ключові слова:** кнур, тестодистрофія, терапія, «Карафанд+OV», сім'яник, гістоструктура, клітини Лейдига, звивисті канальці, вітамін А, прооксидантно-антиоксидантна система.

УДК 636.4.054.09:612.015.3:616-084/.085

**Науменко С. В.**, к. вет. н., доцент, **Кошевой В. И.**, студент  
Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

### ТЕСТОДИСТРОФИЯ У ХРЯКОВ: МЕТОДИ ТЕРАПИИ И ПРОФИЛАКТИКИ

Разработали методы терапии хряков с тестодистрофией и определили их фармакологическую активность, в частности влияние терапии на структурное и функциональное состояние гонад у кролей и хряков и изменения постотситограм. Лечение включает пероральное применение препарата «Карафанд+OV», состоящего из каротиноидов, фитоандрогенов и наночастиц ортованодата гадолия активированного европием. Препарат «Карафанд+OV» восстанавливает структуру и активизирует функцию семенников, что характеризуется увеличением диаметра извитых канальцев и площади интерстициальной ткани; повышением количества клеток Лейдига, увеличением площади клеток и их ядер; повышением ядерно-цитоплазматического соотношения, это в целом нормализует репродуктивную способность самцов. Эффективность препарата подтверждена значительным повышением концентрации витамина А; изменениями прооксидантно-антиоксидантного статуса: снижением концентрации МДА в сыворотке крови и эритроцитах, значительным возрастанием концентрации каталазы и СОД в сыворотке крови и каталазы и восстановленного глутатиона в эритроцитах. Прогнозирование восстановления репродуктивной функции у хряков проводили при помощи компьютерной программы.

**Ключевые слова:** хряк, тестодистрофия, терапия, «Карафанд+OV», семенник, гистоструктура, клетки Лейдига, извитые канальцы, витамин А, прооксидантно-антиоксидантная система.

UDC 636.4.054.09:612.015.3:616-084/.085

**S. Naumenko, V. Koshevoy**  
Kharkov state zooveterinary academy, c. Kharkov

### TESTODYSTROPHY OF BOARS: METHODS OF TREATMENT AND PREVENTION

Developed therapies bulls with testodystrophy and determine their pharmacological efficacy, in particular the effect of therapy on the structural and functional condition of gonads in rabbits and boars and changes postotsitogram. Treatment comprises oral administration of the drug «Karafand+OV», consisting of carotenoids, phytoandrogens and gadolinium orthovanadate nanoparticles activated by europium. Drug «Karafand+OV» restores the structure and activates the function of the testes, that is characterized by an increase in the diameter of the convoluted tubules and interstitial tissue area, increase the number of Leydig cells, increase cell area and their nuclei, increase nuclear-cytoplasmic ratio, is generally male reproductive ability normalizes. Efficacy was confirmed a significant increase in the concentration of vitamin A; changes of prooxidant-antioxidant status: decreased concentration of MDA in serum and red blood cells, significantly increased the concentration of catalase and SOD in serum and catalase and reduced glutathione in red blood cells. Forecasting restore reproductive function in boars was performed using the computer program.

**Key words:** boar, testodystrophy, treatment, «Karafand+OV», testes, histostructure, Leydig cells, convoluted tubules, vitamin A, prooxidant-antioxidant system.

**Вступ.** Відтворення поголів'я свиней визнане в цілому світі найважливішим пріоритетом, бо, врешті-решт, дозволяє отримувати приплід, а потім його вирощувати за різними технологіями, відгодовувати, при цьому не допускаючи втрат.

Ефективність роботи будь-якої ферми, її рентабельність значною мірою залежать від правильної організації відтворення стада, інтенсивності використання плідників, а також селекційної роботи [3, 5].

Інтенсивне використання цінних у біологічному відношенні плідників досягається не тільки шляхом збільшення їх спермопродукції, раціональним дозуванням сперми, а й своєчасним лікуванням андрологічних захворювань.

Існують численні рекомендації стосовно терапії тварин зі зниженням відтворної здатності, проте практична ветеринарна медицина потребує швидкого та точного виявлення патологічних процесів у репродуктивних органах самців та досконалих методів терапії і профілактики тестодистрофії у самців, яка виникає при дефіциті каротину та А-вітамінній недостатності, порушеннях у прооксидантно-антиоксидантній системі [1, 2, 4].

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводились в умовах лабораторій кафедри акушерства, гінекології і біотехнології розмноження тварин ННЦ Харківської ДЗВА та деяких господарствах Харківської області.

Матеріалом досліджень слугували статевозрілі кролі (n=10) і кнури (n=10).

Розроблена нами методика діагностики тестодистрофії включала клініко-андрологічне, біохімічне (вміст білка, вітаміну А, визначення динаміки ПОЛ-АОЗ), термографічне та ультрасонографічне дослідження, з виведенням постцитограм і використанням комп'ютерних програм.

Біохімічний аналіз крові проводили у Центральній науково-дослідній лабораторії Національного фармацевтичного університету.

Цифрові дані оброблені біометричним методом.

**Результати власних досліджень а їх обговорення.** Ми розробили препарат «Карафанд+OV» (ТУ У 21.-1452420732-005:2015), який вводили перорально у дозі 0,5 мл на кроля та 3,0 мл на кнура, один раз на добу протягом 7 діб, та визначена його фармакотерапевтична ефективність.

Препарат виявився досить ефективним, про що свідчать дані наступних таблиць.

Як свідчать дані таблиці 1 у тварин після введення препарату виявлено значне збільшення концентрації вітаміну А (у кролів – на 146,2 %, у кнурів – на 184,6 %), а також знизилася концентрація МДА у сироватці крові і еритроцитах (у кролів – на 61,2 % і 21,5 %, у кнурів – на 50,6 % і 25,35 % відповідно), значно зросла концентрація каталази в сироватці крові і еритроцитах у кролів (на 86,6 % і 81,1 % відповідно), каталази і СОД у сироватці крові кнурів – на 74,68 % і 64,29 % відповідно та каталази і відновленого глутатіону в еритроцитах кнурів – на 81,29 % і 15,63 % відповідно.

Також у тварин після введення препарату (табл. 2) виявлено збільшення діаметра звивистих каналців (у кролів – на 37,3 %, у кнурів – на 31,31 %) та площі інтерстиціальної тканини (у кролів – на 131,8 %, у кнурів – на 86,86 %). Відмічено: загальне підвищення кількості клітин Лейдіга (у кролів – на 55,9 %, у кнурів – на 50 %); нормалізація площі клітин Лейдіга і їх ядер (у кролів – на 27,2 % і 60,9 %, у кнурів – на 21,6 % і 95,2 % відповідно); збільшення ядерно-цитоплазматичного

співвідношення (у кролів – на 20 %, у кнурів – на 39,39 %). Характерним було підвищення вмісту зрілих, функціонально активних клітин Лейдіга (у кролів – на 30 %, у кнурів – на 57,89 %). Спостерігали збільшення вмісту зрілих, функціонально активних клітин Лейдіга (у кролів – на 31,3 %, у бугаїв – на 36,5 %) (рис. 2).

Таблиця 1

## Біохімічні показники крові самців

Показники	Кролі		+/-	%	Кнури		+/-	%	
	До введення (n=5)	Після введення (n=5)			До введення (n=5)	Після введення (n=5)			
Вітамін А	22,3±0,3479 мкг/г печінки	54,9±0,3398 мкг/г печінки	+32,6	146,2	0,26±0,049 мкмоль/л	0,74 ± 0,035 мкмоль/л	+0,48	184,6	
Загальний білок, г/л	69±0,7071	72±0,7071**	+3	4,3	68 ± 2,21	81 ± 1,4*	+13	119,12	
Кальцій, мкмоль/л	8,5±0,071	9±0,033*	+0,5	5,9	2,5 ± 0,13	3,5 ± 0,16*	+1,0	40	
Фосфор, мкмоль/л	2,9±0,12	2,4±0,1949	-0,5	17,2	1,32 ± 0,006	1,98 ± 0,058	+0,66	33,3	
Вміст в еритроцитах	Малоновий діальдегід, мкМ/л	41,9±1,859	32,9±0,9624*	-9	21,5	43,4±0,64	32,4±0,52	-11	25,35
	Каталаза, мкМ/Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub> /л-хв	16,4±0,3161	29,7±0,1288	+13,3	81,1	13,9±0,47	25,2±0,16	+11,3	81,29
	Відновлений глутатіон, мкМ/л	3,3±0,028	3,9±0,0527*	+0,6	18,2	3,2±0,021	3,7±0,031	+0,5	15,63
Вміст у сироватці крові	Малоновий діальдегід, мкМ/л	0,67±0,019	0,26±0,0161*	-0,41	61,2	0,83±0,032	0,41±0,0143	-0,42	50,6
	Каталаза, мкМ/Н <sub>2</sub> О <sub>2</sub> /л-хв	32,1±1,9426	59,9±0,1125*	+27,8	86,6	23,7±0,72	41,4±0,52	+17,7	74,68
	СОД, умовн. ОД/мгНб	x	x	x	x	5,6±0,21	9,2±0,12	+3,6	64,29

Примітки: \* P ≤ 0,001; \*\* P ≤ 0,017.

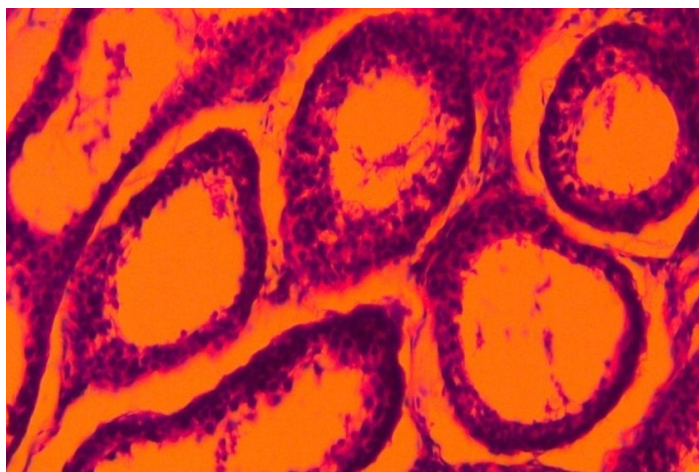
Таблиця 2

## Вплив препарату «Карафанд+OV» на структуру і функцію гонад у кролів і кнурів

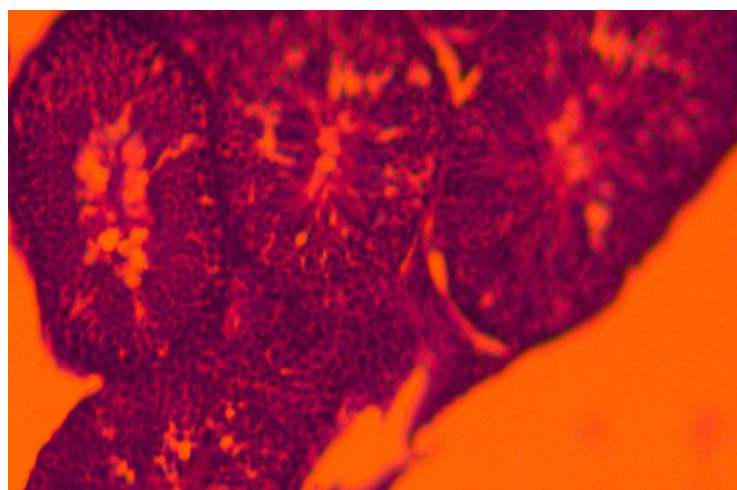
Показники	Кролі		+/-	%	Кнури		+/-	%	
	До введення (n=5)	Після введення (n=5)			До введення (n=5)	Після введення (n=5)			
Діаметр звивистих сім'яних каналців, мкм	108,4±0,204	148,8±0,3633	+40,4	37,3	178,83±0,325	234,83±0,44	+56	31,31	
Площа інтерстиціальної тканини, %	2,2±0,0927*	5,1±0,103*	+2,9	131,8	11,506±0,233	21,5±0,221	+9,99	86,86	
Клітини Лейдіга Кількість**	3,4±0,0188*	5,3±0,1208*	+1,9	55,9	5,2±0,3742	7,8±0,374*	+2,6	50	
Площа, мкм <sup>2</sup>	Клітини	31,3±0,7163*	39,8±0,4136*	+8,5	27,2	38,96±0,317	47,4±0,194*	+8,44	21,66
	Ядра	6,4±0,3082*	10,3±0,1665*	+3,9	60,9	7,39±0,246	14,43±0,2338*	+7,04	95,26

Ядерно-цитоплазматичне співвідношення	0,20	0,26	+0,06	30	0,19	0,30	+0,11	57,89
Вміст зрілих, функціонально активних клітин Лейдіга, %	38,6±0,1853	50,7±0,1936	+12,1	31,3	46,528±0,0,224	63,514±0,2015	+16,99	36,5

Примітки: \* –  $P \leq 0,001$ ; \*\* – у полі зору сітки окуляру x100.



**Рис. 1. Гістоструктура сім'яника кнура до введення препарату (фарбування гематоксилін-еозин, об'єктив x 100)**



**Рис. 2. Гістоструктура сім'яника кнура після введення препарату (фарбування гематоксилін-еозин, об'єктив x 100)**

Спостерігали характерні зміни постцитогам кнурів (табл. 3).

Як свідчать дані таблиці 3, у кнурів після введення препарату зменшилася

кількість епітеліоцитів і лейкоцитів (на 23,81%), зменшилася кількість мікроорганізмів (на 8,39%). При люмінесцентному дослідженні виявлено зменшення кількості дистрофічних клітин, з жовто-червоним забарвленням (на 62,5%) і значне збільшення кількості клітин з зеленим забарвленням (на 100%).

Таблиця 3

**Зміни показників постоцитограм у кнурів під дією препарату «Карафанд+OV»**

Загальна характеристика мазка		До введення (n=5)	Після введення (n=5)	+/-	%
Світлооптична мікроскопія	Кількість епітеліоцитів та лейкоцитів*	21±0,58	16±0,37	-5	23,81
	Кількість мікроорганізмів*	143±0,7	131±0,29	-12	8,39
	Співвідношення кількості епітеліоцитів та лейкоцитів	1:1	1:1	x	x
	Співвідношення кількості епітеліоцитів із нормальною структурою та дистрофією	1:3	2:1	x	x
Люмінесцентна мікроскопія	Клітини з зеленим забарвленням	3±0,63	6±0,36	+3	100
	Клітини з жовто-червоним забарвленням	8±0,32	3±0,38	-5	62,5
	Співвідношення клітин	1:2,67	1:2	x	x

Примітки: \* – у квадраті сітки окуляра; об'єктив – 100.

Ми розробили комп'ютерну програму для прогнозування відновлення репродуктивної функції у кнурів. Її алгоритм наведений нижче (табл. 4).

Таблиця 4

**Алгоритм комп'ютерної програми прогнозу відновлення репродуктивної функції у кнурів**

Назва дослідження	Показники		Бали
Клінічне дослідження	- загальний стан тварини	нормальний	1
		пригнічений	0
	- апетит	нормальний	1
		знижений	0
	- температура тіла	нормальна	1
		підвищена	0
	- пульс	нормальний	1
		прискорений	0
	- дихання	нормальне	1
		прискорене	0
- функціонування органів і систем організму	нормальне	1	
	з відхиленнями	0	
- показники гомеостазу	в межах норми	3	
	дефіцитний стан	0	
- стан прооксидантно-антиоксидантної системи	в межах норми	3	
	підвищена концентрація ВРО та зниження показників АОЗ	0	
Андрологічна диспансеризація	- загальна характеристика статевих органів:		
	- морфологічні ушкодження	відсутні	2
		присутні	0

	- сім'яники: - розміри	нормальні	2
		збільшені – зменшені	0
	- симетрія	нормальна	2
		асиметрична	0
	- консистенція	нормальна	2
		щільна – тістувата	0
	- больова реакція	відсутня	2
		присутня	0
	- макроскопічна характеристика сперми: - запах	специфічний, невластиві запахи відсутні	2
		з відхиленнями	0
	- колір	відповідає нормативам	2
		з домішками	0
	- консистенція	відповідає нормативам	2
		не відповідає	0
	- об'єм еякуляту	відповідає нормативам	4
		низький	0
	- мікроскопічна характеристика сперми: - рухливість	відповідає нормативам	6
		не відповідає	0
	- концентрація	відповідає нормативам	6
		не відповідає	0
- кількість аномальних спермій	відповідає нормативам	6	
	не відповідає	0	
- статеві рефлекси	повноцінні	4	
	загальмовані	0	
Термографічне дослідження	- тип термограми	I	3
		II	4
		III	6
		IV	4
		V	3
		VI	0
Ультрасонографічне дослідження	- тип сонограми	I	6
		II	4
		III	3
		IV	0
Цитологічне дослідження	- загальна кількість клітин	незначна	6
		підвищена	0
	- кількість епітеліоцитів	незначна	6
		підвищена	0
	- кількість лейкоцитів	незначна	4
		підвищена	0
	- дистрофія епітеліоцитів	незначна	6
		підвищена	0
- люмінесценція епітеліоцитів	синьо-зелене забарвлення	6	
	жовто-червоне забарвлення	0	
Низька ймовірність відновлення репродуктивної функції	<80-100> балів	Висока ймовірність відновлення репродуктивної функції	

**Висновок.** Розроблена програма терапії самців з тестодистрофією виявилась досить ефективною. Спостерігали відновлення репродуктивної функції у кролів та кнурів. Це дозволяє рекомендувати її в практику ветеринарної андрології.

**Література**

1. Науменко С. В. Спосіб підвищення репродуктивної здатності кнурів / С. В. Науменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць ХДЗВА. – Харків, 2007. – Вип. 15 (40), Ч. 2, Т. 1. – С. 270–274.
  2. Науменко С. В. Ретинолдефіцитна гіпотенція у самців та розробка способу профілактики / С. В. Науменко // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: зб. наук. праць ХДЗВА. – Харків, 2009. – Вип. 19, Ч. 2, Т. 2. – С. 279–285.
  3. Кошевой В. П. Проблеми відтворення овець і кіз та шляхи їх вирішення / В. П. Кошевой, П. М. Скляр, С. В. Науменко; за заг. ред. В.П. Кошевого. – Х.-Д.: Гамалія, 2011. – С. 9-135
  4. Відтворення сільськогосподарських тварин: навчальний посібник // Г. Г. Харуга, М. В. Вельбівець, С. С. Волков та ін. – Біла Церква, 2011. – 328 с.
  5. Целищев Л. И. Практическая ветеринарная андрология. – М., Колосс, 1982. – 176 с.
- Стаття надійшла до редакції 17.09.2015

УДК 619:616.99;636.4

**Пелень Р. А., к.вет.н. ©***Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79050, Україна***ЗДАТНІСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ ДИСТАЛЬНОГО ВІДДІЛУ  
КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ ДО ФОРМУВАННЯ БІОПЛІВОК ЗА ІНВАЗІЇ  
КИШКОВИМИ ПАРАЗИТАМИ**

У статті наведено результати дослідження впливу кишкових паразитів на здатність мікроорганізмів дистального відділу кишечника формувати біоплівку. Встановлено, що інвазії поросят асоціацією аскарисів, трихурусів та езофагостом зумовлює вірогідне зниження здатності біоплівкоутворення, у *Lactobacillus spp.* ( $p < 0,01$ ) та *Eubacterium spp.* ( $p < 0,05$ ), асоціацією паразитів у складі ізоспор, еймерій та балантидій – у *Eubacterium spp.* ( $p < 0,001$ ), *Bifidobacterium spp.* ( $p < 0,01$ ), *Prevotella spp.* ( $p < 0,05$ ), а аскарисами, еймеріями та балантидіями – у *Bifidobacterium spp.*, *Eubacterium spp.*, *Prevotella spp.*, *Propionibacterium spp.*, *Lactobacillus spp.* ( $p < 0,001$ ) і лактозопозитивних негемолітичних штамів *E. coli* ( $p < 0,01$ ), порівняно із мікроорганізмами виділеними із дистального відділу кишечника неінвазованих поросят. Вірогідно вищі, порівняно з контролем, показники коефіцієнта біоплівкоутворення за асоційованої нематодозної інвазії були у *Citrobacter spp.*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.* ( $p < 0,001$ ), *Candida spp.* ( $p < 0,01$ ), за протозоозної – у *Citrobacter spp.*, лактозонегативних гемолітичних штамів *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.* ( $p < 0,001$ ), *Clostridium spp.* ( $p < 0,01$ ) і *E. coli* ( $p < 0,05$ ), та за змішаної – у *Citrobacter spp.*, лактозонегативних гемолітичних штамів *E. coli*, *Klebsiella spp.*, *Staphylococcus spp.* ( $p < 0,001$ ), *Clostridium spp.*, *Fusobacterium spp.*, *E. coli*, *Candida spp.* ( $p < 0,01$ ), *Bacteroides spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Enterococcus spp.* ( $p < 0,05$ ).

**Ключові слова:** умовно-патогенна мікрофлора, змішана інвазія, протозоозна інвазія, нематодозна інвазія, коефіцієнт біоплівкоутворення, мікрофлора.

УДК 619:616.99;636.4

**Пелень Р. А., к.вет.н.***Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79050, Украина***СПОСОБНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА  
КИШЕЧНИКА ПОРОСЯТ К ФОРМИРОВАНИЮ БИОПЛЕНОК ПРИ  
ИНВАЗИИ КИШЕЧНЫМИ ПАРАЗИТАМИ**

В статье приведены результаты исследования влияния кишечных паразитов на способность микроорганизмов дистального отдела кишечника формировать