

УДК 636.2:636.082.22:637.05

Поліщук Т.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ТА ЯКІСНИМИ ПОКАЗНИКАМИ МОЛОКА

У статті представлено дослідження кореляційного зв'язку між показниками відтворювальної здатності та якісними показниками молока. Дослідженнями встановлено, що надій корів вірогідно змінюється залежно від лактації. У корів шостої лактації даний показник був на 15% вищим, порівняно з надоєм корів першої лактації ($P < 0,001$) та на 1,8% – порівняно з показником корів п'ятої лактації. Кількість молочного жиру і білку у молоці корів шостої лактації вірогідно перевищували значення показників на 16,7% та 17,6% відповідно при $P < 0,001$, порівняно з піддослідними тваринами першої лактації. Між показниками вмісту жиру і білку в молоці вірогідної різниці між лактаціями не встановлено, що свідчить про те, що на дані показники вік не впливає.

Між показниками тривалості лактації залежно від віку вірогідної різниці між піддослідними тваринами не встановлено. Розрахунок кореляції між показниками відтворювальної здатності корів (тривалість тільності, сервіс-періоду, міжотельного періоду, сухостійного періоду) і якісними показниками молока (вміст жиру і білку, кількість молочного жиру і білку) показав відсутність вірогідного взаємозв'язку між ознаками.

Ключові слова: ознаки, взаємозв'язок, корови, кореляція, молочна продуктивність, відтворювальна здатність, молоко, якість

Рис. 1. Табл. 5. Літ. 9.

Постановка проблеми. Україна йде шляхом упровадження Європейських стандартів, а тому з 1 липня 2018 року набув чинності новий стандарт на молочну сировину – ДСТУ 3662:2015. Завдяки цьому стандарту планується поліпшити якість та конкурентоспроможність вітчизняних продуктів шляхом дотримання загальноприйнятих положень, встановлених міжнародними стандартами систем менеджменту якості та безпеки. Після прийняття стандарту переробні підприємства не зможуть приймати молоко у населення. А позаяк постачання значної частки молока забезпечувало саме населення, це знизить валове виробництво молочної продукції. Одним із шляхів збільшення кількості виробленого молока є племінна робота на підприємствах та підвищення продуктивності тварин. Проте при покращанні молочної продуктивності необхідно слідкувати, щоб не знижувались інші важливі показники. Високий потенціал молочної продуктивності є також неодмінною умовою успішної роботи комплексів з індивідуальною технологією виробництва молока.

Високий рівень лактації спричиняє перебудову всього організму тварини, зміну кореляційних зв'язків між різними органами. Першою чергою молочна продуктивність висуває підвищені вимоги до репродуктивної системи, позаяк

розмноження і лактація у ссавців – це послідовні етапи єдиного біологічного процесу відтворення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв’язання проблеми. Породна належність тварин має найбільший вплив на якісні показники молочної продуктивності, порівняно із кількісними характеристиками молока, такими, як надій, кількість молочного жиру і білка (ступінь впливу знаходиться в межах 80,72-87,94%).

Молочна продуктивність корів тісно пов’язана з їх відтворювальною здатністю: підвищення молочної продуктивності корів спричиняє погіршення відтворювальної здатності у цілому. Проявляється це у збільшенні тривалості сервіс-періоду, міжотельного періоду та індекса осіменіння, що справляє негативний вплив на економічну ефективність ведення молочного скотарства. Дослідженнями визначено, що оптимальний сервіс-період становить 51-90 днів. Це дає змогу щороку отримувати одне теля і більше від кожної корови. Для високопродуктивних корів тривалість сервіс-періоду до 121 дня не є критичною [1].

Іншими дослідженнями встановлено, що формування молочної продуктивності корів симентальської породи також залежало відпоказників їх відтворювальної здатності. Найвищі надой та кількість молочного жиру були відмічені у тварин з віком першого осіменіння 18,1-20,0 місяців, з віком першого отелення – 27,1-29,0 місяців, з тривалістю сервіс-періоду – 101-120 днів та з тривалістю міжотельного періоду – 381-400 днів. Між показниками відтворювальної здатності та надоем корів вставлені додатні високовірогідні зв’язки. Сила впливу зазначених вищепоказників на надійбула в межах 23,13-39,88; 28,63-45,02; 30,98-35,17% відповідно [2].

У дослідженнях С. Федоровича, З. Щербатого, П. Бондаря [3] було визначено частку впливу тривалості сервіс-періоду на надій та кількість молочного жиру. Проведений ними дисперсійний аналіз свідчить, що з усіх досліджуваних показників репродуктивної здатності корів найвищий вплив на молочну продуктивність мала тривалість сервіс-періоду. Так, частка впливу цього показника на надій становила 23,78, а на кількість молочного жиру – 23,92% при $P < 0,001$ в обох випадках. Водночас частка впливу тривалості міжотельного періоду на зазначені показники становила 13,19 ($P < 0,001$) і 13,38% ($P < 0,001$), а тривалості сухостійного періоду – 2,76 ($P < 0,01$) і 2,82% ($P < 0,01$) відповідно. Найвищі коефіцієнти кореляції спостерігалися міжвіком першого отелення тварин та їх надоем і залежновід лактації становили 0,380-0,498, дещо менші – міжвіком першого осіменіння та надоем – 0,316-0,456 і найменші – між тривалістю сервіс- і міжотельного періодів та надоем – відповідно 0,124-0,335; 0,127-0,331.

І хоча сьогодні єдиної думки щодо впливу надою і якісних показників молока на відтворювальну функцію немає, однак багато дослідників відзначають певну тенденцію до зниження плодючості за підвищення

продуктивності та порушення функції відтворення, тобто комплекс заходів, спрямованих на підвищення продуктивності, не справляє позитивного впливу на відтворювальну здатність корів, звідси і зниження молочної продуктивності за продуктивне довголіття.

За 305 діб перших трьох закінчених лактацій перевага за надоями та виходом одержаного молочного жиру належала тваринам із короткою тривалістю пренатального періоду росту, порівняно з однолітками, що мали подовжений період, за статистично значущої різниці ($P > 0,95-0,999$). За жирномолочністю відмінностей між дослідними групами тварин не встановлено. Однолітки зі середньою тривалістю пренатального періоду зайняли проміжне місце.

Дослідні тварини розподілені на три групи залежно від тривалості їх пренатального періоду: менше 274 діб – коротка (І група); 274-284 доби – середня (ІІ група) і понад 284 доби – подовжена (ІІІ група). З'ясовано, що у тварин І групи, порівняно з однолітками ІІІ групи, раніше настав вік першого осіменіння і отелення, відповідно, на 5,9 та 11,4 днів. Усі дослідні групи тварин характеризувалися задовільними відтворювальними якостями, проте спостерігалася тенденція до кращого значення цих ознак у тварин із короткою тривалістю пренатального періоду [4].

Встановлено, що збільшення ступеня забруднення окремих ділянок поверхні тіла корів за 5-ти бальною комплексною оцінкою гігієни супроводжується зростанням кількісних значень механічного забруднення молока та бактеріального його обсіменіння, що підтверджується високою позитивною кореляційною залежністю ($r = +0,917$ та $r = +0,934$). Водночас між сумарною бальною оцінкою за категоріями забруднення вимені та гомілки корів і механічним забрудненням змиву з вимені коефіцієнт кореляції має найвищу величину ($r = +0,990$). Крім того, встановлено, що на бактеріальне обсіменіння молока впливає рівень його механічного забруднення – $r = +0,945$ та забруднення вимені корів ($r = +0,957$) [5].

Вивченням впливу генотипних факторів на продуктивність у м'ясному скотарстві, дослідженням кореляційних зв'язків між ознаками займалися інші учені [6-8].

Метою було дослідити кореляційні зв'язки між показниками відтворювальної здатності та якісними показниками молока в умовах господарства «ФГ Щербич», що знаходиться в селі Багринівці Літинського району Вінницької області.

Для досягнення поставленої мети необхідно було вирішити такі завдання, серед яких аналіз показників молочної продуктивності корів у господарстві, оцінка показників відтворювальної здатності корів, розрахунок кореляційних зв'язків між якісними показниками молока і показниками відтворювальної здатності корів залежно від лактації.

Об'єктом дослідження були корови української чорно-рябої молочної породи, які утримуються на підприємстві, предметом – якісні показники молока та відтворювальної здатності корів.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися у ФГ «Щербич» с. Багринівці Літинського району Вінницької області на коровах української чорно-рябої молочної породи 1, 2, 3, 4,5 і 6 лактацій.

Для вивчення кореляції між показниками відтворювальної здатності корів і якісних показників молока залежно від лактації було відібрано шість груп корів за принципом аналогів по 10 тварин різних лактацій.

Усі піддослідні тварини утримувалися в однакових умовах на одному рівні, типі годівлі та структурі раціонів.

Для характеристики відтворювальної здатності корів використовувалися показники тривалості сервіс-періоду, міжотельного та сухостійного періодів, коефіцієнт відтворювальної здатності. Для розрахунку коефіцієнта відтворювальної здатності використовувалась формула:

$$KBZ = \frac{365}{MOP} \quad (1)$$

де, *KBZ* – коефіцієнт відтворювальної здатності, *МОП* – тривалість міжотельного періоду, 365 – кількість днів у році. Щоб оцінити взаємозв'язок між різними показниками, розраховувався коефіцієнт кореляції та похибка коефіцієнта кореляції.

Біометричну обробку отриманих результатів здійснювали методом варіаційної статистики за методикою М.О. Плохинського (1969) [9].

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідженнями встановлено, що за таким показником, як тривалість лактації, вірогідної різниці між піддослідними тваринами не встановлено.

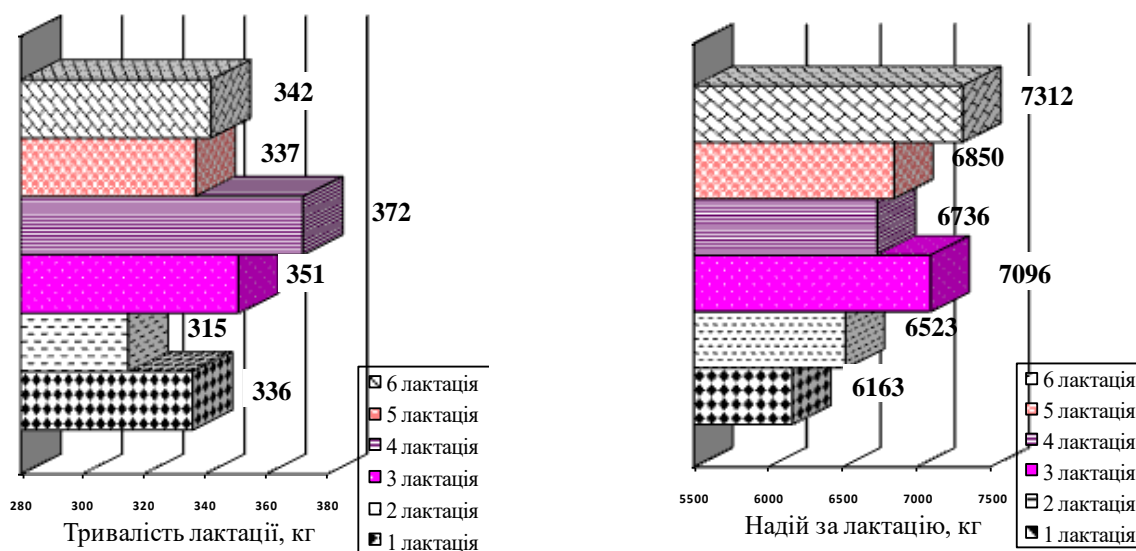


Рис. 1. Рівень молочної продуктивності та тривалості лактації піддослідних корів

Надій корів другої лактації вірогідно переважав надій тварин першої лактації на 5,5% при $P < 0,01$, корів третьої лактації – на 13,0% ($P < 0,01$), порівняно із надоем корів першої лактації, і на 8%, порівняно із надоем корів другої лактації. Значення надою корів четвертої лактації було більшим, порівняно із цим показником корів першої лактації, на 8,5% ($P < 0,001$) і на 5% нижчим, порівняно із надоем тварин третьої лактації, п'ятої лактації – на 10,0% ($P < 0,001$), шостої – на 15,0%, порівняно із цим показником у корів першої лактації ($P < 0,001$) та на 1,8% вище, порівняно з надоем корів п'ятої лактації.

Аналізуючи дані таблиці 1, у якій вказано зміну показників якості молока та відтворювальної здатності залежно від лактації, ми спостерігаємо, що за такими показниками, як вміст жиру, вміст білка по всіх лактаціях вірогідної різниці між піддослідними тваринами не встановлено.

Таблиця 1

Зміна показників якості молока та відтворювальної здатності залежно від лактації

Показник	Лактації					
	1, n=10	2, n=10	3, n=10	4, n=10	5, n=10	6, n=10
Вміст жиру, %	3,58±0,023	3,63±0,022	3,63±0,026	3,58±0,013	3,59±0,025	3,62±0,018
Вміст білку, %	3,12±0,018	3,17±0,031	3,18±0,025	3,11±0,018	3,13±0,030	3,19±0,023 ¹
Кількість жиру, кг	220,3±2,38	236,7±3,54 ²	257,6±2,54 ³	241,1±1,26 ³	245,7±4,19 ³	264,6±3,65 ³
Кількість білку, кг	191,9±2,35	206,7±3,44 ²	225,6±1,66 ³	209,5±0,99 ³	214,2±3,70 ³	233,2±3,08 ³
Тривалість тільності, днів	285,0±0,14	285,2±0,24	284,9±0,10	285,1±0,23	285,0±0,33	285,1±0,37
Тривалість сервіс-періоду, днів	71,6±2,18	83,1±1,95 ²	89,8±1,71 ³	75,4±2,42	84,9±1,95 ²	89,5±2,56 ³
МОП, днів	364±2,44	368,3±8,76 ²	380,2±2,12 ³	352,2±2,02 ²	359,6±2,33	372,9±2,42 ¹
Тривалість сухостійного періоду, днів	80,7±1,97	52,9±1,69 ³	58,3±0,74 ³	86,5±5,20	74,2±5,74	72,8±4,917
КВЗ	0,86±0,028	1,00±0,024 ²	0,90±0,026	0,80±0,021	0,89±0,025	0,89±0,035

Примітки: ¹ $P < 0,05$; ² $P < 0,01$; ³ $P < 0,001$, порівняно з показниками корів першої лактації

Достовірна різниця спостерігається для показників кількості молочного жиру і білка. У корів другої лактації, порівняно з першою, кількість молочного жиру була вищою на 7,4%, а молочного білка на 7,7% при $P < 0,01$ для обох показників. Порівнюючи значення показників піддослідних тварин першої та третьої лактацій можна зробити висновок, що кількість молочного жиру та білка у корів третьої лактації була більшою на 16,9% та 17,6% відповідно при $P < 0,001$, порівняно з цими показниками у корів першої лактації. Значення показників кількості молочного жиру та білка корів п'ятої лактації достовірно переважали за даними показниками корів першої лактації на 11,5%, та 11,6% відповідно при $P < 0,001$. Встановлено, що корови шостої лактації мали вірогідно вищі значення

показників кількості молочного жиру і білка на 20,1% та 21,5% відповідно при $P < 0,001$, порівняно із піддослідними тваринами першої лактації.

Показники відтворювальної здатності теж змінюються залежно від лактації. Тривалість сервіс-періоду тварин другої лактації достовірно переважала над даним показником корів першої лактації на 16,1% при $P < 0,01$. У тварин третьої лактації показник тривалості сервіс-періоду був на 25,4 ($P < 0,001$) більше, порівняно з даним показником у тварин першої лактації. Встановлено, що корови п'ятої та шостої лактацій мали вірогідно вищі показники тривалості сервіс-періоду на 18,6% ($P < 0,01$) і 25,0% ($P < 0,001$), порівняно з цими показниками корів першої лактації.

Достовірна різниця спостерігається для показника тривалості міжотельного періоду. У корів третьої лактації значення даного показника було на 3,2% вище, порівняно з тривалістю міжотельного періоду у корів першої лактації при $P < 0,001$. Показник тривалості міжотельного періоду у корів першої лактації достовірно переважав у корів четвертої лактації на 3,3% ($P < 0,01$). А у корів шостої лактації він був достовірно вищий на 2,4% ($P < 0,05$), порівняно із цим показником у тварин першої лактації.

Достовірна різниця для показника тривалості сухостійного періоду встановлена лише для тварин другої та третьої лактацій. Тривалість сухостійного періоду корів другої лактації була на 34,4% ($P < 0,001$) менше, порівняно з цим показником у корів першої лактації. Для корів третьої лактації встановлено достовірне зменшення тривалості сухостійного періоду на 27,8% ($P < 0,001$), порівняно із цим показником тварин першої лактації. Також встановлено вірогідну різницю для коефіцієнта відтворювальної здатності у піддослідних тварин третьої та четвертої лактацій. Значення цього показника у корів зменшилось на 8,1% і 9,8% при $P < 0,01$ відповідно.

Аналізуючи показник коефіцієнта відтворювальної здатності корів різних лактацій, вірогідної різниці між піддослідними тваринами не встановлено. Відрізнявся лише показник корів другої лактації, який був більшим, порівняно з цим показником корів першої лактації, на 0,13% при $P < 0,01$.

З даних таблиці 2 видно, що взаємозв'язок між вмістом жиру в молоці та показниками відтворювальної здатності вірогідно не підтверджено.

Таблиця 2

Взаємозв'язок вмісту жиру в молоці корів із показниками відтворювальної здатності залежно від лактації, $r \pm Sr$

Показник	Лактації					
	1, n=10	2, n=10	3, n=10	4, n=10	5, n=10	6, n=10
Тривалість тільності, днів	-0,30±0,338	0,35±0,332	0,50±0,306	0,06±0,353	-0,05±0,353	0,41±0,323
Тривалість сервіс-періоду, днів	0,04±0,353	0,27±0,340	-0,53±0,300	-0,17±0,348	-0,06±0,353	0,12±0,351
МОП, днів	0,03±0,353	0,29±0,339	-0,52±0,301	-0,17±0,348	-0,06±0,353	0,13±0,351
Тривалість сухостійного періоду, днів	0,46±0,314	0,30±0,337	-0,52±0,302	-0,58±0,289	0,53±0,300	-0,19±0,347
КВЗ	-0,03±0,353	-0,26±0,341	0,50±0,307	0,16±0,349	0,03±0,353	-0,17±0,348

Аналізуючи дані таблиці 3 між показниками тривалості сервіс- і міжотельного періоду та вмістом білка в молоці, було встановлено достовірний зворотній (негативний) зв'язок середньої сили (-0,66 при $P < 0,05$) для корів третьої лактації.

Таблиця 3

Взаємозв'язок вмісту білка в молоці корів із показниками відтворювальної здатності залежно від лактації, $r \pm Sr$

Показник	Лактації					
	1, n=10	2, n=10	3, n=10	4, n=10	5, n=10	6, n=10
Тривалість тільності, днів	0,00±0,354	0,15±0,350	0,32±0,335	0,02±0,353	0,26±0,341	0,01±0,354
Тривалість сервіс-періоду, днів	0,31±0,337	0,26±0,342	-0,67±0,263 ¹	0,13±0,351	-0,37±0,328	0,34±0,332
МОП, днів	0,30±0,337	0,26±0,341	-0,67±0,263 ¹	0,13±0,351	-0,37±0,329	0,34±0,332
Тривалість сухостійного періоду, днів	0,65±0,268 ¹	0,17±0,348	-0,65±0,270 ¹	-0,44±0,317	0,21±0,345	-0,11±0,351
КВЗ	-0,30±0,337	-0,26±0,342	0,66±0,265 ¹	-0,14±0,350	0,35±0,331	-0,39±0,325

Примітки: ¹ $P < 0,05$, порівняно з показниками корів першої лактації

Для цієї ж групи корів також було встановлено достовірний негативний зв'язок середньої сили для показника вмісту білка в молоці та тривалості сухостійного періоду (-0,65 при $P < 0,05$). Проте прямий зв'язок середньої сили у тварин цієї самої групи було встановлено між вмістом білка в молоці та коефіцієнтом відтворювальної здатності (0,66 при $P < 0,05$).

На основі даних таблиці 4 можна зробити висновок про те, що прямий (позитивний) зв'язок середньої сили (0,66 при $P < 0,05$) спостерігається між вмістом молочного жиру і тривалістю тільності лише у тварин шостої лактації.

Таблиця 4

Взаємозв'язок кількості молочного жиру із показниками відтворювальної здатності залежно від лактації, $r \pm Sr$

Показник	Лактації					
	1, n=10	2, n=10	3, n=10	4, n=10	5, n=10	6, n=10
Тривалість тільності, днів	0,27±0,340	0,48±0,310	0,37±0,328	0,15±0,350	-0,33±0,333	0,66±0,267 ¹
Тривалість сервіс-періоду, днів	0,12±0,351	0,18±0,348	0,29±0,338	0,01±0,354	0,24±0,343	0,20±0,346
МОП, днів	0,12±0,351	0,19±0,347	0,29±0,338	0,01±0,354	0,23±0,344	0,22±0,345
Тривалість сухостійного періоду, днів	0,35±0,331	0,40±0,325	0,24±0,343	0,29±0,338	0,58±0,288	0,47±0,313
КВЗ	-0,08±0,352	-0,19±0,347	-0,31±0,336	-0,04±0,353	-0,24±0,343	-0,21±0,345

З даних таблиці 5 ми бачимо, що взаємозв'язок між кількістю молочного білка та показниками відтворювальної здатності вірогідно не підтверджено.

Таблиця 5

Взаємозв'язок кількості молочного білка із показниками відтворювальної здатності залежно від лактації, $r \pm Sr$

Показник	Лактації					
	1, n=10	2, n=10	3, n=10	4, n=10	5, n=10	6, n=10
Тривалість тільності, днів	0,40±0,325	0,38±0,327	0,35±0,331	0,08±0,352	-0,16±0,349	0,53±0,300
Тривалість сервіс-періоду, днів	0,23±0,344	0,20±0,346	0,20±0,346	0,30±0,338	0,05±0,353	0,35±0,331
МОП, днів	0,24±0,343	0,21±0,345	0,20±0,346	0,30±0,337	0,05±0,353	0,36±0,329
Тривалість сухостійного періоду, днів	0,39±0,325	0,34±0,333	0,15±0,350	0,24±0,344	0,48±0,310	0,50±0,307
КВЗ	-0,20±0,347	-0,22±0,345	-0,21±0,346	-0,34±0,333	-0,06±0,353	-0,37±0,328

Отже, із підвищенням молочної продуктивності корів їх відтворювальна здатність у цілому погіршується. Проявляється це у збільшенні тривалості сервіс-періоду та міжотельного періоду, що негативно впливає на економічну ефективність ведення молочного скотарства.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що надій корів вірогідно змінюється залежно від лактації. У корів шостої лактації даний показник був на 15% вищим, порівняно із надоем корів першої лактації ($P < 0,001$), та на 1,8% – порівняно із показником корів п'ятої лактації. Кількість молочного жиру і білка у молоці корів шостої лактації вірогідно перевищувала значення показників на 16,7% та 17,6% відповідно при $P < 0,001$, порівняно із піддослідними тваринами першої лактації. Між показниками вмісту жиру і білка в молоці вірогідної різниці між лактаціями не встановлено, що свідчить про те, що на дані показники вік не впливає.

Між показниками тривалості лактації залежно від віку вірогідної різниці між піддослідними тваринами не встановлено. Розрахунок кореляції між показниками відтворювальної здатності корів (тривалість тільності, сервіс-періоду, міжотельного, сухостійного періодів) і якісними показниками молока (вміст жиру і білка, кількість молочного жиру і білка) показав відсутність вірогідного взаємозв'язку між ознаками.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому буде досліджено формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від продуктивності їх матерів та племінної цінності батьків.

Список використаної літератури

1. Вацький В.Ф., Величко С.А. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи залежно від їх відтворювальної здатності. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2012. № 2. С. 118-122.
2. Федорович В.В. Вплив показників відтворної здатності на формування молочної

- продуктивності корів симентальської породи. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. 2017. Т. 19. № 74. С. 52-56.
3. Федорович С., Щербатий З., Бондар П. Вплив показників відтворної здатності на молочну продуктивність корів. *Тваринництво України*. 2014. № 2. С. 38-41.
 4. Chernenko, O.M., & Chernenko, O.I. (2018). Economic trait of cows with different duration of prenatal growth period. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 6(3), 23-28. doi: 10.32819/2018.63005
 5. Palii A.P., Nanka O.V., Naumenko O.A., Prudnikov V.G., Paliy A.P. Preconditions for eco-friendly milk production on the modern dairy complexes. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. 9(1). С. 56-62.
 6. Голубенко Т.Л. Продуктивные качества абердин-ангус x черно-пестрых ишаролезских телят выращенных по системе мясного скотоводства «корова-теленок». *Аграрна наука та харчові технології*. 2017. № 2(96). С. 153-158.
 7. Марикіна О.С. Обґрунтування використання спеціалізованих молочних порід різної селекції за умов інтенсивної технології виробництва молока: автореф. дис. ...канд. с.-г. наук. Миколаїв, 2015. 20 с.
 8. Гиль М.И., Галушко А.А., Каратеева О.И., Дехтяр Ю.Ф. Відтворювальна продуктивність корів голштинської породи залежно від типу формування організму. *Zbiór artykułów naukowych recenzowanych: monografia pokonferencyjna*. Warszawa, 2018. № 6. S. 12-16.
 9. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. Миколаїв, 1969. 256 с.

References

1. Vatskyi, V.F. & Velychko, S.A. (2012). Molochna produktyvnist` koriv ukrayins`koyi chervono-ryaboyi molochnoyi porody` zalezchno vid yix vidtvoryval`noyi zdatnosti [Milk productivity of the cows of Ukrainian black-speckled dairy breed depending on their reproductive capacity]. *Visny`k Poltavs`koyi derzhavnoyi agrarnoyi akademiyi – Bulletin of Poltava State Agrarian Academy*, 2, 118-122 [in Ukrainian].
2. Fedorovych, V.V. (2017). Vply`v pokazny`kiv vidtvornoyi zdatnosti na formuvannya molochnoyi produkty`vnosti koriv sy`mental`s`koyi porody` [Impact of the indicators of reproductive capacity on the formation of milk productivity in the cows of Simmental breed]. *Naukovy`j visny`k LNUVMBT imeni S.Z. G`zhy`cz`kogo – Scientific bulletin of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnology named after Gzhyskyi*, Vol. 19, 74, 52-56 [in Ukrainian].
3. Fedorovych, S. & Shcherbatyi, Z. & Bondar P. (2014). Vply`v pokazny`kiv vidtvornoyi zdatnosti na molochnu produktyvnist` koriv [Impact of the indicators of reproductive capacity on the milk productivity of cows]. *Tvary`nny`czstvo Ukrayiny` - Livestock Breeding of Ukraine*, 2, 38-41 [in Ukrainian].
4. Chernenko, O. M., & Chernenko, O. I. (2018). Economic trait of cows with different duration of prenatal growth period. *Theoretical and Applied Veterinary Medicine*, 6(3), 23-28. doi: 10.32819/2018.63005.
5. Palii A.P., Nanka O.V., Naumenko O.A., Prudnikov V.G., Paliy A.P. (2019). Preconditions for eco-friendly milk production on the modern dairy complexes. *Ukrainian Journal of Ecology*. 9(1). С. 56-62.
6. Holubenko, T.L. (2017). Produkty`vny`e kachestva aberdy`n-angus x cherno-pestry`x y`sharolezsky`x telyat vy`rashhenny`x po sy`steme myasnogo skotovodstva «korovatenok» [Productive characteristics of Aberdeen-Angus x black-speckled and Charolais

- calves bred according to the system of meat cattle breeding «cow-calf»]. *Agrarna nauka ta xarchovi texnologiyi – Agrarian Science and Food Technology*, 2(96), 153-158 [in Ukrainian].
7. Marykina O.S. (2015). Obgruntuvannya vy`kory`stannya specializovany`x molochny`x porid riznoyi selekciyi za umov inteny`vnoyi texnologiyi vy`robny`chtva moloka [Substantiation of the use of specialized dairy breeds of different selection under the conditions of intensive milk production technology]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].
 8. Hyl, M.I. & Halushko, I.A. & Karatieyeva, O.I. & Dekhtiar, Yu.F. (2018). Vidtvoryuval`na produkty`vnist` koriv golshty`ns`koyi porody` zalezho vid ty`pu formuvannya organizmu [Reproductive productivity of the cows of Holstein breed depending on the type of body formation]. *Zbiór artykułów naukowych recenzowanych: monografia pokonferencyjna*, 6, 12-16 [in Poland].
 9. Plokhynskyi, N.A. (1969). *Rukovodstvo po byometryi dlia zootekhnykov* [Biometric guide for livestock specialists]. Mykolaiv: Kolos [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ
КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ И КАЧЕСТВЕННЫМИ
ПОКАЗАТЕЛЯМИ МОЛОКА

Полищук Т.В., кандидат с.-х. наук, доцент
Винницкий национальный аграрный университет

Исследованиями установлено, что надои коров достоверно изменяются в зависимости от лактации. У коров шестой лактации данный показатель был на 15% выше, по сравнению с надоем коров первой лактации ($P < 0,001$), и на 1,8% по сравнению с показателем коров пятой лактации. Количество молочного жира и белка в молоке коров шестой лактации достоверно превышали значения показателей на 16,7% и 17,6% соответственно при $P < 0,001$, по сравнению с подопытными животными первой лактации. Между показателями содержания жира и белка в молоке достоверной разницы между лактациями не установлено, что свидетельствует о том, что на данные показатели возраст не влияет.

Между показателями продолжительности лактации в зависимости от возраста достоверной разницы между подопытными животными не установлено.

Расчет корреляции между показателями воспроизводительной способности коров (продолжительность стельности, сервис-периода, межотельного периода, сухостойного периода) и качественными показателями молока (содержание жира и белка, количество молочного жира и белка) показал отсутствие достоверной взаимосвязи между признаками.

Ключевые слова: признаки, взаимосвязь, коровы, молочная продуктивность, воспроизводящая способность, молоко, качество

Рис. 1. Табл. 5. Лит. 9.

ANNOTATION
CORRELATION BETWEEN THE REPRODUCTIVE CAPACITY AND MILK
QUALITY INDICATORS

*Polishchuk T.V., Candidate of Agricultural Science, Associate Professor
Vinnitsia National Agrarian University*

The article presents a study of the correlation between the reproductive capacity and milk quality indicators.

In order to study the interrelation and variability of the indicators of milk productivity and reproductive capacity of cows depending on lactation, six experimental groups based on the analogue principle were formed and evaluated. Each group included 10 cows of Ukrainian black-speckled dairy breed of different lactations, among which there were the animals of 1, 2, 3, 4, 5 and 6 lactations. All cows were kept on the same level, type of feeding and structure of rations under the same keeping conditions.

The studies have shown that the milk yield of cows is likely to change depending on lactation. It was found that this indicator in the cows of the sixth lactation was by 15% higher compared with the yield in the cows of the first lactation ($P < 0.001$), and by 1.8% higher compared with the indicator in the cows of the fifth lactation. The amount of milk fat and protein in the cows of the sixth lactation exceeded the indicators by 16.7% and 17.6%, respectively, ($P < 0.001$), compared with the experimental animals of the first lactation. The probable difference between lactations in the fat and protein content of milk has not been determined. It testifies that the age does not affect these indicators.

The probable difference between the experimental animals in the indicators of lactation duration depending on age has not been defined.

The calculation of correlation between the indicators of reproductive capacity of cows (duration of calving, service period, intercalving period, dry period) and the indicators of milk quality (the content of fat and protein, the amount of milk fat and protein) showed the absence of a probable interrelation between the characteristics.

Keywords: *signs, interconnection, cows, correlation, milk productivity, reproductive capacity, milk, quality*

Fig. 1. Tab. 5. Ref. 9.

Інформація про авторів

ПОЛИЩУК Тетяна Володимирівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: polischyk19@gmail.com)

ПОЛИЩУК Татьяна Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры ветеринарии, гигиены и разведения животных Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: polischyk19@gmail.com)

POLISHCHUK Tetiana, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Veterinary, Hygiene and Animal Breeding (21008, 3, Soniachna Str., Vinnitsia; e-mail: polischyk19@gmail.com)