ПРОЛОНГОВАНИЙ ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОГО ЗАХИСТУ СЛИЗОВИХ ОБОЛОНОК КОРІВ ПЕРЕД ОСІМЕНІННЯМ НА ПРОЯВ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЇХ ДОЧОК-ПЕРВІСТОК

С. О. Сідашова¹, канд. с.-г. наук,
І. К. Авдосьєва², канд. вет. наук,
В. А. Чорний³, канд. вет. наук,
О. І. Чайковська², канд. біол. наук, с.н.с.,
І. М. Попова³, канд. вет. наук,
Л. Г. Роман³, канд. вет. наук

¹Аграрна дорадча служба НАСГДСУ (Одеська обл.),
вул. Пателєймонівська, 13, м. Одеса, 65089, Україна

²Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна
irena361@i.ua

³Одеський державний аграрний університет,
вул. Пателєймонівська, 13, м. Одеса, 65089, Україна

Метою нашого дослідження було визначення пролонгованої відтермінованої дії пробіотичного кормового захисту слизових оболонок кишкового корів у період перед заплідненням на прояв продуктивного потенціалу їх дочок за першої лактації.

Аналітичну роботу проводили впродовж 2016-2019 господарчих років, експериментальну частину дослідження здійснювали на базі молочного комплексу-племрепродуктора української червоної молочної породи ВРХ (700 дійних голів), розташованого в Одеській області.

Результати науково-виробничого дослідження ряду показників продуктивності ремонтних теличок/нетелів/первісток української червоної молочної породи впродовж 2016-2019 господарських років показали, що застосування, разом з основним раціоном, коровам-матерям перед штучним заплідненням кормового пробіотичного препарату “Мультибактерин ветеринарний Bs+La суспензія – кормова суміш”, дало позитивний пролонгований вплив на прояв продуктивного потенціалу їх дочок-напівсисів. За стандартну лактацію первістки у досліді мали вищу молочну продуктивність на 6,99 %, у порівнянні з контролем (відповідно, 8121 кг і 7540 кг ($P<0.05$)). Одночасно первістки дослідної групи мали більш фізіологічний міжотельний період, у порівнянні з контролем, а саме: 425,39 днів, що на 56,28 днів коротше і, відповідно сприяло рентабельності виробництва.

Експериментально встановлено, що пробіотичний захист слизових оболонок кишкового корів-матерів дає позитивний вплив на ремонтний молодняк – наступну генерацію племінного стада.

Ключові слова: КОРОВИ, РЕМОНТНІ ТЕЛИЦІ, ГАМЕТИ РІЗНОЇ ЯКОСТІ, МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ, НОРМОФЛОРИЗАЦІЯ, СЛИЗОВІ ОБОЛОНКИ.

THE PROLONGED INFLUENCE OF PROBIOTIC PROTECTION OF MUCOSY COWS BEFORE INSEMINATION ON THE EXPRESSION OF THE PRODUCTIVE POTENTIAL OF THEIR FIRSTBORN DAUGHTERS

S. A. Sidashova¹, I. K. Avdosyeva², V. O. Chorny³, O. I. Chajkovska², I. M. Popova³, L. G. Roman³

¹Agrarian Advisory Service of NASGDSU (Odessa region),
13, Pateleymonovska, str., Odessa, 65089, Ukraine

²State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives,
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine
irena361@i.ua

³Odessa State Agrarian University
13, Pateleymonovska, str., Odessa, 65089, Ukraine

The aim of our study was to determine the prolonged delayed action of probiotic feed protection of the intestinal mucosa of cows in the period before fertilization for the manifestation of the productive potential of their daughters during the first lactation.

Analytical work was carried out during the 2016-2019 economic years, the experimental part of the study was carried out on the basis of a dairy complex-breeder of Ukrainian red dairy cattle (700 dairy heads), located in Odessa region.

The results of a scientific and industrial study of a number of indicators of productivity of replacement heifers / heifers / heifers of the Ukrainian red dairy breed showed that the use of the feed probiotic preparation "Veterinary Multibacterin Bs + La suspension - feed mixture" together with the main diet of mothers before artificial insemination gave a positive prolonged effect on the manifestation of the productive potential of their half-siblings. For standard lactation, first-calf heifers in the experiment had a higher milk productivity by 6.99 % (respectively: 8121 and 7540 kg per head, $P < 0.05$). At the same time, the first-calf heifers of the experimental group had a more physiological term for the interstitial period, namely: 425.39 days, which was 56.28 days shorter than in the control and contributed to the profitability of production.

It has been experimentally established that probiotic protection of the intestinal mucosa of mothers cows has a positive effect on the quality of the offspring, which forms the next generation of the breeding herd.

Keywords: COWS, REPAIR HEIFERS, DIFFERENT QUALITY OF GAMETS, DAIRY PRODUCTIVITY, NORMOFLORIZATION, MUCOUS MEMBRANES.

Інтенсифікація молочного виробництва в усіх країнах із розвиненим молочним скотарством за останні роки суттєво загострила питання кількості і якості ремонтних телиць для відновлення дійного поголів'я промислових комплексів і ферм. Загальновідомо, що вирощування телиць від народження до отелення є одним із найдорожчих технологічних процесів. В літературі і практиці постійно приділяється багато уваги різним аспектам оптимізації окремих технологічних прийомів вирощування ремонтних теличок з високим продуктивним потенціалом з врахуванням особливостей годівлі та утримання від молочного періоду до отелення первістки (Studentsov, 1961; Buhrov, 2009; Sidashova, 2017). Науковці стверджують необхідність уваги до пренатального періоду майбутньої телички за рахунок оптимізації утримання і балансування раціону тільної корови-матері (Sidashova, 2017). Багатолітні спостереження показують, що доволі часто у реальних господарствах високий генетичний потенціал молодняку не проявляється повною мірою внаслідок великої кількості факторів тиску середовища. За сучасними біологічними поняттями концепція життєстійкості

телят включає багато аспектів догляду за ними з метою поліпшення показників молочної продуктивності у їхньому подальшому житті.

Не зважаючи на масштабні науково-виробничі дослідження щодо оптимізації здатності ремонтних теличок адаптуватись до мінливого середовища сучасних промислових підприємств, проблема низької якості і недостатньої кількості нетелів для відтворення дійного стада актуалізується паралельно з ростом продуктивного генетичного потенціалу сучасних молочних порід, що знижує рентабельність галузі у всіх країнах.

Треба відмітити, що сьогодні в літературі практично відсутні дані щодо біологічної нерівноцінності і різноякісності жіночих гамет, в т. ч. самиць сільськогосподарських тварин, а вперше це поняття було зафіксоване в 1946 році у дослідях на свинях та подальших експериментах з яйцеклітинами ВРХ (Lobchenko, 2013). Висновки ґрунтувались на вивченні даних з морфології яйцеклітин і сперміїв, що характеризувались надзвичайною мінливістю. Авторами було показано наявність фізичної, біологічної та фізіологічної нерівноцінності статевих клітин внаслідок різної кількості запасів поживних речовин у різних яйцеклітинах, що впливає на їх розвиток впродовж раннього ембріогенезу, коли ембріон живиться власними ресурсами. Наступним підтвердженням стало встановлення різноякісності зародків однієї генерації за вмістом РНК-груп. Комплекс вказаних досліджень засвідчив важливість поняття про біологічну нерівноцінність і різноякісність не тільки гамет, але й зародків і потомства, що з них походило.

Питання оптимізації якості статевих клітин корів молочних порід, як можливого додаткового ресурсу генетичного закріпленого продуктивного потенціалу наступної генерації, на сьогодні в літературі не висвітлене.

Метою нашого дослідження було визначення пролонгованої відтермінованої дії пробіотичного кормового захисту слизових оболонок кишечника корів у період перед заплідненням на прояв продуктивного потенціалу їх дочок за першої лактації.

Для виконання поставленої мети нами було розроблено організаційно-методичну схему, за якої здійснено впродовж декількох структурованих етапів такі завдання:

- виділено серед основного стада лактуючих корів дві групи аналогів, які утримувались і експлуатувались в однакових виробничих умовах;
- надано для дослідної групи корів упродовж двох місяців даванку курсу кормового пробіотику *рег ос* разом з основним раціоном (нормофлоризація слизових травного тракту);
- проведено штучне осіменіння корів обох груп по закінченню дослідного періоду та контроль настання тільності (УЗД);
- відстежено фактичне отримання приплоду від корів обох груп і виділено ремонтних теличок для поповнення стада, отриманих від одного бугая-плідника;
- проведено аналіз виробничо-технологічних показників термінів вирощування ремонтних теличок обох груп (термін запліднення, міс.; термін першого отелення, міс.), та первісток, отриманих після отелення цих нетелів (молочна продуктивність за першу лактацію, кг; термін першої лактації, днів; тривалість міжотельного періоду, днів);
- проведено аналіз та порівняння цих показників у приплоді дослідної і контрольної груп;
- здійснено біометричну обробку результатів, отриманих на кінці чотирьох господарчих років.

Наукова новизна дослідження полягала у введенні хронологічного фактору під час вивчення взаємозв'язку між процедурами нормофлоризації слизових кишечника корів-матерів і отриманої вже від їх дочок-первісток продуктивності, за умов врахування різнонаправлених факторів господарсько-технологічної дії, які для дослідженої групи ремонтних теличок були однакові впродовж всього терміну спостереження.

Матеріали і методи. Аналітичну роботу проводили впродовж 2016-2019 господарчих років, експериментальну частину дослідження здійснювали на базі молочного комплексу-

племрепродуктора української червоної молочної породи ВРХ (700 дійних голів), розташованого в Одеській області. Молочний комплекс після реконструкції та модернізації (Sydashova, 2019) відповідав сучасним вимогам утримання і експлуатації молочної худоби за поточною технологією промислового виробництва молока (безприв'язне утримання, цілорічний збалансований повнозмішаний раціон, комп'ютерний облік надоїв індивідуально від кожної корови під час доїння у доїльній залі, холодний метод вирощування ремонтних теличок у індивідуальних клітках тощо; рис. 1-4). Склад раціону у кожний період вирощування теличок, нетелів та експлуатації первісток відповідав за поживністю і основними інгредієнтами сучасним зоотехнічним нормативам. Все поголів'я було забезпечено протиепізоотичними заходами і профілактичними вакцинаціями проти інфекційних хвороб відповідно чинних ветеринарних вимог (Sydashova, 2018; Sydashova, 2020). Всі тварини впродовж періоду вирощування, штучного осіменіння, підготовки до отелення, періодів отелення і після отельного знаходились під контролем ветеринарної служби підприємства.

Рис. 1. Спосіб давання дослідній групі корів основного раціону із додаванням суміші кормового пробіотика (2016 р.)

Рис. 2. Утримання ремонтних теличок (від контрольних і дослідних корів-матерів) у молочний період вирощування в однакових умовах відкритого легкого приміщення та індивідуальних кліток (2017 р.)

Рис. 3. Утримання нетелів (контроль і дослід) у групових відкритих вигулах на змінній підстилці (2018 р.)

Рис. 4. Доїння первісток (контроль і дослід) поряд в доїльній залі (2019 р.)

Умови реального виробництва в значній мірі обмежують проведення довготривалих науково-виробничих досліджень, що негативно відбивається на низькому рівні використання наукового потенціалу для підвищення рентабельності молочного виробництва. За вимогами нашого дослідження організаційно постала потреба дотримуватись аналогічних умов утримання і годівлі тварин від періоду настання тільності дослідних і контрольних корів до отримання від них ремонтних теличок і введення цього молодняка до основного дійного стада.

Для цього впродовж чотирьох років спостереження за піддослідним молочним стадом на базі одного промислового підприємства були виконані наступні умови:

- ✓ до груп-аналогів дослідних і контрольних корів були дібрані рандомізовано повновікові самиці з другої по п'яту лактацію (середній вік 3,5 і 3,28 лактацій, відповідно);
- ✓ штучне осіменіння корів обох груп проводили за однаковими умовами (однократне ректоцервікальне введення однієї дози кріоконсервовано-деконсервованої сперми одного бика-плідника, для нівелювання генетичного впливу різних батьків на рівень продуктивності дочок);
- ✓ у всіх підконтрольних тварин був однаковий раціон, що послідовно змінювався з віком тварин і відповідав потребам організму теличок, нетелів або лактуючих і тільки корів відповідної фази лактації);
- ✓ ремонтні телички утримувались за однакових умов (холодний метод вирощування у молочний період і великі безприв'язні групи ремонтних телиць до моменту відбору на осіменіння та переводу до пологового відділення);
- ✓ ремонтні телиці вводились до групи відтворення за настання живої маси 350-360 кг;
- ✓ всі нетелі утримувались в однакових умовах і мали отелення під контролем ветеринарної служби господарства;
- ✓ первісток з дослідної і контрольної груп вводили до доїльної зали з комп'ютерним обліком надоїв з 10-12 дня лактації і відповідно прийнятої у господарстві поточної технології переводили у групи роздою, піку лактації, другої половини лактації тощо;
- ✓ технологічні показники по групах ремонтних телиць і первісток (дослід і контроль) отримували із комп'ютерної бази даних господарства (DairyPlan) та документації первинного зоотехнічного обліку: форма № 3-ВРХ, сертифікат племінних (генетичних) ресурсів великої рогатої худоби молочних порід.

Дослідна і контрольна групи корів-матерів формувались за принципом періодів, які були максимально наближені впродовж календарного року. Крім основного раціону дослідні корови впродовж 2-х місяців перед переводом до групи відтворення отримували даванку per os кормового пробіотику "Мультибактерин ветеринарний Bs+La суспензія – кормова суміш", детальну схему нормофлоризації нами наведено у попередніх публікаціях (Sidashova et al., 2016; Sidashova, et al., 2018a; Sidashova, et al., 2018b; Sydashova, 2019; Sidashova, 2020).

Кормовий пробіотик вводили шляхом аерації та змішування на поверхню кормової повнораціонної суміші безпосередньо перед даванкою на кормовий стіл.

Пробіотичні властивості препарату «Мультибактерин ветеринарний Bs + La суспензія – кормова суміш» (1×10^7 КУО/ 1 мл) придатні до застосування у якості замісної терапії для профілактики шлунково-кишкових захворювань тварин (колібактеріозу і сальмонельозу), дисбактеріозів, корекції мікрофлори ШКТ при антибіотикотерапії, мікотоксикозах, проявляють імуностимулюючу і ростостимулюючу дію. Розширення сфери застосування препарату в гінекології ВРХ було доведено в наших попередніх дослідженнях (Lototskyu, 2018). Препарат є екологічно чистим, не викликає ускладнень, не має побічної дії, не накопичується в органах і тканинах тварин; протипоказання – не встановлені. Препарат можна використовувати паралельно із застосуванням інших терапевтичних або кормових засобів. Препарат виготовлений ТОВ «Відродження М» (Одеса) із штамів мікроорганізмів *Bacillus subtilis* 534 і *Laktobacillus acidophilus* шт Au, які не чутливі до цілого ряду антибіотиків (Nastanova po zastosuvannyu preparatu Multybakteryu veterynarnyi (mono- ta polikomponentni probiotyky, 2003).

Фіксацію і аналіз результатів проводили послідовно відповідно до наведеного в наших попередніх роботах формату (Sidashova et al., 2016; Sidashova et al., 2018b). Отримані результати були підсумовані, біометрично оброблені згідно вимог програми IBV statistics – 2011 (Version 20) і наведені у вигляді таблиць і діаграм.

Результати й обговорення. Як показали результати таблиці 1, у динаміці вирощування ремонтних теличок, отриманих від контрольних і дослідних корів не встановлено кореляційних зв'язків: плідне осіменіння настало у $17,72 \pm 0,73$ і $17,58 \pm 0,91$ місяців, відповідно, а термін першого отелення був практично однаковий: $26,22 \pm 0,94$ та $26,58 \pm 0,91$ місяців, відповідно, що свідчило за переважання господарських впливів на швидкість досягнення парувального віку серед ремонтного молодняку.

Таблиця 1

Динаміка тривалості технологічних періодів вирощування і експлуатації телиць / нетелів / первісток – напівсибсів дослідної і контрольної груп ($M \pm m$)

Показники	Дослід	Контроль
n	18	20
Вік плідного штучного осіменіння ремонтних телиць, міс.	$17,72 \pm 0,73$	$17,58 \pm 0,91$
Вік першого отелення, міс.	$26,22 \pm 0,94^a$	$26,58 \pm 0,91^b$
Тривалість першої лактації, днів	$375,56 \pm 18,96^a$	$451,73 \pm 20,02^b$
Міжотельний період, днів	$425,39 \pm 17,01^c$	$481,67 \pm 19,07^d$

Примітка: a-b ($P < 0.01$); c-d ($P < 0.05$).

Одночасно треба відмітити достовірну різницю між тривалістю першої лактації у первісток контрольної групи ($451,73 \pm 20,02$ днів) і дослідної – $375,56 \pm 18,96$ днів, тобто коротше на 16,93 %. Виходячи із порівняння терміну між отельного періоду (в контролі $481,67 \pm 19,07$, а в досліді – $425,39 \pm 17,01$, що менше на 11,60%, видно, що в дослідній групі первістки мали більш фізіологічний термін настання тільності і протягості лактаційного періоду, і це внаслідок дозволило отримати щільніші отелення і кращі технологічні лактаційні показники ($P < 0.05$).

Таблиця 2

Молочна продуктивність первісток-напівсибсів дослідної і контрольної груп ($M \pm m$)

Показники	Дослід	Контроль
n	18	20
Надоєно молока на корову за стандартну лактацію (305 днів), кг	$8121,67 \pm 292,94^a$	$7590,85 \pm 250,26^b$
Молочна продуктивність на одну корову за фактичну першу лактацію, кг	$10467,47 \pm 622,85$	$10106,67 \pm 570,98$

Примітка: a-b ($P < 0.05$).

Кількість надоеного молока від первісток дослідної групи була більше на 6,99 % за 305 днів лактації ($P < 0.05$), що показано в таблиці 2, а виробництво молока на один день стандартної лактації вище на 1,94 кг/гол., за весь термін лактації – на 5,50 кг/гол./ добу, відповідно в порівнянні з контролем, що представлено діаграмою (рис. 5).

Беручи до уваги те, що первістки з обох груп не мали генетичних відмінностей з боку батька, а були сестрами – напівсибсами (від плідника Ленос № DE7684, л. Елевейшена), а групи їх матерів формувались рандомізовано, треба зробити попереднє заключення, що нами вперше виявлено в ході ретроспективного аналізу ряду показників саме вплив якості зародків, які брали участь у формуванні майбутніх молодих корів. Адже умови утримання, вирощування, годівлі та експлуатації всіх обстежених тварин були однаковими (спільними) впродовж всього терміну науково-виробничого дослідження.

Рис. 5. Порівняння добового надою на одну первістку дослідної і контрольної груп

Як відмічено у наших попередніх публікаціях (Lototskyu, 2018; Sidashova et al., 2018b)), позитивний вплив нормофлоризації слизових кишечника корів у репродуктивний період, також позитивно діяв на морфофункціональний стан тканин матки і яєчників, пальпаторно досліджених в умовах *in vivo*. Покращення гемодинаміки тканин органів репродукції корів внаслідок детоксикаційної, протекторної і нутрієнтної функцій пробіотичного захисту слизових кишечника створило більш комфортні умови для формування в яєчниках тимчасових утворень – морфологічної основи яйцеклітини (фолікулів) і стабільного розвитку раннього ембріону (жовтого тіла). Вірогідно, морфофункціональна якість овульованих яйцеклітин у корів дослідної групи була вище, ніж в контролі, що створило умови для кращого ембріогенезу, а потім імплантації та подальшого розвитку плоду. Наші дослідження співпадають з даними попередніх публікацій українських вчених в дослідях на ембріонах свиней та морфометричних досліджень яєчників корів (Buhrov, 2009; Lobchenko, 2013). Наші дослідження продуктивних якостей ремонтних телиць і корів-первісток, які походили від корів-матерів з фізіологічно нормальними яєчниками в порівнянні з коровами, у яких діагностовані тимчасові дегенеративні процеси тканин гонад в період перед заплідненням, показали негативний вплив патологічних процесів під час фолікулогенезу на зниження молочної продуктивності первісток-напівсибсів (Roman et al., 2020).

За сучасними уявленнями, фізіологічний стан нормофлори слизових кишечника тварин обумовлює функціональний стан слизових інших порожнин організму та в цілому систем органів (Antipov & Subbotin, 1989; Donchenko, 2015). Тому логічно припустити, що нормофлоризація слизових кишечника корів-матерів перед заплідненням обумовила комфортніше середовище порожнини матки, де у період раннього ембріогенезу зародок живиться за рахунок секретів маткових залоз. Тобто, чим більш оптимальна буде мікрофлора в кишечнику корови, тим кращі умови для живлення дозріваючої яйцеклітини, а потім до імплантаційного ембріону будуть створені на поверхні ендометрія, внаслідок чого фізіологічна життєстійкість зародка і майбутнього плоду підвищується. Подальший розвиток плода базується на тих біологічних засадах, які сформовані у яйцеклітині / ембріоні, що у випадку кращих протекторних і живильних умов за нормофлоризації слизових, дадуть у пре- та постнатальний період більшу адаптивність молодняку, а потім – прояв закладеного в генотипі продуктивного потенціалу. Життєдіяльність організму та його майбутня продуктивність знаходиться у прямому зв'язку з якістю нутрієнтів, що надходять до його організму, в т. ч. у період раннього формування яйцеклітини (фолікулогенезу), ембріогенезу

до і відразу після імплантації зародка. Кормовим середовищем у цей час є саме секрет ендометрію, а якість слизових репродуктивного тракту залежить від нормофлори кишечника.

Таким чином, експериментально було підтверджено пролонгований позитивний вплив застосування кормових пробіотиків у якості пробіотичного захисту слизових кишечника самиць ВРХ (нормофлоризації слизових) на прояв більш високої лактаційної здатності і адаптивності до промислової експлуатації первісток-дочок цих корів.

Зважаючи на широку сферу впливу кормових пробіотиків на організм сільськогосподарських тварин та показану пролонговану дію, для деталізації біологічного механізму пробіотичного захисту виникає потреба у подальших дослідженнях (гістологічні, біохімічні, гематологічні тощо) для більш ефективного використання даного напрямку у виробництві.

ВИСНОВКИ

1. Вперше експериментально встановлено позитивну пролонговану дію застосування пробіотичного кормового препарату “Мультибактерин ветеринарний Bs+La суспензія – кормова суміш” для корів-матерів на адаптивні і продуктивні властивості їх дочок-напівсибсів у першу лактацію.

2. Встановлено, що первістки-напівсибси, матері яких отримували з кормом перед штучним заплідненням кормовий пробіотик “Мультибактерин ветеринарний Bs+La суспензія – кормова суміш”, мали вищу молочну продуктивність за стандартну лактацію на 6,99 % і більш фізіологічний міжжовтєвий період (коротший на 56,28 днів), у порівнянні з первістками в контролі.

Перспективи досліджень потребують комплексних експериментів з вивчення системної дії пробіотичного захисту слизових різних порожнин організму самиць ВРХ та його впливу на адаптаційні і продуктивні властивості їх приплоду.

References

Antipov, V.A. & Subbotin, V.M. (1989). Effektyvnost i perspektivy prymerenyya probiotykov. Veterynariya. – 1989. 12. 55-58. [in Russian].

Buhrov, O.D. (2009). Vzymozvyazok morfo-funktsionalnykh pokaznykh yayechnykh koriv. Nauk. – tekhn. byul. Kh., 100. 161 – 163. [in Ukrainian].

Donchenko, D.V. (2015). Kak snyzyt zatraty v molochnom proyzvodstve na 40%? Tvarynnystvo. 2. – 17-21. [in Russian].

Lobchenko, V.O. (2013). Deyaki aspekty biolohichnoyi riznyakiv hamet. Svynarstvo. 62. 123-127. [in Ukrainian].

Lototsky, V. (2018). Upravlinnya vidtvorennyam u telyts. Tvarynnystvo i veterynariya. 1. 8-12. [in Ukrainian].

Nastanova po zastosuvannyu preparatu Multybaktery veterynarnyi (mono - ta poli komponentni probiotyky). (2003). Skhvaleno Vchenoyu radyu DNDKI vetpreparativ ta kormovykh dobavok (protokol № 2 vid 12.02.2003). 3. [in Ukrainian].

Roman, L., Broshkov, M., Popova, I., Hierdieva, A., Sidashova, S., Bogach, N., Ulizko, S., Gutyj, B. (2020). Influence of ovarian follicular cysts on reproductive performance in the cattle of new Ukrainian red dairy breed. Ukrainian journal of Ecology. 10(2). 426-434.

Sidashova, S.O., Avdosyeva, I.K., Hrihorasheva, I.M., Broshkov, M.M. (2016). Probiotychnyy zakhyst slyzovykh obolonok reproduktyvnoho traktu laktuyuchykh koriv. NTB DNDKI vetpreparativ i kormovykh dobavok i IBT. 17, 2. 267-271. [in Ukrainian].

Sidashova, S.A. (2017). Bakteriyna terapiya khronichnoyi neplidnosti koriv. Visnyk SNAU. Veternarna medytsyna. 11 (41). 147-154. [in Ukrainian].

Sidashova, S.A., Peretyatko, L.H., Onyshchenko, A.O. (2018a). Vplyv probiotychnoho zakhystu na adaptatsiyu i produktyvnu zdatsnist svynei. *Svynarstvo*. 71. 130-139. [in Ukrainian].

Sidashova, S.A., Avdosyeva, I.K., Hrihorasheva, I.M. (2018b). Normofloryzatsiya slyzovykh reproductyvnoho traktu koriv i telyts ta profilaktyka prenatalnykh vtrat pryplodu. *Naukovo-tekhnich. byul. IBT i DNDKI vetpreparativ i kormovykh dobavok i IBT*. 19, 1. 116-127. [in Ukrainian].

Sidashova, S.A. (2018). Zastosuvannya polikomponentnoho probiotyka «Multybakterin veterynarnyy» z metoyu profilaktyky porushen vidtvoryuvalnoyi funktsiyi velykoyi rohatoyi khudoby» Mat. naukovo-praktychnoyi konferentsiyi prof.-vykladatskoho skladu fakultetu veterynarnoyi medytsyny ta biotekhnolohiyi ODAU «Aktualni problemy veterynarnoyi medytsyny i biotekhnolohiyi reproductsiyi» 22-23.03.2018. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://osau.edu.ua/uk/kontakty>. [in Ukrainian].

Sydashova, S.A. (2019). Optymyzatsyya byotekhnolohyy reproductsiyy zashchyty molochnykh korov i henetycheskykh resursov plemennykh stad putem prolonyrovannoho deystviya probiotycheskoy zashchyty slyzistykh obolochek. *Sb. nauch. tr. BHSKHA, Horky*. 22. 1. 26-32. [in Russian].

Sydashova, S.A. (2020). Optymyzatsyya byotekhnolohyy reproductsiyy henetycheskykh resursov plemennykh stad putem prolonyrovannoho deystviya probiotycheskoy zashchyty slyzistykh obolochek molochnykh korov. *Nauchnyy zhurnal: Zhyvotnovodstvo y molochnoe delo. Belorusskaya selskokhozyaystvennaya akademiya*. 23 (2). 20-26. [in Russian].

Studentov, A.P. (1961). *Akusherstvo, hynekolohiya i iskusstvennoe osemeneniye selskokhozyaystvennykh zhyvotnykh*. M.: Hosyzdat. 524. [in Russian].