

УДК 636.22/28.082

**ТИТАРЕНКО І.В., ДАНИЛЕНКО В.П., БУШТРУК М.В.,  
СТАРОСТЕНКО І.С.,** кандидати с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ОЦІНКА ТА ВІДБІР МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ЗА ВІДТВОРНОЮ ЗДАТНІСТЮ**

Відтворні якості великої рогатої худоби є важливою господарською ознакою, яка обумовлює збільшення поголів'я тварин і підвищення їх племінної цінності. Робота присвячена оцінюванню корів молочних порід за показниками відтворної здатності. Доведено, що індекс осіменіння в корів українських чорно-рябої, червоно-рябої молочних та голштинської порід у досліджених господарствах дещо перевищує норму (1,5–1,8) і становить 2,1–2,5, індекс плодючості має середні значення – в межах 42–44 за винятком голштинів, у яких цей показник низький і становить 40.

Корови голштинської породи різного віку мають гірші показники відтворної здатності порівняно з тваринами українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, що може бути наслідком адаптації.

**Ключові слова:** молочна худоба, сервіс-період, сухостійний період, міжотельний період, індекс осіменіння, вік першого осіменіння, індекс плодючості, українські червоно-ряба і чорно-ряба молочні породи, голштинська порода.

**Постановка проблеми.** У скотарстві одним із важливих показників є відтворна здатність тварин, оскільки вона є основним фактором, що викликає лактацію. Крім того, молочна продуктивність і відтворна здатність взаємозалежні. Удосконалюючи вітчизняні породи худоби шляхом схрещування з голштинською, передбачають передусім підвищення молочної продуктивності. Для успішного ведення селекційної роботи необхідне дослідження найкращих поєднань і всебічне вивчення молочної продуктивності та відтворної здатності отриманих тварин [5, 7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Плодючість корів в їх комплексній оцінці відіграє провідну роль, оскільки регулярні отелення підтримують лактаційні криві надоїв на високому рівні, а кількість приплоду певним чином впливає на інтенсивність обороту стада. Біологічні особливості маточного контингенту великої рогатої худоби дають змогу щорічно отримувати від кожної корови по одному теляті [3, 6].

На запліднюваність самок за штучного осіменіння впливає комплекс факторів і причин. Ряд авторів [4, 5, 6] звертають увагу на негативний вплив високої молочної продуктивності корів на їхню статеву циклічність і запліднюваність.

Важливим показником плодючості є індекс осіменіння. Високе його значення свідчить про низьку плодючість і високу частоту безпліддя корів. За даними більшості досліджень, кращою заплідненістю вирізняються телиці, і з віком вона знижується [3, 5]. За високого індексу осіменіння знижується показник запліднюваності корів, зростає міжотельний і сервіс-періоди. Індекс осіменіння характеризується високою мінливістю – до 70 %. Суттєвий вплив на його варіабельність здійснюють період від отелення до першого осіменіння, запліднюваність від першого осіменіння, запліднювальна здатність спермійів бугая та інші біологічні і господарсько-організаційні фактори. Оптимальною величиною індексу осіменіння слід вважати 1,5–1,8 [3].

На 60–90-й день після отелення у корови лактація сягає свого піку, в нервовій системі тварини формується лактаційна домінанта, гальмуючи статеву функцію. Численними дослідженнями встановлено, що підвищення лактаційного навантаження негативно впливає на відтворну функцію, збільшує тривалість сервіс-періоду. З іншого боку, більша його тривалість сприяє продовженню лактаційного процесу та підвищенню молочної продуктивності корів [4, 7].

Таким чином, на більшість ознак відтворної здатності суттєвий вплив здійснюють генетичні фактори, що вказує на можливість їх селекційного поліпшення. Оцінка ефектів генетичних факторів за ознаками плодючості свідчить про необхідність врахування їх впливу і проведення коригування під час оцінювання племінної цінності тварин.

**Метою** досліджень було вивчити особливості відтворної здатності корів українських чорно-рябої, червоно-рябої молочних та голштинської порід, а також вплив показників запліднювальної здатності корів на подальшу молочну продуктивність у процесі їх консолідації.

**Матеріали і методика досліджень.** Експериментальну частину роботи проводили на тваринах української чорно-рябої (УЧРМ) (n = 780), червоно-рябої (УЧерМ) (n = 220) молочних та голштинської (n = 235) порід великої рогатої худоби на основі бази даних, сформованої згідно з комп'ютерною програмою СУМС ОРСЕК у господарствах Київської області – ТДВ „Терезине”

Білоцерківського району, СТОВ “Агросвіт” Миронівського району і племрепродуктор СПП „Гейсиске” Ставищенського району Київської області.

Коефіцієнт відтворної здатності обчислювали як відношення кількості днів у році до тривалості міжотельного періоду:

$$KBZ = \frac{365}{МОП},$$

де KBZ – коефіцієнт відтворної здатності;

365 – кількість днів у році;

МОП – міжотельний період, днів.

Індекс осіменіння визначали підрахунком числа осіменінь на одне плідне осіменіння; тривалість сервіс-періоду після отелень та середню за n лактацій – підрахунком числа днів від отелення до плідного осіменіння; тривалість міжотельного періоду між суміжними отеленнями та середню між n отеленнями, днів; індекс плодючості корів (ІП) обчислювали за формулою Й. Дохі (1961):

$$ІП = 100 - (K + 2 МОП),$$

де K – вік корови за 1-го отелення, міс., МОП – середній міжотельний період, або період між 1 і 2 отеленнями, міс.; тривалість тільності визначали шляхом підрахунку числа днів від плідного осіменіння до отелення.

Біометричну обробку даних проводили за методами Н.А. Плохинського [2] і Е.К. Меркурьевой [1] з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel. Результати вважали статистично вірогідними, якщо  $P > 0,95$  (\*);  $P > 0,99$  (\*\*);  $P > 0,999$  (\*\*\*)

**Результати досліджень та їх обговорення.** Високий індекс осіменіння свідчить про низьку плодючість і високу частоту безпліддя корів. За високого індексу осіменіння знижується показник запліднюваності корів, зростає міжотельний і сервіс-періоди. Цей показник змінюється залежно від віку, рівня молочної продуктивності. Встановлено, що у корів української чорно-рябої молочної породи індекс осіменіння зменшується від першого отелення до третього на 0,4 ( $P > 0,99$ ), потім знову дещо збільшується, у корів української червоно-рябої молочної породи його значення зменшується на 0,8 до четвертого отелення ( $P > 0,99$ ) (табл. 1).

У корів голштинської породи індекс осіменіння зменшується від першого отелення до четвертого на 0,3 ( $P > 0,999$ ). Беручи до уваги, що оптимальною величиною індексу осіменіння вважають – 1,5–1,8, можна відзначити, що в досліджуваних господарствах індекс осіменіння в корів даних порід дещо перевищує норму і коливається в межах 58,3–74,1. Суттєвий вплив на його варіабельність мають запліднюваність від першого осіменіння, запліднювальна здатність спермій бугая та інші біологічні і господарсько-організаційні фактори.

Таблиця 1 – Зміна індексу осіменіння з віком корів

Осіменіння після отелення	Індекс осіменіння		
	n	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
Голштинська			
I	235	2,9±0,16***	62,4
II	93	2,7±0,14	59,0
III	24	2,6±0,20	74,1
IV	39	2,6±0,19	69,3
V	19	2,5±0,23	68,6
УЧРМ			
I	780	2,8±0,07**	60,9
II	684	2,5±0,09	63,5
III	475	2,3±0,09	64,3
IV	375	2,4±0,13	64,4
V	184	2,5±0,20	66,7
УЧЕРМ			
I	220	2,5±0,09**	62,7
II	187	2,3±0,11	58,5

III	127	2,1±0,15	65,3
IV	57	1,6±0,20	58,3
V	35	2,5±0,23	68,6

За допомогою індивідуального оцінювання корів з різною результативністю осіменіння виявлено, що значна мінливість результативності осіменіння пов'язана з рівнем молочної продуктивності. У тварин досліджуваних молочних порід відмічали тенденцію до збільшення індексу осіменіння корів з вищим надоем. Найменший індекс (1,9) осіменіння мали корови з надоем до 3000 кг. У корів голштинської, українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід у разі збільшення надоем від 3000 до 6000 кг індекс осіменіння збільшується і становить 3,8; 2,6 і 2,4 ( $P > 0,99$ ) відповідно. Водночас у корів із молочною продуктивністю понад 6000 кг виявлено тенденцію до зменшення кількості осіменіння на запліднення (2,5; 2,3 і 2,0) відповідно.

Наочним показником відтворної здатності є індекс плодючості корів, запропонований угорським вченим Дохі (1961). Вважається, що за індексу плодючості 48 і більше плодючість оцінюється як добра, 41–47 – середня, 40 і менше – низька.

Як видно з таблиці 2, у досліджених корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід індекс плодючості має середні значення – в межах 42–44, а у голштинів цей показник низький і становить 40.

Таблиця 2 – Плодючість корів молочних порід

Порода	Індекс плодючості (за Дохі)		
	n	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
УЧРМ	780	42±0,19	9,9
УЧерМ	220	44±0,40	10,2
Г	235	40±0,48	10,4

Мінливість індексу плодючості становить 9,9–10,4 % і належить до показників з середнім ступенем мінливості.

З метою розширення інформативності про відтворну здатність корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних і голштинської порід ми вивчили показники сервіс-періоду, міжотельного періоду та коефіцієнт відтворної здатності у корів цих порід за всі наявні лактації (табл. 3).

Таблиця 3 – Відтворні показники корів молочних порід

Порода	Кількість лактацій	Сервіс-період		Міжотельний період		КВЗ	
		$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
Голштинська	352	208 ± 3,8**	64,1	493 ± 9,9	27,0	0,74 ± 0,014	23,9
УЧРМ	1265	158 ± 6,6	75,1	439 ± 6,5	29,7	0,83 ± 0,009*	24,1
УЧерМ	1220	108 ± 6,5	67,4	399 ± 7,5	23,9	0,91 ± 0,011	23,4

За коефіцієнтом відтворної здатності корови української чорно-рябої молочної породи переважають на 0,09, а корови української червоно-рябої молочної породи на 0,17 ( $P > 0,95$ ) корів голштинської породи. Це свідчить про те, що переміщення тварин голштинської породи у нові кліматичні та господарські умови призводить до зниження відтворної здатності.

Одним з факторів, що впливає на відтворну здатність корів, є їх вік. З метою виявлення впливу віку на відтворну здатність корів ми вивчили її у корів першої, другої і третьої лактацій (табл. 4). Із даних таблиці 4 видно, що відтворні показники корів другої лактації дещо поліпшуються, водночас у корів III лактації показники сервіс- та міжотельного періодів знову значно зростають.

Так, у стаді молочної худоби голштинської породи показники сервіс- та міжотельного періодів корів II лактації зменшуються на 26 днів, а у корів III лактації тривалість цих періодів

подовжується на 46 днів. Відповідно знижується значення коефіцієнта відтворної здатності. Аналогічні результати отримані у корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.

Надійним критерієм відтворної функції корів є сервіс-період. Аналіз показників тривалості сервіс-періоду показує, що в стадах існують проблеми з відтворною здатністю корів даних порід. Сервіс-період у корів аналізованих порід кожного року перевищує оптимальну величину на 22–152 днів. У досліджуваних корів української чорно-рябої молочної породи тривалість сервіс-періоду за чотири роки коливалася в межах 169–213 днів, а у корів української червоно-рябої молочної породи – в межах 102–124 дні.

Таблиця 4 – Відтворні показники корів залежно від віку

Лактація	n	Сервіс-період		Міжотельний період		KB3	
		$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv	$\bar{X} \pm m_x$	Cv
Голштинська порода							
I	235	223 ± 17,1	66,8	497 ± 12,5	28,5	0,79 ± 0,017	24,8
II	93	186 ± 17,1	56,9	471 ± 17,3	22,4	0,81 ± 0,028	21,1
III	24	232 ± 35,5	48,4	517 ± 35,4	21,7	0,74 ± 0,058	24,5
Українська чорно-ряба молочна порода							
I	556	204 ± 14,1	76,5	476 ± 8,4	30,7	0,83 ± 0,011	24,5
II	425	169 ± 11,1	72,6	455 ± 11,1	27,1	0,85 ± 0,017	22,9
III	284	213 ± 27,5	65,9	498 ± 27,5	28,2	0,79 ± 0,040	26,0
Українська червоно-ряба молочна порода							
I	556	124 ± 16,1	76,5	445 ± 8,4	30,7	0,82 ± 0,011	24,5
II	425	102 ± 10,1	72,6	427± 11,1	27,1	0,85 ± 0,017	20,7
III	284	118 ± 27,5	65,9	469 ± 27,5	28,2	0,78 ± 0,040	25,9

Ще гірші відтворні показники спостерігали у корів голштинської породи. Так, середня тривалість сервіс-періоду у них становить 223 дні, що відповідно на 34 і 103 дні більше, ніж у ровесниць місцевих порід ( $P < 0,95$ ). Отже, корови голштинської породи різного віку мають гірші показники відтворної здатності порівняно з тваринами українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід.

**Висновки.** 1. В досліджуваних господарствах індекс осіменіння в корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних і голштинської порід дещо перевищує норму і коливається в межах 58,3–74,1.

2. У досліджених корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід індекс плодючості має середні значення – в межах 42–44, а у голштинів цей показник низький і становить 40.

3. Сервіс-період у корів аналізованих порід кожного року перевищує оптимальну величину на 22–152 дні.

Отже, запорукою підвищення запліднюваності корів є постійне проведення оцінки молочної худоби за показниками запліднювальної здатності, тільки своєчасне виявлення і усунення основних причин низької запліднюваності самок може звести до мінімуму розмір неплідності і в подальшому підвищення молочної продуктивності корів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Меркурьєва Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьєва. – М.: Колос, 1970. – 424 с.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
3. Поліщук Т.В. Відтворна здатність корів у залежності від системи утримання та часу отелення / Т.В. Поліщук // 36. наук. праць ВНАУ. – 2011. – № 8 (48). – С. 222–226.

4. Ставецька Р.В. Вплив генотипових факторів на відтворні показники корів / Р.В. Ставецька, І.А. Рудик // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Зб.наук. праць / Білоцерк. нац. аграр. ун-т.– Біла Церква, 2012.– Вип. 7(90).– С. 39-43.

5. Шрапа В. С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / В. С. Шрапа, М.С. Гавриленко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України /Серія «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва». – К., 2011.– Вип. 160.– Ч. 1.– С. 64-68.

6. Relationships between milk production and duration of productive and reproductive periods in different selections indices / A.A. Anim, T. Toth, T. Gere, S. Gere // Bull. of the Szent. Istvan. Univ. – Godollo. – 2000.– P.195-206.

7. Krzyzewski J. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits / J. Krzyzewski, N. Strzatkowska, Z. Reklewski // Med. Weter.– 2004. – Vol. 60.– №1.– P. 76-79.

#### REFERENCES

1. Merkureva E.K. Byometryia v selektsyy u henetyke selskokhoziaistvennykh zhyvotnykh / E.K. Merkureva. – М.: Kolos, 1970. – 424 s.

2. Plokhynskiy N.A. Rukovodstvo po byometryi dlia zootekhnikov / N.A. Plokhynskiy. – М.: Kolos, 1969. – 256 s.

3. Polishchuk T.V. Vidtvorna zdattist koriv u zalezhnosti vid systemy utrymannia ta chasu otelennia / T.V. Polishchuk // Zb. nauk. prats VNAU. – 2011. – № 8 (48). – S. 222–226.

4. Stavetska R.V. Vplyv henotypovykh faktoriv na vidtvorni pokaznyky koriv / R.V. Stavetska, I.A. Rudyk // Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnystva: Zb.nauk. prats / Bilotserk. nats. ahrar. un-t.– Bila Tserkva, 2012.– Vyp. 7(90).– S. 39-43.

5. Shrapa V. S. Molochna produktyvnist i vidtvorna zdattist koriv novostvorenykh porid / V. S. Shrapa, M.S. Havrylenko // Naukovy visnyk Natsionalnoho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy /Serii «Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnystva». – К., 2011.– Vyp. 160.– Ch. 1.– S. 64-68.

6. Relationships between milk production and duration of productive and reproductive periods in different selections indices / A.A. Anim, T. Toth, T. Gere, S. Gere // Bull. of the Szent. Istvan. Univ. – Godollo. – 2000.– P.195-206.

7. Krzyzewski J. Influence of calving interval length in HF cows on milk yield, its composition and some reproduction traits / J. Krzyzewski, N. Strzatkowska, Z. Reklewski // Med. Weter.– 2004. – Vol. 60.– №1.– P. 76-79.

#### Оценка и отбор молочного скота по воспроизводительной способности

**И.В. Титаренко, В.П. Даниленко, М.В. Буштрук, И.С. Старостенко**

Воспроизводительные качества крупного рогатого скота являются важным хозяйственным признаком, который обуславливает увеличение поголовья животных и повышение их племенной ценности. Работа посвящена оценке коров молочных пород по показателям воспроизводительной способности. Доказано, что индекс осеменения у коров украинских черно-пестрой, красно-пестрой молочных и голштинской пород в исследуемых хозяйствах несколько превышает норму (1,5–1,8) и становится 2,1–2,5, а индекс плодовитости находится на среднем уровне в пределах 42–44 за исключением голштинов, у которых этот показатель низкий и становится 40.

Коровы голштинской породы разного возраста имеют худшие показатели воспроизводительной способности по сравнению с животными украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород, что может быть результатом адаптации.

**Ключевые слова:** молочный скот, сервис-период, сухостойный период, межотельный период, индекс осеменения, возраст первого осеменения, индекс плодовитости, украинские красно-пестрая и черно-пестрая молочные породы, голштинская порода.

Надійшла 7.10.2014.