

UDC: 636.082.4.453.55

PATHOGENETIC METHODS OF PREVENTION OF PATHOLOGY OF BIRTH AND POSTPARTUM PERIOD AND TREATMENT OF COWS WITH OVARIAN HYPOFUNCTION, MASTITIS AND ENDOMETRITIS

V. F. Dovgopol, T. G. Panasova, Poltava state agrarian academy, Skovorody Str. 1/3, Poltava, 36003, Ukraine. 0000-0003-4085-8194, dovolod@ukr.net

0000-0002-4103-7956, tetianapanasova@ukr.net

Summary. High efficiency of environmentally friendly drugs "selegumat" and "sanobit" developed at the Department of Surgery and Obstetrics of PDAA for prevention of delayed placenta and postpartum endometritis and treatment of cows with ovarian hypofunction, mastitis and endometritis has been established.

«Selegumate» is a sterile 0.5% solution of sodium humate with the addition of sodium selenite, which forms an organic complex with salts of humic acids. «Selegumate» stimulates metabolism and increases the body's overall resistance. This normalizes the functions of the whole organism, and the reproductive system in particular, and improves its preparation for childbirth and the physiological course of the postpartum period. «Sanobit» was created by us on the basis of Poltava bischofite, by adding to it aerosil, novocaine and some other substances.. When applied topically «Sanobit» has anti-inflammatory, immunostimulatory, tonic and adaptogenic effects, as well as inhibits the growth of microflora.

In order to prevent the retention of manure selegumat was administered to pregnant cows 30 and 15 days before the expected birth and after birth of the fetus subcutaneously, in the area behind the shoulder blade, at a dose of 1 ml per 100 kg of live weight. For the treatment of cows with ovarian hypofunction, selegumate was administered twice, with an interval of 10 days, subcutaneously, in the area behind the shoulder blade, at a dose of 1 ml per 100 kg of live weight. The second injection of selegumate was carried out in cows that did not show the phenomena of the stage of sexual arousal after the first injection.

Thus, as a result of the application of selegumate in a significant number of cows, the frequency of placenta retention decreased by 5.5 times, the disease of acute postpartum endometritis - 3.8 times, restored sexual cycling and were fertilized 86.5% of cows with anaphrodisia due to ovarian hypofunction.

«Sanobite» was applied by rubbing into the skin of the affected quarter and teats of cows with mastitis for 5 minutes once a day. The therapeutic efficacy of «Sanobite» in subclinical mastitis in cows was 91.3%, in serous - 93.9%, in catarrhal acute - 95.8%, chronic - 91.8%.

Sanobit is also recommended for the treatment of cows with postpartum endometritis Treatment of such cows was performed by introducing into the uterus sanobite at a dose of 50 ml. A therapeutic effect of «Sanobite» was up to 85.7%.

A simple effective method of diagnosis and treatment of cows with subclinical endometritis, which provides up to 80% of fertilization from the first insemination, is proposed for production.

The application branch is veterinary medicine.

Key words: selehumat, sanobit, cows, placenta detention, endometritis, ovaries hypofunctio, mastitis, prophylaxis, treatments.

ПАТОГЕНЕТИЧНІ МЕТОДИ ПРОФІЛАКТИКИ ПАТОЛОГІЇ РОДІВ І ПІСЛЯРОДОВОГО ПЕРІОДУ ТА ЛІКУВАННЯ КОРІВ, ХВОРИХ НА ГІПОФУНКЦІЮ ЯЄЧНИКІВ, МАСТИТ І ЕНДОМЕТРИТ

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПАТОЛОГИИ РОДОВ И ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА И ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ ПРИ ГИПОФУНКЦИИ ЯИЧНИКОВ, МАСТИТЕ И ЭНДОМЕТРИТЕ

Довгопол В.Ф., Панасова Т.Г., кандидати вет. наук, доценти
Полтавська державна аграрна академія, вул. Сковороди 1/3, м. Полтава,
36003, Україна

Довгопол В.Ф., Панасова Т.Г., кандидаты вет. наук, доценты
Полтавская государственная аграрная академия, ул. Сковороди 1/3, г.
Полтава, 36003, Украина

***Анотація.** Встановлено високу ефективність розроблених на кафедрі хірургії та акушерства ПДАА екологічно чистих препаратів «селегумат» і «санобіт» для профілактики затримки посліду і післяродового ендометриту та лікування корів, хворих на гіпофункцію яєчників, мастит і ендометрит.*

Селегумат являє собою стерильний 0,5% розчин гумату натрію з додаванням селеніту натрію, який утворює органічний комплекс з солями гумінових кислот. Селегумат, введений в організм парентерально, стимулює обмін речовин та підвищує загальну його резистентність, завдяки чому нормалізуються функції всього організму, і статевого апарату зокрема, та поліпшується його підготовка до родів і фізіологічного перебігу післяродового періоду.

Так, в результаті застосування селегумату на значному поголів'ї корів частота затримки посліду зменшилась у 5,5 рази, захворювання на гострий післяродовий ендометрит – у 3,8 рази, відновили статеву циклічність і були запліднені 86,5% корів з анафродизією внаслідок гіпофункції яєчників.

Санобіт, створено нами на основі бішофіту полтавського, шляхом додавання до нього аеросилу, новокаїну та ще деяких речовин. При зовнішньому застосуванні санобіт проявляє протизапальну, імуностимулюючу, загальнотонізуючу і адаптогенну дію, а також пригнічує ріст мікрофлори. Терапевтична ефективність санобіту при субклінічному маститі у корів становила 91,3%, при серозному – 93,9%, при катаральному гострому – 95,8%, хронічному – 91,8%.

Санобіт рекомендується застосовувати також для лікування корів, хворих на післяродовий ендометрит, з терапевтичним ефектом до 85,7%.

Пропонується для виробництва простий ефективний метод діагностики та лікування корів, хворих на субклінічний ендометрит, який забезпечує до 80% заплідненості від першого осіменіння.

Галузь застосування – ветеринарна медицина.

Аннотация. Установлена высокая эффективность разработанных на кафедре хирургии и акушерства ПГАА экологически чистых препаратов «селегумат» и «санобит» для профилактики задержки последа и послеродового эндометрита и лечения коров, больных гипофункцией яичников, маститом и эндометритом.

Так, в результате применения селегумата на значительном поголовье коров частота задержки последа уменьшилась в 5,5 раза, заболевания острым послеродовым эндометритом - в 3,8 раза, восстановили половую цикличность и были оплодотворены 86,5% коров с анафродизией вследствие гипофункции яичников.

Терапевтическая эффективность санобита при субклиническом мастите у коров составила 91,3%, при серозном - 93,9%, при катаральном остром - 95,8%, хроническом - 91,8%.

Санобит рекомендуется применять также для лечения коров, больных послеродовым эндометритом, с терапевтическим эффектом до 85,7%.

Предлагается для производства простой эффективный метод диагностики и лечения коров, больных субклиническим эндометритом, который обеспечивает до 80% оплодотворяемости от первого осеменения.

Область применения – ветеринарная медицина.

Ключові слова: селегумат, санобіт, корови, затримка посліду, ендометрит, гіпофункція яєчників, мастит, профілактика, лікування.

Ключевые слова: селегумат, санобит, коровы, задержание последа, эндометрит, гипофункция яичников, мастит, профилактика, лечение.

Вступ. Серед багатьох причин, що зумовлюють порушення відтворної функції, зниження продуктивності та вимушене вибракування молочних корів, чільне місце посідають акушерсько-гінекологічні захворювання, зокрема мастити, гострий післяродовий, а також хронічний субклінічний ендометрит [1-4]. Перебіг родів у корів доволі часто ускладнюється затримкою посліду, а післяродовий період – гострим гнійно-катаральним ендометритом. Надалі розвиваються різні дисфункції яєчників та неплідність, навіть після одужання корови від ендометриту. Частою причиною такої неплідності (до 75% випадків) є гіпофункція яєчників [5, 6].

З метою профілактики затримки посліду у корів застосовують різні вітамінні препарати, тканинні біостимулятори, у т.ч. гумат натрію, та інші засоби [7]. Доволі часто у корів спостерігається субклінічний хронічний ендометрит, який через особливості перебігу клінічно діагностується важко,

зокрема експрес-методом за Калиновським Г.М., що ґрунтується на виявленні в естральному слизу сірковмісних амінокислот [8].

Існує багато методів і засобів лікування і профілактики ендометритів, переважна більшість яких ґрунтується на введенні в матку різних протимікробних препаратів [9, 10]. Лікування корів, хворих на прихований ендометрит є доволі складним і дорогим включаючи патогенетичну терапію (тканинні препарати з печінки, печінки з плацентою, аутокров, полівітаміни тощо) [11]. Внутрішньоматково вводять препарати пролонгованої антимікробної дії, але вони не усувають дегенеративних змін ендометрію, тому призначають додатково пробіотик баліз з додаванням до нього йодистого калію, ацетилсаліцилової або аскорбінової кислоти [9, 12, 13].

Для лікування корів з гіпофункцією яєчників застосовують загально-стимулюючі, гормональні, вітамінні препарати, простагландини, фізіотерапію, електропунктуру тощо [14-17]. Проте всі ці методи є недостатньо ефективними.

Значних збитків молочному скотарству завдають також мастити. Для лікування корів, хворих на мастит, здебільшого застосовують інтрацистернальне введення препаратів антибіотиків, які потрапляють у молоко та сприяють утворенню антибіотико-резистентних штамів мікроорганізмів [18-20]. До того ж, катетеризація цистерни загрожує травмуванням слизової оболонки і поглибленням запального процесу, що призводить до звуження каналу соска та тугодійності [21].

Отже, профілактика патології родів і післяродового періоду та лікування корів, хворих на гіпофункцію яєчників, мастит і ендометрит актуальними питаннями ветеринарної медицини.

Метою нашої роботи було вивчити ефективність розроблених нами препаратів: селегумату – для профілактики затримки посліду і лікування гіпофункції яєчників у корів та санобіту – для лікування тварин, хворих на мастит і ендометрит.

Матеріал і методи досліджень.

Селегумат являє собою стерильний 0,5% розчин гумату натрію з додаванням селеніту натрію, який утворює органічний комплекс з солями гумінових кислот.

Гумат натрію – це речовина, виготовлена з торфу, яка містить комплекс біологічно активних гумінових кислот, що стимулюють обмін речовин та підвищують загальну резистентність організму. Завдяки цьому нормалізуються функції всього організму, і статевого апарату зокрема, та поліпшується його підготовка до родів і фізіологічного перебігу післяродового періоду.

Селеніт натрію є джерелом селену, який впливає на організм подібно вітаміну Е. В малих дозах селен покращує окисно-відновні процеси, нормалізує клітинне дихання, стимулює синтез АТФ і накопичення глікогену в тканинах тварин. Проте неорганічні сполуки селену, зокрема селеніт і селенат натрію, є токсичними навіть у малих дозах, тоді як його органічні форми – менш токсичні та більш ефективні.

Санобіт, на який 2006 року отримано деклараційний патент [22], створено нами на основі бішофіту полтавського, шляхом додавання до нього аеросилу, новокаїну і ще деяких речовин.

Бішофіт полтавський є екологічно чистим препаратом, дозволеним до застосування в медицині, містить понад 30 мікроелементів, які стимулюють ферментативні процеси, синтез ДНК і білків, виявляють антиоксидантну дію. При зовнішньому застосуванні бішофіт проявляє протизапальну, імуностимулюючу, загальнотонізуючу і адаптогенну дію, а також пригнічує ріст мікрофлори.

Широкі науково-виробничі клінічні дослідження ефективності селегумату і санобіту проводили на коровах української чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, у господарствах різної форми власності Полтавської області.

З метою профілактики затримання посліду селегумат вводили тільки коровам за 30 і 15 діб до очікуваних родів та після народження плода підшкірно, в ділянці за лопаткою, в дозі 1 мл на 100 кг живої маси.

Діагностику причин неплідності здійснювали методом трансректальної пальпації матки і яєчників у корів, що не проявляли феноменів стадії збудження статевого циклу протягом 2 місяців після родів або не запліднювались після трьох і більше осіменінь.

Для лікування корів з гіпофункцією яєчників, селегумат вводили двічі, з інтервалом 10 діб, підшкірно, в ділянці за лопаткою, в дозі 1 мл на 100 кг живої маси. Друге введення селегумату здійснювали коровам, які не проявили феноменів стадії збудження статевого циклу після першої ін'єкції. Корів у стані статевої охоти осіменяли техніки штучного осіменіння двічі, з інтервалом 10 - 12 годин, ректо-цервікальним способом.

В контрольних групах корів в обох дослідях не проводили профілактику затримки посліду та лікування гіпофункції яєчників.

Лікування корів, хворих на мастит, проводили шляхом втирання санобіту в шкіру вим'я і дійки ураженої четверті протягом 5 хвилин один раз на добу. Доза препарату становила 4-5 мл на одну четверть. В контролі клінічно хворих тварин лікували шляхом інтрацистернального введення мастициду двічі на добу, з інтервалом 10-12 годин, а при субклінічному маститі – патогенетичним методом (вводили 10% розчин новокаїну інтраперітонеально, з інтервалом 48 годин).

Лікування корів, хворих на гострий гнійно-катаральний ендометрит проводили шляхом введення в матку санобіту в дозі 50 мл.

Хронічний субклінічний ендометрит діагностували шляхом ректального дослідження корови за наявністю в яєчнику жовтого тіла на 5-й день після третьої охоти після двох попередніх неплодотворних осіменінь. Якщо в яєчниках не було жовтого тіла, то причиною перегулів була гіпофункція яєчників. Якщо ж в одному з яєчників пальпували добре виражене жовте тіло, що свідчило про овуляцію, ставили діагноз «субклінічний ендометрит». Лікування розпочинали зразу після встановлення діагнозу: в матку вводили 100 мл санобіту. Після цього внутрішньочеревно вводили 50 мл 2%-го розчину новокаїну з метою стимуляції скорочень матки.

Результати досліджень та їх обговорення.

Селегумат. Досліди з профілактики затримки посліду та гострого післяродового ендометриту були проведені загалом на 200 коровах. Одночасно проводилось спостереження за перебігом родів та післяродового періоду у 150 контрольних корів, яким не вводили селегумат (табл. 1).

Таблиця 1.

Результати застосування селегумату для профілактики затримання посліду

№ з/п	Показники	Дослід (Д)		Контроль (К)		Д : К
		голів	%	голів	%	
1	Отелилось корів усього	200	100	150	100	-
2	Спостерігалось затримання посліду	10	5,0	42	28,0	5,6
3	Захворіло на ендометрит	17	8,5	55	36,7	4,3
4	Запліднилось до 60 діб після родів	156	78,0	52	34,7	2,25

З представлених у таблиці 1 даних видно, що в дослідній групі корів затримання посліду спостерігалось у 10 тварин, або 5,0%, тоді як у контролі – у 42 корів, або 28,0%. Захворіло на післяродовий ендометрит у досліді 17, або 8,5% корів, тоді як у контролі – 55, або 36,7%. Запліднилось протягом 2 місяців після родів у досліді 156, або 78,0% корів, тоді як у контролі – 52, або 36,7%. Отже, завдяки застосуванню селегумату відносна кількість випадків затримки посліду зменшилась у 5,6 разів, захворюваність корів на післяродовий ендометрит – у 4,3 рази, а запліднюваність корів у перші 2 місяці після родів підвищилась більш як удвічі порівняно з контролем.

В дослідях лікування корів з гіпофункцією яєчників обстежено загалом 320 неплідних корів, 240 з яких було поставлено діагноз «гіпофункція яєчників», що становить 75% від загальної кількості обстежених. З них піддано лікуванню селегуматом 220 тварин, а 20 голів залишено для контролю (табл. 2).

Таблиця 2

Результати застосування селегумату для лікування корів, хворих на гіпофункцію яєчників

№ з/п	Показники	Дослід (Д)		Контроль(К)		Д : К
		голів	%	голів	%	
1.	Неплідних корів, усього	320	100	-	-	-
2.	Корів з гіпофункцією яєчників	240	75	20	100	-
3.	у т.ч. піддано лікуванню селегуматом	220	100	-	-	-
4.	З них проявили статеву охоту і були осіменені протягом 30 діб, усього	191	86,8	4	20,0	4,3
5.	у т.ч. після 1 ін'єкції селегумату	138	62,7	-	-	-
6.	після 2 ін'єкцій селегумату	46	24,1	-	-	-
7.	Запліднилось корів після 1 осіменіння	131	68,6*	2	50,0*	1,37

* % від кількості осіменених корів

З 220 дослідних корів протягом 30 діб відновили статеву циклічність 191, або 86,8% тварин, у том числі після першої ін'єкції –138, або 62,7%, після 2-х ін'єкцій –46, або 24,1% корів.

Із 20 контрольних корів за цей час проявили статеву охоту і були осіменені всього 4, або 20%, тобто в процентному відношенні у 4,3 рази менше, ніж у досліді. Запліднюваність корів після 1 осіменіння становила у досліді 68,6%, а в контролі – 50%. Отже, застосування селегумату позитивно вплинуло також на запліднюваність корів, підвищивши її майже в 1,4 рази порівняно з контролем [23, 24].

Протягом 3 років у господарствах різних форм власності було діагностовано мастит у 399 корів.

Санобіт було застосовано для лікування 359 корів, хворих на мастит, у т.ч.: субклінічний – 27, серозний – 33, гострий катаральний – 106, хронічний катаральний – 93. Для контролю було відібрано 40 корів – по 10 на кожну форму маститу (табл. 3).

Таблиця 3.

**Результати застосування санобіту для лікування корів,
хворих на мастит**

Форма мастити	Дослід (Д)		Контроль (К)		Д - К (%)
	К-сть	З них одужало	К-сть	З них одужало	

	хворих	тварин	%	хворих	тварин	%	
Субклінічний	27	25	92,6	10	7	70,0	22,6
Серозний	33	31	93,9	10	6	60,0	33,9
Катаральний гострий	106	102	96,2	10	6	60,0	36,2
Катаральний хронічний	93	86	92,4	10	4	40,0	52,4

З 27 корів, хворих на субклінічний мастит, при лікуванні санобітом одужало 25, або 92,6%. В контрольній групі з 10-ти корів – 7, або 70%.

З 33 корів, хворих на серозний мастит, при лікуванні санобітом одужало 31, або 93,9%. В контрольній групі з 10-ти корів – 6, або 60,0%.

Зі 106 корів, хворих на гострий катаральний мастит, при лікуванні санобітом одужало 102, або 96,2%. В контрольній групі з 10-ти корів – 6, або 60,0%.

З 93 корів, хворих на хронічний катаральний мастит, при лікуванні санобітом одужало 86, або 92,4%. В контролі з 10-ти корів – 4, або 40%.

Терапевтична ефективність санобіту, таким чином, виявилась вищою, порівняно з контролем, при субклінічному маститі на 22,6%, при серозному – на 33,9%, при катаральному гострому – на 36,2%, хронічному – на 52,4%.

Застосування **санобіту** для лікування 12 корів, хворих на гострий післяродовий ендометрит, зумовило одужання 80 – 85,7% тварин після 1-2 процедур протягом 48 годин [25, 26].

У 10 корів після двох неплодотворних осіменінь було поставлено діагноз «субклінічний хронічний ендометрит», їм було введено в матку по 100 мл санобіту і внутрішньочеревно – 50 мл 2%-го розчину новокаїну. Через 6-11 днів цього всі корови прийшли в охоту і були осіменені. 8 корів (80%) запліднились після першого осіменіння, а решта запліднились після другого.

Висновки. Селегумат є високоефективним засобом для профілактики затримання посліду у корів, зменшуючи частоту виникнення цієї патології родів у 5,6 разів. При цьому, захворюваність на післяродовий ендометрит

зменшилась у 4,3 рази, що зумовило підвищення запліднюваності корів у 2,25 рази, порівняно з контролем. Застосування селегумату для лікування корів, хворих на гіпофункцію яєчників, забезпечило відновлення статеві функції протягом 30 днів у 86,8% неплідних тварин та 68,6% запліднюваності від першого осіменіння. Терапевтична ефективність санобіту для лікування корів, хворих на субклінічний мастит, становила 92,6%, серозний мастит – 93,9%, гострий катаральний мастит – 96,2%, хронічний катаральний мастит – 92,4%. Санобіт рекомендується застосовувати також для лікування корів, хворих на післяродовий ендометрит, з терапевтичним ефектом до 85,7%. Пропонується для виробництва простий ефективний метод діагностики та лікування корів, хворих на субклінічний ендометрит, який забезпечує до 80% заплідненості від першого осіменіння.

Перспективи подальших досліджень. Планується проведення досліджень щодо застосування санобіту для лікування дрібних тварин, хворих на мастит і мастопатію. Перспективними є також дослідження ефективності селегумату для лікування псевдо вагітності та інших порушень нейрогуморальної регуляції статеві циклічності у собак.

Бібліографія

1. Порфирьев И.А. Бесплодие высокопродуктивных молочных коров. *Ветеринария*. 2006. №10. С. 32-37.
2. Peter A.T. ,P.L. Vos, D.J. Ambrose. Postpartum anestrus in dairy cattle *Theriogenology*. 2009: 71. P. 1333-1342. doi:10.1016/j.theriogenology.2008.11.012
3. Калиновський Г.М., Карпюк В.В., Шнайдер В.Л. Субклінічний хронічний ендометрит і ускладнення, що його супроводжують. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*. 2013. № 109. С. 126-130.
4. Ивашкевич О.П. Мастит и воспроизводство стада в условиях молочных комплексов. *Учёные записки УО ВГАВМ*. Т 51. Вып. 1. Ч. 1. Витебск. 2015. С. 48-51.
5. Плугатирьов В.П., Довгопол В.Ф., Панасова Т.Г., Мисик О.Г. Нормалізація статеві функції корів і телиць за гіпофункції яєчників. *Збірник наукових праць Білоцерківського державного аграрного університету*. Вип. 6 (79). 2010. С.97–99.
6. Бородиня В.І., Слепченко В.М. Ефективність деяких методів лікування корів із гіпофункцією яєчників. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету* Вип. 25. Ч. 1. 2003. С. 41-45.

7. Плугатирьов В.П., Жидков Д.М. Профілактика затримання посліду і післяродових ускладнень у корів. *Неінфекційна патологія тварин. Матеріали науково-практичної конференції*. Біла Церква. 1995. ч.2. С. 83-84.
8. Калиновський Г.М. Експрес-метод діагностики ендометритів. *Тваринництво України*. 1983. № 9. С. 39-40.
9. Любецький В.Й. Післяродовий ендометрит у корів (клініко-експериментальні дані): автореф. дис... д-ра вет. наук: 16.00.07. Київ. 1998. 36 с.
10. Mark Drillich, Damaris Draab, Miriam Wittke, Wolfgang Heuwieser. Treatment of Chronic Endometritis in Dairy Cows With an Intrauterine Application of Enzymes. A Field Trial. *Theriogenology*. 2005;63(7):1811-1823. doi:10.1016/j.theriogenology.2004.05.031
11. Гришук Г. П. Патогенетичне обґрунтування профілактики симптоматичної неплідності корів на тлі затримання посліду : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук: 16.00.07. Суми. 2013. 23 с.
12. T.B. Kaufmann, S. Westermann, M. Drillich, J. Plontzke, W Heuwieser. Systemic Antibiotic Treatment of Clinical Endometritis in Dairy Cows With Ceftiofur or Two Doses of Cloprostenol in a 14-d Interval. *Animal reproduction Science*. 2010. 121 (1-2):55-62. doi: 10.1016/j.anireprosci.2010.04.190. Epub 2010 May 18.
13. Погрібний Г.Г. Шляхи покращення відтворної функції високопродуктивних корів. *Неінфекційна патологія тварин. Матеріали науково-практичної конференції*. Біла Церква. 1995. ч.2. С. 84-86.
14. Захарова Т.В. Серотерапія при функціональних розладах яєчників у корів. *Вісник Сумського НАУ*. 2007. вип. 8 (19). С. 41-42.
15. Вельбівець М.В., Краєвський А.Й., Подвалюк Д.В., Харута Г.Г. Корекція статевої функції при анафродизії у корів. *Вісник Білоцерківського державного аграрного університету*. 1998. вип.5. ч.2. С. 9-16.
16. Liliya Khamitova, Roman Rudakov, Mariya Knyazeva, and Anastasiya Metlyakova. Hormonal therapy for ovarian dysfunctions in high-productive cows. *BIO Web of Conferences* 17, 00205 (2020). doi.org/10.1051/bioconf/20201700205FIES 2019
17. Sharapa, G. S. Correction of function of ovaries of highly productive dairy cows. *Animal Breeding and Genetics*, 2017:54, 185-191. doi.org/10.31073/abg.54.24.
18. Архипов А.А. Комплексный препарат для лечения и профилактики маститов. *Ветеринария Кубани*. 2012. №1 С. 47-51.
19. A.-K. Nyman, K. Persson Waller, T. W. Bennedsgaard, T. Larsen, and U. Emanuelson. Associations of udder-health indicators with cow factors and with intramammary infection in dairy cows *J. Dairy Sci.* 2014. 97:5426–5436 <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-7885>.
20. W. Steeneveld, T. van Werven, H. W. Barkema, H. Hogeveen Cow-specific Treatment of Clinical Mastitis: An Economic Approach. *J. Dairy Science* 2011;94(1):174-188. doi:10.3168/jds.2010-3367.
21. Харута Г.Г., Касянчук В.В. та ін. Мастит сільськогосподарських тварин. Методичні рекомендації. Київ. 1997. 28 с.

22. Протизапальний засіб «Санобіт» пат. 15955 Україна: А 61 Р 19/00 / заявл. 10.02.2006. опубл. 17.07.2006, Бюл. №7.

23. Плугатирьов В.П., Довгопол В.Ф., Панасова Т.Г. Нормалізація статевої функції телиць із гіпофункцією та гіпоплазією яєчників. *Вісник Полтавської державної аграрної академії* 2011. №3 С. 110–113.

24. Довгопол В.Ф. Панасова Т.Г. Плугатирьов В.П. Профілактика затримки посліду і ендометриту. Лікування корів із гіпофункцією яєчників. – *Аграрний вісник Причорномор'я. Збірник наукових праць. Ветеринарні науки*. Вип. 83. Одеса. 2017. С. 64-67.

25. Довгопол В.Ф., Плугатирьов В.П. Ефективність протизапального засобу «санобіт» при лікуванні корів, хворих на мастит. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2007 вип. 8 (19). С. 31-34.

26. Киричко О.Б. Фізіологічні показники природної резистентності корів при застосуванні розчину полтавського бішофіту. *Збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології годівлі на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні» присв. 80-річчю від дня народження видатного вченого, доктора сільськогосподарських наук, професора Свєжєнцова А.І.* Дніпропетровськ. 2016. С. 69-72.

Reference

1. Porfirev I.A. Besplodie vysokoproduktivnyh molochnyh korov. *Veterinariya*. 2006. №10. S. 32-37.

2. Peter A.T. ,P.L. Vos, D.J. Ambrose. Postpartum anestrus in dairy cattle *Theriogenology*. 2009: 71. P. 1333-1342. doi:10.1016/j.theriogenology.2008.11.012

3. Kalinovskij G.M., Karpjuk V.V., Shnajder V.L. Subklinichnij hronichnij endometrit i uskladnennya, sho jogo suprovodzhuyut. *Naukovo-tehnichnij byuleten IT NAAN*. 2013. № 109. S. 126-130.

4. Ivashkevich O.P. Mastit i vosproizvodstvo stada v usloviyah molochnyh kompleksov. *Uchyonye zapiski UO VGAVM*. T 51. Vyp. 1. Ch. 1. Vitebsk. 2015. S. 48-51.

5. Plugatirov V.P., Dovgopol V.F., Panasova T.G., Misik O.G. Normalizaciya statevoyi funkciyi koriv i telic za gipofunkciyi yayehnikov. *Zbirnik naukovih prac Bilocerktivskogo derzhavnogo agrarnogo universitetu*. Vip. 6 (79). 2010. S.97–99.

6. Borodinya V.I., Slepchenko V.M. Efektivnist deyakih metodiv likuvannya koriv iz gipofunkciyeyu yayehnikov. *Visnik Bilocerktivskogo derzhavnogo agrarnogo universitetu* Vip. 25. Ch. 1. 2003. S. 41-45.

7. Plugatirov V.P., Zhidkov D.M. Profilaktika zatrimannya poslidu i pislyarodovih uskladnen u koriv. Neinfekcijna patologiya tvarin. *Materiali naukovopraktichnoyi konferenciyi*. Bila Cerkva. 1995. ch.2. S. 83-84.

8. Kalinovskij G.M. Ekspres-metod diagnostiki endometritiv. *Tvarinnictvo Ukrayini*. 1983. № 9. S. 39-40.

9. Lyubeckij V.J. Pislyarodovij endometrit u koriv (kliniko-eksperimentalni dani): avtoref. dis... d-ra vet. nauk: 16.00.07. Kiyiv. 1998. 36 s.

10. Mark Drillich, Damaris Draab, Miriam Wittke, Wolfgang Heuwieser. Treatment of Chronic Endometritis in Dairy Cows With an Intrauterine Application

of Enzymes. A Field Trial. *Theriogenology*. 2005;63(7):1811-1823. doi:10.1016/j.theriogenology.2004.05.031

12. T.B. Kaufmann, S. Westermann, M. Drillich, J. Plontzke, W. Heuwieser. Systemic Antibiotic Treatment of Clinical Endometritis in Dairy Cows With Ceftiofur or Two Doses of Cloprostenol in a 14-d Interval. *Animal reproduction Science*. 2010. 121 (1-2):55-62. doi: 10.1016/j.anireprosci.2010.04.190. Epub 2010 May 18.

13. Pogribnij G.G. Shlyahi pokrashennya vidtvornoyi funkciyi visokoproduktivnih koriv. Neinfekciyna patologiya tvarin. Materiali naukovo-praktichnoyi konferenciyi. Bila Cerkva. 1995. ch.2. S. 84-86.

14. Zaharova T.V. Seroterapiya pri funkcionalnih rozladah yayechnikiv u koriv. *Visnik Sumskogo NAU*. 2007. vip. 8 (19). S. 41-42.

15. Velbivec M.V., Krayevskij A.J., Podvalyuk D.V., Haruta G.G. Korekciya statevoyi funkciyi pri anafrodiziyi u koriv. *Visnik Bilocerktivskogo derzhavnogo agrarnogo universitetu*. 1998. vip.5. ch.2. S. 9-16.

16. Liliya Khamitova, Roman Rudakov, Mariya Knyazeva, and Anastasiya Metlyakova. Hormonal therapy for ovarian dysfunctions in high-productive cows.

BIO Web of Conferences 17, 00205 (2020). doi.org/10.1051/bioconf/20201700205FIES 2019

17. Sharapa, G. S. Correction of function of ovaries of highly productive dairy cows. *Animal Breeding and Genetics*, 2017:54, 185-191. doi.org/10.31073/abg.54.24.

18. Arhipov A.A. Kompleksnyj preparat dlya lecheniya i profilaktiki mastitov. *Veterinariya Kubani*. 2012. №1 S. 47-51.

19. A.-K. Nyman, K. Persson Waller, T. W. Bennedsgaard, T. Larsen, and U. Emanuelson. Associations of udder-health indicators with cow factors and with intramammary infection in dairy cows *J. Dairy Sci.* 2014. 97:5426–5436 <http://dx.doi.org/10.3168/jds.2013-7885>.

20. W. Steeneveld, T. van Werven, H. W. Barkema, H. Hogeveen Cow-specific Treatment of Clinical Mastitis: An Economic Approach. *J. Dairy Science* 2011;94(1):174-188. doi:10.3168/jds.2010-3367.

21. Haruta G.G., Kasyanchuk V.V. ta in. Mastit silskogospodarskih tvarin. Metodichni rekomendaciyi. Kiyiv. 1997. 28 s.

22. Protizapalnij zasib «Sanobit» pat. 15955 Ukrayina: A 61 R 19/00 / zayavl. 10.02.2006. opubl. 17.07.2006, Byul. №7.

23. Plugatirov V.P., Dovgopol V.F., Panasova T.G. Normalizaciya statevoyi funkciyi telic iz gipofunkciyeyu ta gipoplaziyeyu yayechnikiv. *Visnik Poltavskoyi derzhavnoyi agrarnoyi akademiyi* 2011. №3 S. 110–113.

24. Dovgopol V.F. Panasova T.G. Plugatirov V.P. Profilaktika zatrimki poslidu i endometritu. Likuvannya koriv iz gipofunkciyeyu yayechnikiv. – *Agarnij visnik Prichornomor'ya. Zbirnik naukovih prac. Veterinarni nauki*. Vip. 83. Odesa. 2017. S. 64-67.

25. Dovgopol V.F., Plugatirov V.P. Efektivnist protizapalnogo zasobu «sanobit» pri likuvanni koriv, hvorih na mastit. *Visnik Sumskogo nacionalnogo agrarnogo universitetu*. 2007 vip. 8 (19). S. 31-34.

26. Kirichko O.B. Fiziologichni pokazniki prirodnoyi rezistentnosti koriv pri zastosuvanni rozchinu poltavskogo bishofitu. Zbirnik materialiv mizhnarodnoyi naukovo-praktichnoyi konferenciyi «Innovacijni tehnologiyi godivli na suchasnomu etapi rozvitku tvarinnictva v Ukrayini» prysv. 80-richchyu vid dnya narodzhennya vidatnogo vchenogo, doktora silskogospodarskih nauk, profesora Svyezhencova A.I. Dnipropetrovsk. 2016. S. 69-72.