

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В.ЗУБЦЯ**

**ВІДБІР КОРІВ ЗА ПРОЯВОМ БІЛАТЕРАЛЬНИХ
ОВУЛЯЦІЙ ДЛЯ РОЗШИРЕНОГО
ВІДТВОРЕННЯ СТАДА**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Чубинське, 2020

Методичні рекомендації розробили:

О. В. Щербак, кандидат с.-г. наук, ст. наук. співробітник;

С. О. Сідашова, кандидат с.-г. наук;

С. І. Ковтун, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН;

П. А. Троцький, кандидат с.-г. наук, ст. наук. співробітник;

В. Ф. Стаховський, кандидат с.-г. наук.

(Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН).

Методичні рекомендації розглянуто і схвалено вченою радою Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (протокол № 7 від 03.09.2020 року).

Відбір корів за проявом білатеральних овуляцій для розширеного відтворення стада : методичні рекомендації / *О. В. Щербак, С. О. Сідашова, С. І. Ковтун, П. А. Троцький, В. Ф. Стаховський.* Чубинське, 2020. 20 с.

У рекомендаціях узагальнено методичні підходи щодо анатомо-фізіологічних особливостей прояву білатеральних овуляцій для розширення можливостей відтворення стада та підвищення рентабельності всієї галузі скотарства. Досліджено наявність білатеральних овуляцій серед корів молочних порід та вплив генетичних і паратипових факторів на їх поширення у корів молочних порід.

Рекомендації розраховані на спеціалістів з біотехнології відтворення сільськогосподарських тварин, науковців, викладачів і студентів вищих навчальних закладів біологічного й аграрного профілів, а також для зооветеринарних спеціалістів, операторів штучного осіменіння та трансплантації ембріонів великої рогатої худоби.

Рецензенти:

Останів Дмитро Дмитрович – доктор с.-г. наук, завідувач лабораторії молекулярної біології та клінічної біохімії Інституту біології тварин НААН.

Демчук Степан Юхимович – канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник лабораторії біотехнології відтворення Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН.

УДК 636.2.082.4:612.621.9

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП.....	5
1. ПОШИРЕНІСТЬ БІЛАТЕРАЛЬНИХ ОВУЛЯЦІЙ СЕРЕД КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	6
2. ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНИХ І ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОШИРЕННЯ БІЛАТЕРАЛЬНИХ ОВУЛЯЦІЙ У КО- РІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД.....	9
ВИСНОВКИ.....	15
РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	15
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	16

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

А	айрширська
АПВ	агропромислове виробництво
ВРХ	велика рогата худоба
Г	голштинська
ДП ДГ	державне підприємство дослідне господарство
ПАТ	публічне акціонерне товариство
ПП	приватне підприємство
ПрАТ	приватне акціонерне товариство
СПП	сільськогосподарське приватне підприємство
СТОВ	сільськогосподарське товариство з обмеженою відповідальністю
ТОВ	товариство з обмеженою відповідальністю
ТОВ АТФ	товариство з обмеженою відповідальністю агроторгівельна фірма
УЗД	ультразвукове дослідження
УЧеР	українська червоно-ряба молочна
УЧМ	українська червона молочна
УЧР	українська чорно-ряба молочна
ФГ	фермерське господарство
ЧС	червона степова
ШО	штучне осіменіння
<i>in vivo</i>	характеристика певного біологічного процесу, який відбувається в організмі

ВСТУП

Відтворення дійного стада обумовлюється особливостями статевої функції корів. Основна роль у забезпеченні відтворення великої рогатої худоби, в тому числі маточного поголів'я, належить яєчникам. Вивченню анатомо-фізіологічних особливостей яєчників корів присвячені численні дослідження упродовж тривалого часу, а особливу увагу вітчизняними та зарубіжними дослідниками було приділено діяльності яєчників за розробки та впровадження у виробництво способів штучного осіменіння корів і телиць. Зважаючи на те, що в усіх країнах з розвиненим молочним скотарством відмічено за останні роки суттєве зниження рівня заплідненості поголів'я, необхідно приділяти значну увагу вивченню цієї проблеми.

Дослідження анатомо-фізіологічних особливостей репродуктивної функції корів і телиць є фундаментальною засадою управління відтворенням стада і підвищення рентабельності всієї галузі скотарства. Наразі гострою проблемою є зниження фертильності маточного поголів'я в усіх країнах з розвиненим молочним скотарством. У великих молочних комплексах промислового типу вже стало закономірністю закупівля нетелей в інших підприємствах для ремонту стада, оскільки це не вдається зробити за рахунок відтворення власного маточного поголів'я. Крім зниження економічних показників, така практика значно погіршує ефективність племінної роботи.

Зниження репродуктивної здатності корів є результатом цілого комплексу розладів в організмі за дозрівання фолікулів, овуляції, формування жовтих тіл та порушення розвитку плоду. Для ліквідації та профілактики таких порушень запропоновано різні методичні та практичні підходи, але не вирішує проблему в цілому.

Яєчники корів є статевими органами з великою мінливістю структурної організації та поліфункціональною циклічною дією, яка поєднує гормональну та репродуктивну функції. У зв'язку з цим визначення морфогенезу яєчників корів молочних порід є важливим завданням. У літературних джерелах наведені результати вивчення фолікулярної фази статевого циклу корів, які характеризують активність яєчників у переважній більшості випадків проявом одиночної овуляції на одному з яєчників, як виключення наводяться приклади подвійної овуляції дозрілих фолікулів, але дослідження щодо поширеності цього явища, його фізіологічного значення відсутні.

1. ПОШИРЕНІСТЬ БІЛАТЕРАЛЬНИХ ОВУЛЯЦІЙ СЕРЕД КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Господарства України з розведення великої рогатої худоби часто мають проблему низького рівня відтворювальної здатності корів. Наразі від рівня відтворення поголів'я залежать основні завдання ведення галузі скотарства, а саме – отримання молока та приплоду. Відтворення є одним з головних чинників, що визначають економічну ефективність молочного скотарства. Саме тому однією з основних цілей у тваринництві є досягнення високого рівня відтворення. Дослідження поширення білатеральних овуляцій у корів молочних порід та визначення їх впливу на рівень заплідненості самиць є актуальним. Важливе значення для фізіологічних процесів в організмі тварин мають своєчасне виявлення корів з ознаками статевого збудження та проведення диференційної пальпаторної діагностики яєчників перед проведенням штучного осіменіння (ШО) корів з наступним контролем тільності (ректальна пальпація і УЗД) та фактичного отелення.

Робота була проведена упродовж декількох років у різних молочних господарств України. Стисла характеристика господарств, де утримувалось поголів'я, наведена в таблиці 1.

Умови утримання й експлуатації поголів'я в обстежених господарствах були різні, але методичний підхід досліджень – аналогічним. Все дійне поголів'я мало добру вгодованість і стабільну кормову базу, крім корів господарства ФГ «Роднік», у яких відмічались порушення метаболізму внаслідок дефіциту раціону за макро- та мікроелементами.

Формування дослідних груп проводили за принципом «мале стадо» (дійні корови 1 – 7 лактацій, крім господарства ПрАТ «Агро-Союз», де високопродуктивне дійне стадо мало тільки 1 – 4 лактації), оцінювання корів проводили в умовах вигульних майданчиків (ТОВ «Росія», ТОВ АТФ «Зоря», ПАТ «Полтаваплемсервіс», ТОВ «Промінь-Лан», СТОВ «Надія», ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН», СТОВ «Агрофірма Петродолинське») або в межах безприв'язних секцій (господарства ПрАТ «Агро-Союз», ПП «Агроекологія», СПП «РВД-Агро», СТОВ «Богоявленський», ФГ «Роднік»). Виявлення корів у стадії збудження статевого циклу проводили візуально-клінічним способом з наступним уточненням часу ШО ректальною пальпацією домінантних фолікулів за загально-

прийнятою методикою. Контроль овуляції проводили з інтервалом 3 – 12 годин.

1. Характеристика поголів'я молочних господарств, в яких проводились дослідження

№ п/п	Назва господарства	Область	Порода	Середня продуктивність, молока за лактацію, кг
1	СТОВ «Богоявленський»	Донецька	УЧР	5 900
2	ТОВ АТФ «Зоря»	Донецька	ЧС	4 500
3	ФГ «Роднік»	Донецька	УЧР	4 200
4	ТОВ «Росія»	Донецька	ЧС*	4 600
5	ПрАТ «Агро-Союз»	Дніпропетровська	Г*	10 000
6	СТОВ «Агрофірма Петродолинське»	Одеська	УЧМ	5 000
7	ПП «Агроєкологія»	Полтавська	УЧер	6 500
8	ДП "ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН"	Полтавська	А*	6 000
9	СТОВ «Надія»	Полтавська	УЧер	5 000
10	ПАТ «Полтаваплемсервіс»	Полтавська	Г	9 000
11	ТОВ «Промінь-Лан»	Полтавська	УЧР	4 400
12	СПП «РВД-Агро»	Черкаська	УЧР	6 000

Примітка: * – чистопорідні стада

Для деталізації досліджень було проведено ШО корів господарств ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН» та ТОВ «Агрофірма Петродолинське» ректо-цервікально одноразово (застосовано сперму бугаїв відповідно до селекційного плану господарства) в оптимальний термін щодо овуляції домінуючого фолікула. Контроль тільності проводили ректальним способом через 50 – 60 діб після ШО з наступною фіксацією фактичного отелення корів (ТОВ «Агрофірма Петродолинське») або УЗД через 35 – 40 діб після ШО (ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН»).

Всі процедури ШО та пальпаторного дослідження були проведені одним оператором, дані фіксували відповідно до уніфікованого формату, що виключало вплив неоднозначного трактування результатів. ШО проводили в умовах виробничих приміщень, для фіксації тварин застосовували станки для ветеринарних процедур. Поголів'я піддослідних корів було забезпечене плановими протиепізоотичними заходами, зокрема, вакцинаціями проти інфекційних хвороб.

За результатами досліджень 1 255 статевих циклів корів встановлено наявність білатеральних овуляцій у 8,7% тварин (рис. 1). Слід відмітити, що у трьох з 12-ти стад це явище було відсутнє, а в чотирьох – рівень дозрівання одночасно обох яєчників складав більше 10,0% (табл. 2).

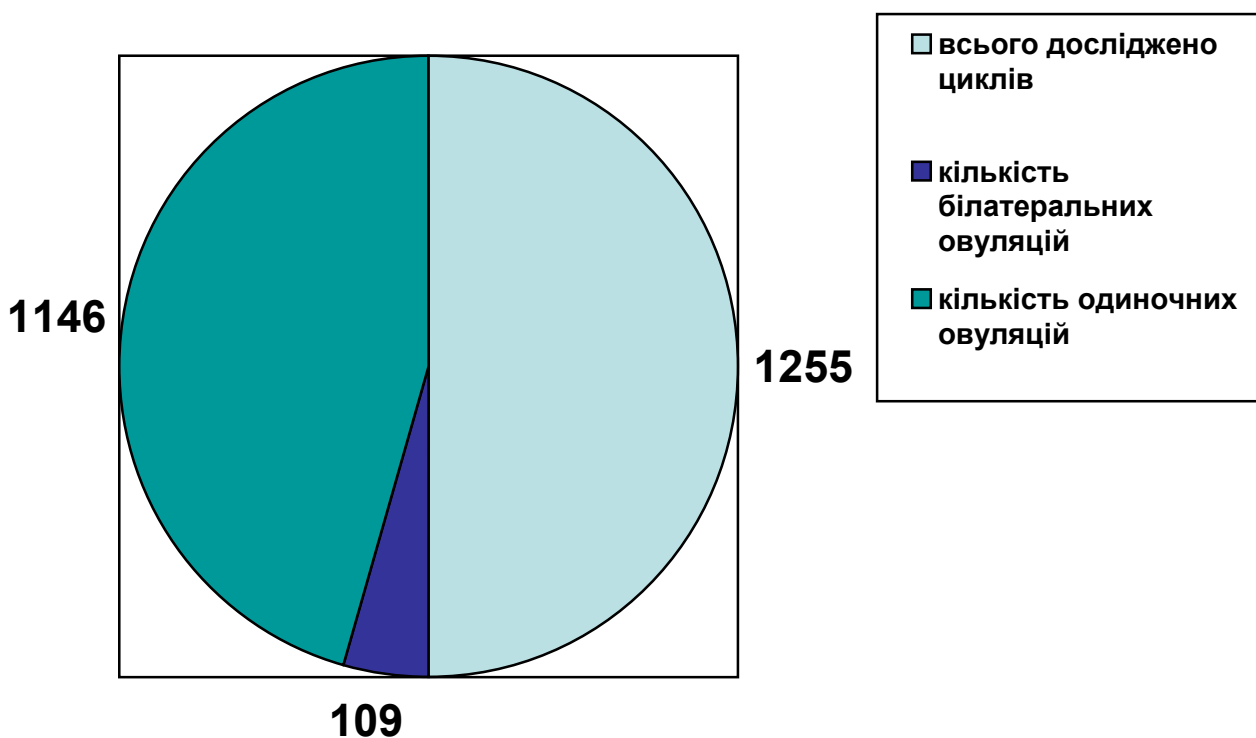


Рис. 1. Поширеність білатеральних овуляцій серед дійного поголів'я корів

2. Кількість білатеральних овуляцій у корів молочних порід

№ п/п	Назва господарства	Всього досліджено корів в 0-й день фолікулярної фази циклу		
		циклів, п	в т.ч. білатеральна локалізація овуляції, циклів,	
			п	%
1	ПАТ «Полтаваплемсервіс»	15	0	0
2	ПП «РВД-Агро»	43	0	0
3	ПП «Богоявленський»	65	0	0
4	ПП «Агроекологія»	163	2	1,2
5	ПрАТ «Агро-Союз»	156	6	3,8
6	ТОВ «Зоря»	149	9	6,0
7	СФГ «Роднік»	62	6	9,7
8	СТОВ «Промінь-Лан»	102	10	9,8
9	ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН»	130	15	11,5
10	СТОВ «Надія»	17	2	11,8
11	СТОВ «Росія»	241	38	15,8
12	ТОВ «АФ «Петродолинське»	112	23	20,5
	Всього	1 255	109	8,7

2. ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНИХ І ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ПОШИРЕНІСТЬ БІЛАТЕРАЛЬНИХ ОВУЛЯЦІЙ У КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД

На основі отриманих результатів досліджень проведено аналіз залежностей між проявом білатеральних овуляцій і генетичними та паратиповими факторами: рівнем молочної продуктивності, породної належності, чистопорідності, генетично закріпленої масті.

Зважаючи на те, що в умовах реального виробництва всі фактори доквілля та генотипові фактори впливають на тварин взаємопов'язано, визначені в ході дослідження чинники умовно структурували за фактичною ієрархією впливу. Дослідження тиску найбільш

значимого фактору для виробництва, а саме – молочної продуктивності дійного поголів'я, показано на рисунку 2.

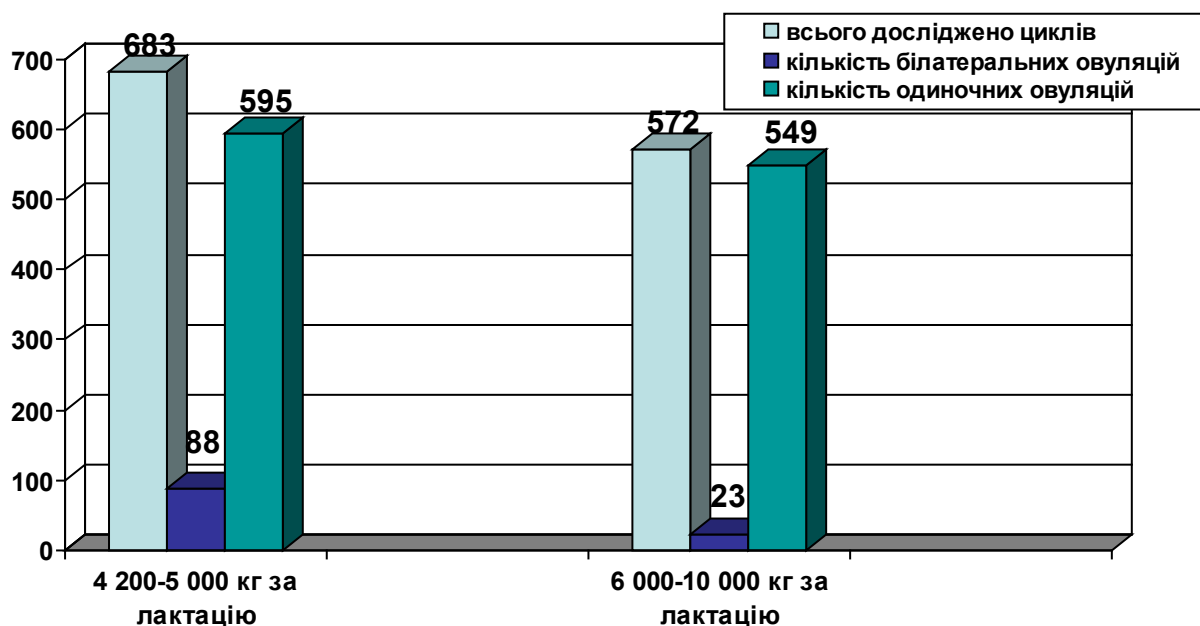


Рис. 2. Кількість білатеральних овуляцій у корів за різного рівня молочної продуктивності

Встановлено достовірну різницю між стадами з високою і низькою молочною продуктивністю корів за рівнем активності яєчників у фолікулярну фазу статевих циклів: 4,02% білатеральних овуляцій і 12,88%, відповідно (табл. 3). Причому серед корів з середньою продуктивністю були стада з 20,54; 15,77 і 11,76% білатеральних овуляцій (відповідно СТОВ «Агрофірма Петродолинське», ТОВ «Росія» і СТОВ «Надія»).

Слід відмітити, що чистопорідні корови айрширської породи (середня продуктивність 6 000 кг за лактацію) теж показали високий рівень білатеральності яєчників у фолікулярну фазу – 11,54% (рис. 3), тому наступним етапом аналізу було структурування даних з врахуванням методу розведення худоби в господарствах з високопродуктивними стадами (більше 5 900 кг молока за лактацію).

Встановлено, що чистопорідні стада (ПрАТ «Агро-Союз», ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН» та ТОВ «Росія») мали більш виражену активність одночасно обох яєчників у

фолікулярну фазу – 11,2%, ніж помісні тварини (ФГ «Роднік», ТОВ «Промінь-Лан», ТОВ АТФ «Зоря», СТОВ «Надія», СТОВ «Агрофірма Петродолинське», ПП «Богоявленський», ПП «РВД-Агро», ПАТ «Полтаваплемсервіс» та ПП «Агроекологія»), відповідно 6,6%.

3. Кількість білатеральних овуляцій у корів молочних порід залежно від продуктивності

Назва господарства	Всього досліджено корів в 0-й день фолікулярної фази циклу		
	циклів, n	в т.ч. білатеральна локалізація овуляції, циклів	
		n	%
Середньо- і низькопродуктивні стада (4 200 – 5 000 кг молока за лактацію)			
СТОВ «Надія»	17	2	11,76
ФГ «Роднік»	62	6	9,68
ТОВ АТФ «Зоря»	149	9	6,04
ТОВ «Промінь-Лан»	102	10	9,80
СТОВ «Агрофірма Петродолинське»	112	23	20,54
ТОВ «Росія»	241	38	15,77
Разом	683	88	12,88 ^a ±5,15
Високопродуктивні стада (6 000 – 10 000 кг молока за лактацію)			
ПАТ «Полтаваплемсервіс»	15	0	0,00
СПП «РВД-Агро»	43	0	0,00
СТОВ «Богоявленський»	65	0	0,00
ПП «Агроекологія»	163	2	1,23
ПрАТ «Агро-Союз»	156	6	3,85
ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН»	130	15	11,54
Разом (M±m)	572	23	4,02 ^b ±4,52

Примітка: a:b – p < 0,01, критерій Стьюдента.

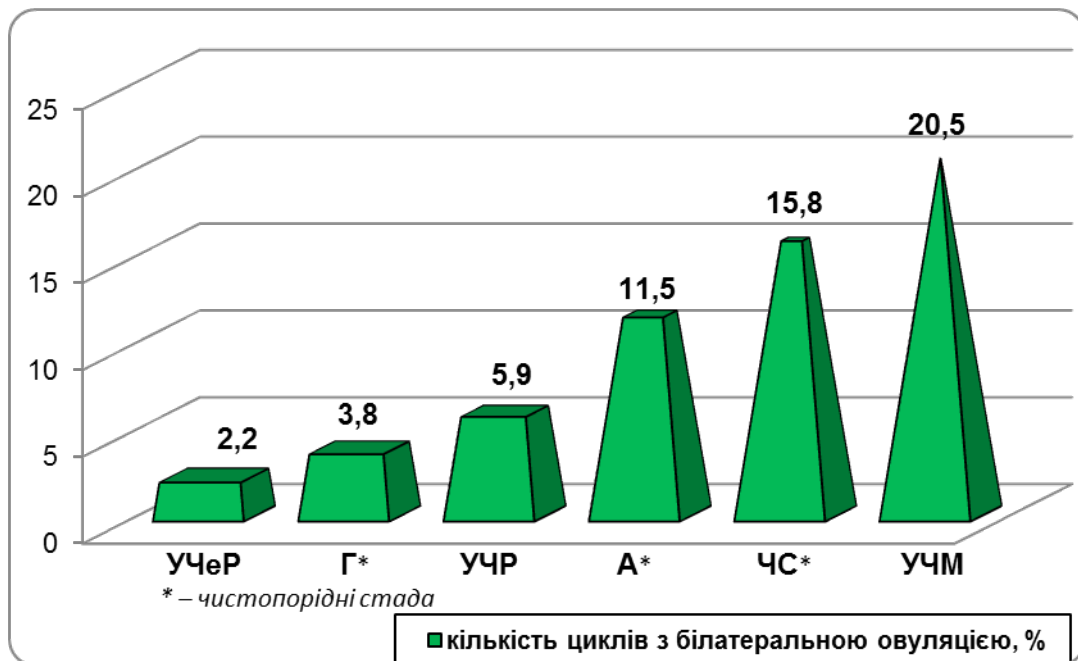


Рис. 3. Вплив породних особливостей на кількість білатеральних овуляцій у корів

Узагальнене порівняння поширеності білатеральних овуляцій серед чистопорідних та помісних корів червоної і чорної масті, яке наведено на рисунку 4, окреслює рівень генетичного впливу на морфологічну та фізіологічну активність яєчників ($p < 0,001$).

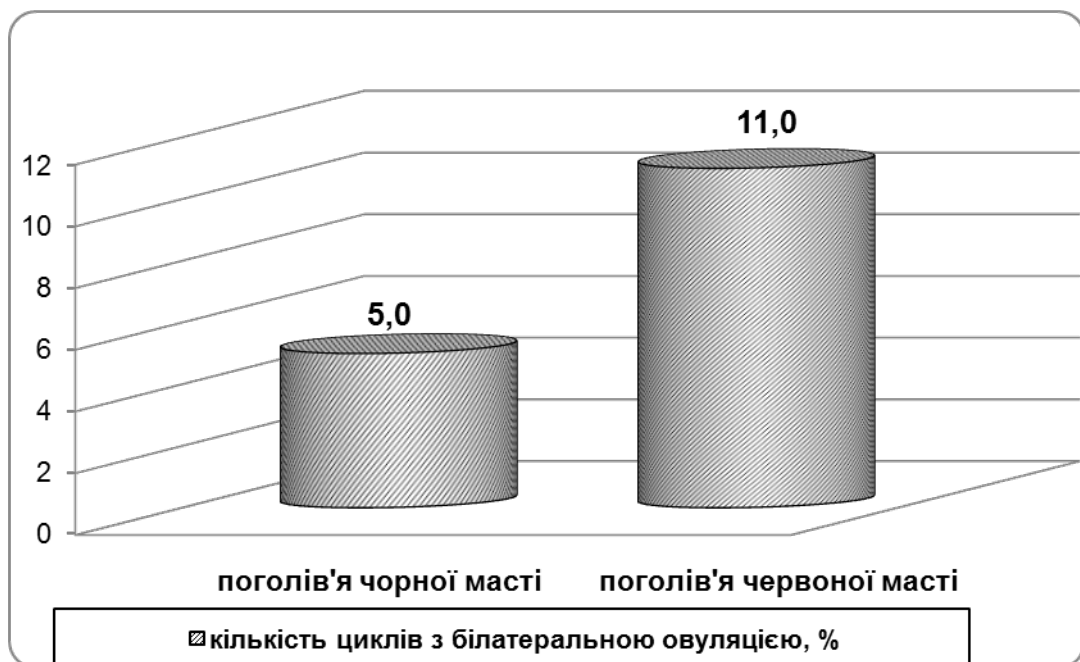


Рис. 4. Поширеність білатеральних овуляцій серед корів чорної та червоної масті

Нами висвітлено морфологічні особливості функціонування яєчників корів молочних порід як біологічної основи для удосконалення біотехнологічних методів відтворення великої рогатої худоби. Результати проведеного осіменіння корів у двох стадах (ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН» – корів айрширської породи, СТОВ «Агрофірма Петродолинське» – помісне поголів'я УЧМ породи різної кровності за імпортними червоно-рябими голштинами) виявляють біологічне значення білатеральних овуляцій. Серед корів у 0-й день статевого циклу під час осіменіння зафіксовано 11,54% і 29,76% білатеральної локалізації домінантних фолікулів і овуляцій, відповідно (табл. 4). А в ході діагностики відмічено, що настання тільності серед цих же груп на білатеральну активність яєчників припадало 73,33% і 44,00% плідних циклів відповідно. Серед корів з подвійними овуляціями стали тільними в стаді чистопорідних айрширів в 1,37 рази більше, а серед корів УЧМ породи – відповідно в 2,28 рази.

4. Вплив білатеральності домінуючих фолікулів яєчників корів на рівень ефективності штучного осіменіння

Локалізація домінантних фолікулів та овуляцій в 0-й день циклу	ДП «ДГ ім. Декабристів Інституту свинарства і АПВ НААН»				СТОВ «Агрофірма Петродолинське»			
	всього ШО		стали тільними		всього ШО		стали тільними	
	гол., п	%	гол., п	% до виявлених в 0-й день	гол., п	%	гол., п	% до виявлених в 0-й день
Одиночні *	115	88,46	75	65,22	84	77,06	31	36,90
Білатеральні	15	11,54	11	73,33	25	29,76	11	44,00
Разом (M ± m)	130	100	86	66,15 ± 5,73**	109	100	42	38,53 ± 5,02***

Примітка: * – право- або лівостороння локалізація одиночних овуляцій;
 ** – за даними УЗД; *** – за даними фактичних отелень (враховано вибуття тільних, аборти)

Отже, дозрівання двох яйцеклітин у корів під час стадії статевого збудження (як в правому, так і в лівому яєчниках) підвищує результативність запліднення та збереження тільності в умовах молочних ферм промислового типу. Слід зауважити, що в обстежених корів

упродовж лютеїнової стадії статевих циклів не встановлено наявності білатеральних жовтих тіл з типовою морфологією.

Таким чином, упродовж тривалого дослідження на великому масиві корів різних молочних порід встановлено ряд закономірностей фолікулярної активності яєчників як парних органів та особливості їх латерального морфогенезу. Експериментальним шляхом висвітлено біологічний сенс білатеральних овуляцій як морфологічного резерву підвищення репродуктивного потенціалу лактуючих корів, на який впливають генетичні фактори, що має підтвердження в дослідках вітчизняних науковців. Вірогідно окреслена закономірність є проявом стабілізуючого відбору в популяціях сучасних молочних порід. Як встановлено нашими дослідженнями функціональної асиметрії яєчників корів, білатеральність як структурний елемент латерального диморфізму органів окреслює межі гармонізації репродуктивної функції за рахунок структурно-морфологічних резервів парних гонад.

Вивчення умов, які сприяють дозріванню двох яйцеклітин за один статевий цикл у племінних корів, висвітлює практичне значення білатеральних овуляцій в технології штучного осіменіння.

Висновки

1. Експериментально встановлено, що серед поголів'я корів молочних порід білатеральні овуляції становлять у середньому 8,7%, що збільшує кількість придатних до запліднення дозрілих яйцеклітин.

2. Статистичний аналіз результатів диференційної пальпаторної діагностики парних яєчників корів виявив значні коливання кількості білатеральних овуляцій у різних молочних стадах за впливу чинників генетичного і паратипового характеру.

3. Експериментально встановлено достовірний вплив масті та породи на рівень білатеральних овуляцій у корів. Зокрема, серед корів чорної масті встановлено 5% білатеральних овуляцій, а серед червоної – 11%. В помісних стадах відмічено суттєво меншу поширеність білатеральних овуляцій, порівняно з чистопородним поголів'ям.

4. Встановлено негативний вплив підвищення молочної продуктивності на кількість білатеральних овуляцій впродовж перебігу статевих циклів: з середнім надосм не більше 5 000 кг молока за лактацію відмічено 12,88% білатеральних овуляцій, а в стадах з надосм від 6000 до 10 000 кг молока, цей показник в середньому становив 4,02%.

5. Експериментально встановлено фізіологічне значення білатеральних овуляцій у корів для забезпечення біологічної адаптації до змін середовища і стабілізації репродуктивної функції молочного поголів'я за рахунок дозрівання другої яйцеклітини впродовж одного статевого циклу.

6. Експериментально встановлено, що рівень тільності після штучного осіменіння у корів з білатеральними овуляціями на 7,61% вище, порівняно з овуляції одного фолікула.

Рекомендації виробництву

1. Необхідно добирати корів, схильних до білатеральних овуляцій. Це є додатковим фізіологічним фактором підвищення рівня відтворення поголів'я.

2. Вищий рівень заплідненості у корів з білатеральними овуляціями свідчить про необхідність диференційної діагностики морфофункціональних утворень яєчників для добору тварин-реципієнтів для трансплантації ембріонів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугров А. Д. Выявление и выборка коров и телок в охоте : метод. рек / НААН, Ин-т жив-ва. Харьков. 2013. 115 с.
2. Бугров О. Д., Хмельков В. М. Взаємозв'язок морфо-функціональних показників яєчників корів. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 2009. № 100. С. 161–163.
3. Бугров О. Д. Виявлення і вибірка корів і телиць у статевій охоті : метод. рек. Харків : НААН, Ін-т тваринництва, 2014. 114 с.
4. Георгиевский В. И. Физиология сельскохозяйственных животных. Москва : Агропромиздат, 1990. 512 с.
5. Давидова Ю. Ю. Вплив морфометричних показників на розмір та кількість функціональних утворень яєчника. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 2006. № 94. С. 121–124.
6. Давидова Ю. Ю. Морфологічні зміни фолікулів та жовтих тіл у природному статевому циклі у корів. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 2006. № 92. С. 32–38.
7. Дуванов О. В. Морфологічна характеристика жовтих тіл яєчників і ефективність стимуляції поліовуляції корів-донорів. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2011. Вип. 45. С. 63–68.
8. Емброзе Дж. Фактори, що впливають на плідність корів. *Ветеринарна практика*. 2015. № 4. С. 38–46.
9. Кошовий В. П. Акушерсько-гінекологічні патології у корів. Харків : Золоті сторінки, 2011. 154 с.
10. Мельник В. О., Сідашова С. О. Акушерство, гінекологія і біотехнологія відтворення тварин. Конспект лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2013. 140 с.
11. Передрій М. М., Дзіцюк В. В. Каріотипова мінливість корів української червоно-рябої молочної породи з різною відтворною здатністю. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2017. Вип. 53. С. 235–240.
12. Прітикін М. УЗД замість пальпації. *Farmer*. 2012. № 11. С. 118–119.
13. Рубленко М. В., Власенко С. А. Проблеми забезпечення здоров'я високопродуктивних корів. *Ветеринарна медицина*. Харків, 2011. № 95. С. 397–400.
14. Сідашова С. А., Халак В. И. Пробиотическая защита слизистых реципиентов как этап усовершенствования биотехнологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота : сб. статей науч.-метод. конф. Ставропольской с.-х. акад. 2016. Т. 4. С. 105–109.
15. Сідашова С. А. Эффективное воспроизводство: от диагноза до стельности. *Материалы I международной конференции "Молочная империя"*. Донецк, 2012. С. 92–101.

16. Сідашова С. А., Дуванов А. В. Трансплантація ембріонів – альтернатива імпорту КРС. *Ексклюзивні технології*. 2013. № 23. С. 51–55.
17. Сідашова С. О., Авдосєва І. К., Григорашева І. М. Пробіотичний захист слизових репродуктивного тракту лактуючих корів. *Науково-технічний бюлетень ІБТ і ДНДКІ ветпрепаратів і кормових добавок*. 2016. № 2. С. 115–118.
19. Сідашова С. О. Анатомічні і функціональні зміни яєчників самок великої рогатої худоби. *Розведення і генетика тварин*. Київ, 2011. Вип. 45. С. 236–246.
20. Сідашова С. О. Оцінка лактуючих корів на придатність бути донорами-реципієнтами доїмплантаційних ембріонів. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2013. № 2. С. 61–63.
21. Сідашова С. О. Результативність відтворення дійного стада і функціональна асиметрія яєчників корів. *Вісник Дніпропетровського держ. аграр.-екон. ун-ту*. 2014. № 2 (34). С. 175–181.
22. Сідашова С. О., Сагло О. Ф. Функціональна асиметрія гонад самиць свиней і ВРХ: методологія вивчення, фундаментальні і прикладні аспекти. *Свинарство*. 2014. Вип. 64. С. 91–105.
23. Сідашова С. О. Енантіоморфно-домінантний принцип організації функціональної асиметрії гонад корів і телиць. *Біологічні аспекти технології тваринництва і виробництва продукції* : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. Миколаїв, 2017. С. 49–63.
24. Шайсултанова И. Х. Биохимические показатели сыворотки крови телок при использовании разных доз пробиотика «Биодарин». *Сборник статей Центра прогнозирования Ставропольской сельскохозяйственной академии*. 2016. Т. 4. С. 129–132.
25. Шахова Ю. Ю., Бугров О. Д., Шаповалов С. О., Кретов О. А. Природний та індукований лютеоліз у корів. *Науково-технічний бюлетень*. Харків, 1997. № 97. С. 167–171.
26. Шипилов В. С., Чирков В. А. Послеродовая стимуляция половой функции коров. Киев, 1987. 182 с.
27. Юлевич О. І., Ковтун С. І., Гіль М. І. Біотехнологія. Миколаїв : МДАУ, 2012. 476 с.
28. Яблонський В. А. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології : підручник / за ред. В. А. Яблонського. Вінниця : Нова книга, 2011. 608 с.
29. Geres D., Zenirya B., Zubcic D., Zobel R., Vulic B., Staklarevic N., Cracin K. Asymmetrical function activities of ovaries and tabular part of reproductive organs of dairy cows. *Veterinarski Arhiv*, 2011. 81(2). P. 187–168.

ДЛЯ НОТАТОК

НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

Оксана Василівна Щербак
Світлана Олександрівна Сідашова
Світлана Іванівна Ковтун
Петро Анатолійович Троцький
Володимир Франкович Стаховський

ВІДБІР КОРІВ ЗА ПРОЯВОМ БІЛАТЕРАЛЬНИХ ОВУЛЯЦІЙ ДЛЯ РОЗШИРЕНОГО ВІДТВОРЕННЯ СТАДА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Комп'ютерна верстка та макетування П. А. Троцький

Підписано до друку 03.09.2020 р.
Формат 60 x 84 1/16
Ум. друк. арк. 1,2
Наклад 100 прим.