

УДК: 619:618.5:636.2

DOI: 10.31073/vet\_biotech35-16

**САЧУК Р.М.**, канд. вет. наук, e-mail: sachuk.08@ukr.net

*Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН*

**СТРАВСЬКИЙ Я.С.**, д-р вет. наук, ст. наук. сп., e-mail: y.stravskyu@ukr.net

*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського  
МОЗ України*

**ГОРЮК Ю.В.**, канд. вет. наук, e-mail: goruky@ukr.net

*Подільський державний аграрно-технічний університет*

**ЖИГАЛЮК С.В.**, e-mail: ieuaan@ukr.net

*Дослідна станція епізоотології Інституту ветеринарної медицини НААН*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНИХ СХЕМ ПРОФІЛАКТИКИ ПІСЛЯРОДОВОЇ ПАТОЛОГІЇ КОРІВ**

*На основі проведених досліджень розроблено ефективні схеми лікування та профілактики післяродових інфекцій у тварин, які передбачають використання препаратів місцевої дії «Цефтіозол» та «Йодозол» у комплексній терапії із «Фітоспресм», «Броестрофаном», «Утеродевом», «Енерголітом», «Кальфоміном» та «Девівіт комплексом». Запропоновані схеми запобігали розвитку післяродових ендометритів у 100% досліджуваних корів у порівнянні із контрольними тваринами де захворіло 28,6% корів. Біохімічні дослідженнями крові показали, що після застосованого комплексу заходів рівень прокальцитоніну (біохімічного маркера запальних процесів) в крові знизився на 54,5-99,0% і коливався в межах референтного рівня (від  $0,67 \pm 0,07$  до  $0,02 \pm 0,006$  нг/мл).*

**Ключові слова:** мікрофлора, післяродова патологія, схеми профілактики, «Цефтіозол» та «Йодозол».

**Вступ.** У нозології акушерської патології корів особливе місце займають післяродові ураження статевих органів патогенною мікрофлорою. Інфекція, що розпочинається як місцевий запальний процес, згодом може поширюватись по родових, кровоносних і лімфатичних шляхах зумовлюючи не лише захворювання органів статеві системи, а й усього організму [1, 2].

Пошукам новітніх схем та розробці лікувально-профілактичних засобів для корів із акушерською патологією, приділяється значна увага, як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників. Нині, після отелу, використовують протимікробні та протизапальні препарати. Нажаль, стандартні схеми застосування сучасних антимікробних препаратів не завжди забезпечують достатній терапевтичний ефект і призводять до розвитку резистентності у мікроорганізмів, інколи стимулюють розвиток мікроміцетів, а також

пригнічують окремі природні механізми локального і загального антимікробного захисту. Також необхідно враховувати, що утворення складок на слизовій матці після родів, знижує ефективність дії супозиторіїв, які широко використовуються у ветеринарній практиці, не гарантує рівномірного розподілу антимікробних речовин в порожнині матки та її повної санації. Тому, для лікування післяродових ендометритів у тварин краще застосовувати високоефективні антибіотики нових поколінь (наприклад, цефалоспорини), або йодовмісні препарати [3-5].

Враховуючи наведене, ми пропонуємо нові, апробовані схеми профілактики акушерської патології у корів після отелення.

Метою роботи було вивчення ефективності схем профілактики акушерської патології у корів після отелення, які передбачали використання внутрішньоматкових, гормональних і вітамінно-мінеральних препаратів.

**Матеріали і методи дослідження.** Досліди проводились у ФГ «Мрія» с. Велика Омеляна Рівненського району Рівненської області на коровах чорно-рябої породи, які утримуються стійлово-пасовищною системою. Корови мали ризик захворювання: народжували двійню, присутня дистоція (важкі пологи), затримка посліду та мертвонародження. Також були наявні вторинні фактори – післяродовий парез та кетоз.

Відбір зразків виділень з матки та доставку їх в лабораторію мікробіології Тернопільської дослідної станції ІВМ НААН проводили згідно з загальноприйнятими методиками. Для дослідження мікрофлори зразки досліджуваного матеріалу висівали на поживні середовища. При цьому використовували для виділення стафілококів – *BD Baird-Parker Agar* (HiMedia, Індія); колиформних бактерій – агар Ендо (Фармактив, Україна), ентерококів – Ентерокок агар (Фармактив, Україна). Культивування проводили за температури 37°C, результати оцінювали через 24–48 годин. Ідентифікацію чистих культур проводили за морфологічними, тинкторіальними, культуральними, біохімічними властивостями, які описані у визначнику бактерій Берджі (Vos et al., 2011) [6].

Чутливість ізолятів до антибактеріальних препаратів визначали диско-дифузійним методом, використовуючи диски з антибіотиками (HiMedia, Індія). При постановці методу використовували Mueller Hinton Agar (HiMedia, Індія). Приготування мікробних суспензій проводили відповідно до оптичного стандарту мутності 1,0 одиниць за шкалою McFarland з використанням приладу Densi-LaMeter (PLIVA-Lachema Diagnostika, Чехія).

Визначення чутливості мікроорганізмів до препаратів проводили таким способом. Готували суспензії з чистих культур, висівали суспензії в чашки Петрі з відповідним середовищем, виготовляли в середовищі лунки за

допомогою пробійника №10, заповнювали їх експериментальними зразками лікарських засобів. Чашки Петрі інкубували в термостаті упродовж 24 годин, потім оцінювали результат за діаметром затримання росту мікроорганізмів навколо лунки. Діаметр до 15 мм – мікроорганізми нечутливі до антисептиків, від 16 до 20 мм – мікроорганізми помірно чутливі до антисептиків, від 21 до 25 мм – мікроорганізми чутливі до антисептиків, від 26 мм і більше – мікроорганізми високочутливі до антисептиків.

Для вивчення ефективності схем профілактики післяродової патології було сформовано дві дослідні групи та контрольну (по n=7). Тваринам дослідних груп одразу після отелення та відходження посліду, обробляли зовнішні статеві органи «Фітоспреєм». У досліді, тваринам першої групи, для пригнічення патогенної мікрофлори вводили катетером в порожнину матки 1 балон аерозольного препарату «Цефтіозол», з повтором на 3 добу. Другій, за аналогічною схемою вводили 1 балон аерозольного препарату «Йодозол». Також для нормалізації обмінних процесів, підвищення захисних сил організму та профілактики післяродового парезу та кетозу, коровам перших двох груп вводили ін'єкційно препарати «Енерголіт» та «Девівіт комплекс», орально – «Кальфомін» у дозах згідно настанови. Для підвищення скоротливості матки і звільнення її від лохий коровам внутрішньом'язово вводили «Броестрофан» та «Утеродев». У контрольній групі застосовували схему, яка була впроваджена у господарстві, а саме: одразу після отелення обробляли зовнішні статеві органи «Хлоргексидину біглюконатом 0,05%», за добу – внутрішньоматково вводили 1 таблетку «Метриоксу» та внутрішньовенно – «Розчин кальцію борглюконату 20%» (табл. 1).

Таблиця 1

**Лікування та профілактика післяродової патології отелених корів**

Препарати	Спосіб застосування	Доза	Доба застосування препарату									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«Фітоспрей»	Зовнішньо	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Броестрофан»	Внутрішньом'язово	2,0 мл	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Утеродев»	Внутрішньом'язово	10,0 мл	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
«Цефтіозол» («Йодозол»)*	Внутрішньоматково	53,0 мл	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
«Енерголіт»	Внутрішньовенно	500 мл	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
«Кальфомін»	Орально	100 мл	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
«Девівіт-комплекс»	Внутрішньом'язово	15 мл	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-

**Примітка:** \* відповідно до чутливості мікрофлори метроаспірату корів до антимікробних речовин і препаратів

Для вивчення характеру фізіолого-біохімічних змін організму корів за нових схем лікування, взято кров на біохімічний аналіз. Зокрема у сироватках крові визначали показники білкового (загальний білок, альбуміни, прокальцитонін, сечовина та креатинін), вуглеводного (глюкозу) та жирового (загальний холестерол) обміну.

Загальний білок, альбуміни, сечовину, креатинін, глюкозу та загальний холестерол досліджували загальноприйнятими методами на біохімічному аналізаторі Cobas с 311. Визначення прокальцитоніну проводили імуноферментним методом (реактиви фірми «Вектор БЕСТ», Росія) у лабораторії експериментально-аналітичних методів досліджень Дослідної станції епізоотології ІВМ НААН.

Лікувально-профілактичну дію препаратів визначали за термінами закінченням виділення лохій, відсутністю післяродового ендометриту, тривалістю сервіс-періоду та індексом осіменіння.

Статистичну обробку результатів виконано за загальноприйнятою методикою [7].

**Результати досліджень та їх обговорення.** Попередньо нами у господарстві проведено мікробіологічне дослідження лохій від 40 отелених корів, у тому числі від дослідних тварин. З метроаспірату виділяли *E.coli*, *S. aureus*, рідше – *S. saprophyticus* та *E. faecalis*. Найбільш часто (85,0%) мікроорганізми висівали у вигляді мікробних співтовариств, при цьому частіше спостерігалися аеробно-анаеробні асоціації (30,2%). Щодо резистентності виділеної флори, відмічено високу стійкість мікроорганізмів до аміноглікозидів і пеніцилінів. Так, культури *E.coli* були чутливими лише до 21,4% антимікробних препаратів, зокрема до цефалексину, цефтіофуру, а також до йоду. Золотистий стафілокок виявився чутливішим за стафілокок сапрофітний. Встановлено, що *S. aureus* чутливий до 42,9% антимікробних препаратів, що тестувалися, зокрема до цефатоксиму, цефалексину, гентаміцину, цефтіофуру (найбільша чутливість), йоду та хлоргексидину. Тоді як, *S. saprophyticus* виявився нечутливим до низки антибіотиків (крім цефтіофуру) і помірно чутливим до дев'яти (окситетрациклін, гентаміцин і ін.) (табл. 2).

Таблиця 2

**Чутливість мікрофлори метроаспірату корів до антимікробних речовин і препаратів, М±m**

Антимікробні препарати, кількість діючої речовини	Зона затримки росту, мм			
	<i>E. coli</i> (n=18)	<i>S. aureus</i> (n=25)	<i>S. saprophyticus</i> (n=15)	<i>E. faecalis</i> (n=11)
Амікацин, 30 мкг	13,3±0,50	18,3±0,26	10,0±0,65	9,3±1,02
Пеніцилін, 10 мкг	14,3±0,35	16,9±0,38	13,9±0,29	17,1±0,39
Амоксицилін, 10 мкг	19,6±0,21	14,0±0,52	18,5±0,22	9,6±0,43
Клоксацилін, 2 мкг	9,6±0,36	8,5±0,37	16,1±0,33	4,1±0,57
Норфлуксацин, 10 мкг	5,2±0,49	10,8±0,16	12,5±0,48	17,2±0,51
Цефотаксим, 30 мкг	19,6±2,1	21,5±0,26	18,0±0,29	15,7±0,72
Цефалексин, 30 мкг	20,9±0,31	23,4±0,2	11,7±0,37	16,3±0,32
Гентаміцин, 10 мкг	20,0±0,61	22,6±0,24	18,9±0,34	19,3±0,51
Канаміцин, 30 мкг	19,7±0,28	16,4±0,41	18,6±0,64	10,7±1,12
Окситетрациклін, 30 мкг	17,6±0,3	20,2±0,33	18,9±0,45	14,7±0,45
Цефтіофур, 30 мкг	25,0±0,26	26,2±0,27	20,9±0,22	23,9±0,26
Енрофлуксацин, 10 мкг	18,6±0,54	20,8±0,23	16,8±0,39	20,4±0,57
Бетадин, 10%	21,8±0,3	24,12±0,42	18,7±0,19	19,1±0,3
Хлоргексидин, 0,05%	19,8±0,51	21,0±0,22	18,1±0,28	19,5±0,41
<b>Препарати</b>				
Цефтіозол	27,1±0,26	22,3±0,23	19,8±0,21	20,5±0,17
Йодозол	24,8±0,50	20,6±0,18	18,7±0,30	20,2±0,24
Метразол-біо	17,7±0,20	18,8±0,19	18,3±0,16	18,3±0,25
Метразол-гента	17,7±0,37	18,1±0,15	18,3±0,16	16,5±0,40

За отриманими результатами в господарстві, надано рекомендації щодо зміни антибіотиків які використовуються для лікування та профілактики післяродової патології у корів. Єдиними препаратами, які були чутливими відносно всіх досліджених штамів, включаючи полірезистентні *Staph. saprophyticus* і *Str. faecalis*, виявилися «Цефтіозол» та «Йодозол», які і слід рекомендувати для включення до комплексної схеми лікування та профілактики післяродових ендометритів корів в даному господарстві (табл. 1).

Біохімічні дослідження сироваток крові корів дозволили встановити ефективність запропонованих схем профілактики післяродової патології. У отелених корів всіх груп встановлено підвищення рівня загального білка поряд з його глобуліновою фракцією, зниження вмісту глюкози та загального холестеролу відносно референтних значень цих показників (табл. 3).

Таблиця 3

**Біохімічні показники сироваток крові корів за різних схем профілактики  
післяродової патології,  $M \pm m$ ,  $n=7$**

Показники	Групи тварин						Референтний рівень
	Контрольна		1-ша дослідна		2-га дослідна		
	Д	П	Д	П	Д	П	
Загальний білок, г/л	90,16±0,68	88,64±0,55	86,46±0,34	74,20±1,07***	86,13±0,2	79,07±1,59**	72,0–86,0
Альбуміни, г/л	39,11±0,32	32,96±0,48***	33,63±0,71	28,73±0,12***	33,46±0,5	38,49±0,29***	27,5–39,4
Загальні глобуліни, г/л	54,77±1,31	52,33±1,34	50,47±0,41	46,9±0,81*	29,11±0,11	32,26±0,53***	28,9–48,6
Прокальцитонін, нг/мл	1,23±0,14	0,67±0,07	1,04±0,05	0,02±0,01***	1,39±0,14	0,02±0,006***	>0,5****
Сечовина, ммоль/л	5,9±0,07	4,21±0,23***	3,94±0,11	5,14±0,27**	3,81±0,09	3,71±0,18	3,50–6,00
Креатинін, мкмоль/л	121,43±4,98	115,54±5,94	132,57±1,33	92,29±2,17***	132,57±1,33	96,57±1,81***	80,0–130,0
Глюкоза, ммоль/л	2,19±0,86	2,46±0,02**	1,86±0,09	2,71±0,04***	2,4±0,03	2,86±0,07***	2,50–3,50
Загальний холестерол, ммоль/л	1,96±0,07	2,24±0,02**	2,04±0,07	2,9±0,11	2,10±0,03	2,74±0,07***	2,30–4,50

**Примітки:** 1. Д – до введення препаратів, П – після введення препаратів. 2. \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ . 3. \*\*\*\* Референтний рівень взято з вмісту прокальцитоніну в сироватці крові людей (показник вказує на системну відповідь з інфекційною складовою з ризиком прогресування у важкий септичний стан).

Гіперпротеїнемія під час отелу може свідчити з одного боку про порушення функції перетравлення білків в організмі тварин або незбалансованості кормів за протеїновою складовою (надходження їх надлишку, що в подальшому може призвести до розвитку кетозу), а з іншого може бути ознакою зрушення імунної реактивності організму корів, що свідчить про розвиток багатьох бактеріальних інфекцій (стрепто-, стафіло і пневмококових). Про початок розвитку запального процесу у організмі корів після отелення свідчить вміст прокальцитоніну в сироватці крові – який становив від  $1,23 \pm 0,14$  до  $1,39 \pm 0,14$  нг/мл., що вказує на системну відповідь організму з перебігом гострої форми запального процесу у хронічну.

Відмічено, що застосована у досліді комплексна терапія дала швидше відновлення референтних значень біохімічних показників крові, ніж у тварин контрольної групи. Найбільш показовим був рівень прокальцитоніну в крові 1-шої та 2-гої групи, який знизився на 54,5–99,0% і коливався в межах

референтного рівня (від  $0,67 \pm 0,07$  до  $0,02 \pm 0,006$  нг/мл). Проведення такого тестування дає можливість вчасно виявити відхилення від нормального перебігу родів чи ускладнення післяродового періоду, дозволяє запобігти розвитку запалень, що сприяє лікуванню тварин у початковій стадії захворювання.

Щодо фізіологічних аспектів, встановлено, що у корів 1-шої та 2-гої груп закінчення виділень лохій спостерігалось на 9,0 та 8,9 добу, інволюція матки – на 13,0 та 12,8 добу раніше, ніж у корів контрольної групи, що привело до скорочення тривалості сервіс-періоду на 8,5 і 9,8 діб, проти корів контрольної групи. У даних тварин значно вищі показники заплідненості, і індекс осіменіння був 1,2 та 1,1, що достовірно нижче, ніж в третій контрольній групі – 1,5 (табл. 4).

Після проведення заходів з профілактики післяродової патології всі корови 1-шої та 2-гої дослідних груп протягом місяця прийшли в охоту і були осіменінні. З двох корів контрольної групи, які лікувалися за схемою господарства спостерігали післяродовий ендометрит і повторний еструс, що вказує на неповне одужання. Відсутність «слизової пробки» в каналі шийки матки через 24–48 годин після родів спостерігалось у 3 корів контрольної групи, що склало 42,9%, і цей показник виявився вищим на 50,0%, ніж у тварин контрольної групи.

Таблиця 4

**Ефективність застосованих методів профілактики післяродової патології корів,  $M \pm m$ ,  $n=7$**

Групи	Сервіс-період, діб	Індекс осіменіння	Захворіло післяродовим ендометритом, гол / %
Контрольна	$69,4 \pm 0,46$	1,5	2/28,6
1-ша дослідна	$60,9 \pm 0,64^{***}$	1,2	-
2-га дослідна	$59,6 \pm 0,40^{***}$	1,1	-

Примітка: \*\*\* -  $p < 0,001$  проти контролю.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Комплексне застосування аерозолів для внутрішньоматкового застосування «Цефтіозол», «Йодозол» та препаратів «Фітоспрей», «Броестрофан», «Утеродев», «Енерголіт», «Кальфомін» і «Девіт комплекс» виявило високу терапевтичну ефективність. Застосована у досліді комплексна терапія дала швидше відновлення референтних значень біохімічних показників крові, ніж у тварин контрольної групи. У дослідних тварин значно вищі показники заплідненості, і індекс осіменіння був 1,2 та 1,1, що достовірно нижче, ніж в третій контрольній групі – 1,5. Дані препарати повинні включатися до схем профілактичних

заходів післяродової патології корів.

Надалі планується з'ясувати активність гепатоспецифічних ферментів сироваток крові при застосуванні даних препаратів для профілактики післяродової патології корів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стравський Я.С. Діагностика, лікування та профілактика акушерської патології у корів (методичні рекомендації) [Текст] / Я.С. Стравський [та ін.] // Львів, 2017. – 67 с.
2. Сачук Р.М. Ефективність аерозольного внутрішньоматкового препарату «Метразол-біо» при ендометриті у корів / Р.М. Сачук, О.В. Кулініч, О.А. Кацараба // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів, 2017. – Т. 19; № 82. – С. 110–113.
3. Патент на корисну модель № 127501 Україна, МПК 2018.01, А61К 9/12, А61К 31/00, А61Р 31/02 (2006.01), А61Р 31/04 (2006.01). Аерозольний препарат цефалоспоринового ряду для профілактики та лікування післяродових внутрішньоматкових інфекцій у тварин / Р.М. Сачук, С.В. Жигалюк, В.М. Твердий, Я.С. Стравський, С.М. Катюха, О.А. Кацараба, Г.В. Сус, Н.В. Магрело; заявник і патентовласник Дослідна станція епізоотології ІВМ НААН – № u 2018 00603; заявка 22.01. 2018; опубл. 10.08.2018; Бюл. № 15. – 4 с.
4. Кацараба О.А. Застосування внутрішньоматкового аерозольного препарату для терапії корів при післяродових ускладненнях / О.А. Кацараба, В.Ю. Стефанік, Є.Є. Костишин, Р.М. Сачук, Кулініч О.В. // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. – Львів, 2018. – Т. 20; № 87. – С. 55–59.
5. Нежданов А.Г. Физиология и патология родов и послеродового периода у с.-х. животных / А.Г. Нежданов. – Воронеж: ВГАУ. – 1999. – 60 с.
6. Vos P., Garrity G., Jones D., Krieg N.R., Ludwig W., Rainey F.A. & Whitman, W. (Eds.). (2011). Bergey's Manual of Systematic Bacteriology: Volume 3: The Firmicutes (Vol. 3). Springer Science & Business Media.
7. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика [Текст]. – Минск: Высшая школа, 1973. – 318 с.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНЫХ СХЕМ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВОЙ ПАТОЛОГИИ КОРОВ** / Сачук Р.Н., Стравский Я.С., Горюк Ю.В., Жигалюк С.В.

*На основе проведенных исследований разработаны эффективные схемы лечения и профилактики послеродовых внутриматочных инфекций у животных, предусматривающие использование препаратов местного действия «Цефтиозол» и «Йодозол» в комплексной терапии с «Фитоспреем», «Броестрофаном», «Утеродевом», «Енерголитом», «Кальфомином» и «Девивит комплексом». Предложенная терапия предотвратила послеродовых эндометритов у 100% исследуемых коров по сравнению с контрольными животными, где заболело 28,6% коров. Биохимическое исследование крови показали, что после примененного комплекса мероприятий уровень прокальцитонина, биохимического маркера при диагностике воспалительных процессов в крови снизился на 54,5-99,0% и колебался в пределах референтного уровня (от  $0,67 \pm 0,07$  до  $0,02 \pm 0,006$  нг / мл).*



**Ключевые слова:** микрофлора, послеродовая патология, эффективность, «Цефтиозол» и «Йодозол».

## EFFICIENCY OF THE POSTPARTUM COW PATHOLOGY COMPLEX PREVENTION SCHEMES / Sachuk R.M., Stravsky Y.S., Goryuk Yu.V., Zhigalyuk S.V.

**Introduction.** In the nosology of obstetric pathology of cows a special place is occupied by postpartum lesions of genitals by pathogenic microflora. The infection, which begins as a local inflammatory process, can subsequently spread through the birth canal, blood and lymphatic systems, causing not only diseases of the organs of the reproductive system, but of the whole organism.

**The goal of the work** was to study the effectiveness of obstetric pathology prevention schemes in cows after calving, which included use of intrauterine, hormonal and vitamin-mineral preparations.

**Materials and methods.** In our study we used the classical biochemical methods of blood tests and carried out identification, classification of the isolated microflora, determined the sensitivity of isolated microorganisms to antibiotics.

**Results of research and discussion.** *E. coli*, *S. aureus* were isolated from the lochia of pregnant cows, rarely *S. saprophyticus* and *S. faecalis*. "Ceftiozol" and "Yodozol" were the only effective preparations against all tested strains, including polyresistant *S. saprophyticus* and *St. faecalis*.

After complex measures were applied to the animals of the experimental groups, the recovery of blood biochemical parameters to the limits of the reference values occurred faster than in animals of the control group. Studies showed that in cows of the 1st and 2nd experimental groups, the termination of lochia discharge observed by 9 days earlier, uterine involution – by 13 days earlier than in the cows of the control group, which led to shortening the length of the service period, which turned out to be by 8 and 10 days shorter than in animals of the control group. These animals had significantly higher fertility rates, and the insemination index was 1.2 and 1.1, which was significantly lower than in the control group – 1.5.

**Conclusion and prospects for further research.** The complex application of aerosols for intrauterine use "Ceftiozol", "Iodozol" and preparations "Phytospray", "Brorostrofan", "Uterodev", "Energolit", "Kalfomin" and "Devivit complex" showed high therapeutic efficacy. The study of procalcitonin makes it possible to evaluate efficiently and predict the course of the disease and prescribe the most appropriate treatment.

In the future, it is planned to study the activity of hepatospecific enzymes of blood sera during application of these preparations for the prevention of postpartum pathology of cows.

**Keywords:** microflora, postpartum pathology, efficacy, Ceftiozol, Iodosol.

## REFERENCES

1. Stravsky, Y.S. (2017). *Diahnostyka, likuvannia ta profilaktyka akusherskoi patolohii u koriv (metodychni rekomendatsii) [Diagnosis, treatment and prevention of obstetric pathology in cows (guidelines)]*. Lviv [in Ukrainian].
2. Sachuk, R.M., Kulinich, O.V. & Katsaraba, O.A. (2017). Efektyvnist aerosolnoho vnutrishnomatkovoho preparatu «Metrazol-bio» pry endometryti u koriv [Efficacy of Metrazol-bio aerosol intrauterine drug on cows with endometritis]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S.Z. Gzhytskoho – Scientific Bulletin of the S.Z. Gzhytskiy Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology*, 19, 82, 110-113 [in Ukrainian].

3. Sachuk, R.M., Zhigaliuk, S.V., Tverdiy, V.M., Stravsky, Ya.S., Katyukha, S.M., Katsaraba, O.A. et al. (2018). Aerazolnyi preparat tsefalosporynovoho riadu dlia profilaktyky ta likuvannia pisliarodovykh vnutrishnomatkovykh infektsii u tvaryn [Aerosol preparation of cephalosporin series for the prevention and treatment of postpartum intrauterine infections in animals]. *Ukraine Utility model patent No. 127501* [in Ukrainian].
4. Katsaraba, O.A., Stefanik, V.Yu., Kostyshyn, E.E., Sachuk, R.M. & Kulinich, O.V. (2018). Zastosuvannia vnutrishnomatkovoho aerazolnoho preparatu dlia terapii koriv pry pisliarodovykh uskladnenniakh [The use of intrauterine aerosol preparation for the treatment of cows in postpartum complications]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S.Z. Gzhytskoho – Scientific Bulletin of the S.Z. Gzhytskiy Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology*, 20, 87, 55-59 [in Ukrainian].
5. Nedzhanov, A.G. (1999). *Fiziologiya i patologiya rodov i poslerodovogo perioda u s.-kh. Zhivotnykh [Physiology and pathology of childbirth and the postpartum period in agricultural animals]*. Voronezh: VGU [in Russian].
6. Vos, P., Garrity, G., Jones, D., Krieg, N. R., Ludwig, W., Rainey, F. A., & Whitman, W. (Eds.). (2011). *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology: Volume 3: The Firmicutes*. Springer Science & Business Media.
7. Rokitsky, P.F. (1973). *Biologicheskaya statistika [Biological statistics]*. Minsk: Higher School [in Russian].

**УДК 636.68.09:616.995.42**

DOI: 10.31073/vet\_biotech35-17

**ШАХАБПУР А.\***, e-mail: Arashshahabpour@gmail.com,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**СОРОКА Н.М.**, д-р вет. наук, проф., e-mail: Pashk\_Ira@ukr.net,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**ПАШКЕВИЧ І.Ю.**, канд. вет. наук, доц., e-mail: 5278823@ukr.net,

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ВПЛИВ ЗБУДНИКІВ КНЕМІДОКОПТОЗУ НА ЗАГАЛЬНИЙ СТАН ДЕКОРАТИВНИХ ПТАХІВ**

*У статті наведено дані щодо впливу збудників кнемідокоптозу на загальний стан декоративних птахів. Встановлено, що інвазія у папуг та канарок перебігає латентно або хронічно впродовж тривалого часу з невеликою популяцією кліщів в епідермальному шарі шкіри. Період від початку зараження до появи перших клінічних ознак залежить від стану імунної системи декоративних птахів. Якщо у птахів діагностують авітаміноз, линьку або інфекційне захворювання, то популяція коростяних кліщів швидко збільшується. Результати*

---

\* Аспірант