

## ВПЛИВ ВІКУ ПЕРШОГО ПЛІДНОГО ОСІМЕНІННЯ І ПЕРШОГО ОТЕЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

І. В. Новак<sup>1</sup>, В. В. Федорович<sup>2</sup>, Є. І. Федорович<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Інститут біології тварин НААН

<sup>2</sup>Інститут розведення і генетики тварин НААН

*Вивчено вік першого осіменіння і першого отелення корів української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України та вплив цих показників на їх молочну продуктивність. Встановлено, що найвищою молочною продуктивністю характеризувалися корови, яких вперше осіменяли у віці 16–18 місяців і вік першого отелення у яких становив до 29,5 місяця. Виявлено значний вплив віку першого отелення на показники молочної продуктивності корів (надій, вміст жиру в молоці, кількість молочного жиру) — в межах 16,3–26,3 %.*

**Ключові слова:** ПОРОДА, КОРОВИ, ВІК, ЖИВА МАСА, ОСІМЕНІННЯ, ОТЕЛЕННЯ, ЛАКТАЦІЯ, МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ

Темпи відтворення великої рогатої худоби значною мірою зумовлюють вік першого парування телиць та першого отелення корів. Відомо, що вік першого осіменіння і отелення має значний вплив на продуктивність і прояв основних селекційних ознак тварин [1–9]. Тому, при організації відтворення цим показникам, а також живій масі тварин у ці періоди, потрібно приділяти значну увагу. Крім того, вік першого отелення впливає на тривалість господарського використання корів [1, 2, 4, 8].

Оптимальним віком першого отелення корів є такий, за якого тварини забезпечують високу довічну продуктивність, починаючи з першої лактації, за умов збереження доброго стану здоров'я та низьку собівартість продукції [3]. За однакових умов вирощування, годівлі і утримання оптимальний вік першого отелення корів залежить від їх породних і індивідуальних особливостей [1, 4, 5].

З огляду на це, метою наших досліджень було вивчити вплив названих показників на молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України.

### Матеріали і методи

Дослідження провели у ПП «Агрофірма «Опілля»» Сокальського району Львівської області. Оцінку віку першого осіменіння і отелення телиць та показників молочної продуктивності корів проводили шляхом ретроспективного аналізу на основі даних первинного зоотехнічного обліку за останні 20 років на 1532 тваринах української чорно-рябої молочної породи. Частку впливу віку при першому осіменінні і першому отеленні тварин на їх молочну продуктивність визначали методом однофакторного дисперсійного аналізу з використанням програми «Statistica 6.1». Одержані результати досліджень обробляли методом варіаційної статистики за Г. Ф. Лакіним [9].

### Результати й обговорення

Нами встановлено, що телиць української чорно-рябої молочної породи вперше осіменяли в середньому у віці 541,9 дня із середньою живою масою 384,0 кг, а вік першого отелення корів складав 820,9 дня при живій масі 480,0 кг (табл. 1).

Таблиця 1

**Вік і жива маса телиць української чорно-рябої молочної породи  
при першому осіменінні і першому отеленні**

Показник	n	M±m	σ	Cv, %
Вік першого осіменіння, дні	1532	541,9±1,85	72,41	13,4
Жива маса при першому осіменінні, кг		384,0±0,79	30,94	8,1
Вік першого отелення, дні		820,9±1,88	73,70	9,0
Жива маса при першому отеленні, кг		480,0±0,67	26,20	5,5

Найвища молочна продуктивність за першу, другу і кращу лактації була у корів, у яких вік першого осіменіння становив 16–18 місяців (табл. 2).

За першу лактацію між коровами, вік першого плідного осіменіння яких становив 16–18 та 22 місяці і більше, різниця за надоем складала 109,7 кг (P<0,05), а за кількістю молочного жиру — 5,6 кг (P<0,01). Між тваринами інших груп суттєвої різниці за надоем за першу лактацію не виявлено.

За надоем за другу лактацію перевага тварин, осіменених у 16–18-місячному віці, над особинами, перше осіменіння яких відбувалося у віці 20,1–22,0 місяці становила 115,2 кг (P<0,05).

За надоем і кількістю молочного жиру кращої лактації перевага тварин, яких осіменили у віці 16–18 місяців, над коровами, перше осіменіння яких було у віці 20,1–22,0 та 22,1 місяці і більше складала на користь перших відповідно 293,6 і 12,2 та 259,8 і 9,9 кг, при P<0,001 у всіх випадках.

Таблиця 2

**Залежність молочної продуктивності корів від віку першого осіменіння**

Вік телиць при 1 осіменінні, місяці	Лактація	n	Середній вік досягнення найвищих надоїв, лактація	Молочна продуктивність, M±m		
				надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 16,0	1	394	-	3854,1±23,72	3,65±0,012	140,7±0,89
	2	318	-	3963,2±39,30	3,58±0,012	141,9±1,55
	3	247	-	4358,9±46,55	3,59±0,015	156,6±1,89
	Краща	394	2,31±0,069	4464,2±39,16	3,64±0,011	162,5±1,50
16,1–18,0	1	469	-	3890,9±21,24	3,63±0,011	141,2±0,83
	2	385	-	3966,2±35,45	3,58±0,012	142,0±1,39
	3	270	-	4285,5±42,13	3,57±0,013	152,9±1,67
	Краща	469	2,15±0,057	4488,3±34,62	3,63±0,010	162,9±1,34
18,1–20,0	1	371	-	3846,0±24,26	3,65±0,013	140,4±0,97
	2	300	-	3957,1±38,54	3,59±0,013	141,9±1,50
	3	213	-	4308,7±50,81	3,58±0,016	154,4±2,07
	Краща	371	2,12±0,062	4407,5±37,86	3,64±0,012	160,2±1,48
20,1–22,0	1	205	-	3872,1±32,81	3,64±0,017	140,6±1,19
	2	142	-	3851,0±46,79	3,61±0,018	138,8±1,70
	3	99	-	4156,0±67,30	3,60±0,025	149,4±2,58
	Краща	205	1,87±0,076	4228,5±43,46	3,62±0,016	153,0±1,62
22,1 і більше	1	93	-	3781,2±49,80	3,60±0,022	135,6±1,66
	2	69	-	3849,2±67,93	3,56±0,021	137,2±2,60
	3	35	-	4135,2±118,04	3,60±0,031	148,6±4,23
	Краща	93	1,83±0,110	4194,7±62,04	3,59±0,017	150,7±2,30

Між коровами, вік першого осіменіння яких складав до 16,0 і 20,1–22,0 місяці, різниця за надоем за третю лактацію становила 202,9 (P<0,05), за кращу — 235,7 кг (P<0,001), а за Біологія тварин, 2012, т. 14, № 1–2

кількістю молочного жиру — відповідно 7,2 ( $P<0,05$ ) і 9,5 кг ( $P<0,001$ ). Між іншими групами тварин за показниками молочної продуктивності суттєвої різниці не встановлено.

Встановлено незначні від'ємні коефіцієнти кореляції між віком першого осіменіння корів і їх надоем (-0,110—-0,026) та кількістю молочного жиру (-0,113—-0,039). Частка впливу віку першого плідного осіменіння на надій залежно від лактації складала 8,85–12,71, на вміст жиру в молоці — 4,76–6,43 та на кількість молочного жиру — 8,92–11,46 % (табл. 3).

Таблиця 3

**Коефіцієнти кореляції і частка впливу віку корів при першому осіменінні на їх молочну продуктивність**

Лактація	Кореляція віку тварин при першому осіменінні з:			Частка впливу (%) віку тварин при першому осіменінні на:		
	надоєм	вмістом жиру в молоці	кількістю молочного жиру	надій	вміст жиру в молоці	кількість молочного жиру
1	-0,026	-0,029	-0,041	8,99**	6,43	8,92**
2	-0,047	-0,016	-0,039	9,92*	5,33	10,09*
3	-0,070*	-0,008	-0,061	12,71***	4,76	11,46**
Краща	-0,110***	-0,030	-0,113***	8,85**	6,21	9,80***

Примітка: \* —  $P<0,05$ , \*\* —  $P<0,01$ , \*\*\* —  $P<0,001$

Результати проведених нами досліджень свідчать, що за першу і третю лактацію краща молочна продуктивність спостерігалася у корів, в яких перше отелення відбувалося у віці 801–900 днів, хоча суттєвої різниці за цим показником між тваринами інших груп не встановлено (табл. 4). За другу лактацію, також не виявлено вірогідної різниці за молочною продуктивністю між досліджуваними групами тварин.

Таблиця 4

**Залежність молочної продуктивності корів від віку першого отелення**

Вік корів при 1 отеленні, дні	Лактація	n	Середній вік досягнення найвищих надоеів, лактація	Молочна продуктивність, М $\pm$ m		
				надій, кг	жир, %	молочний жир, кг
До 800	1	638		3855,7 $\pm$ 18,72	3,64 $\pm$ 0,009	140,3 $\pm$ 0,70
	2	527		3951,9 $\pm$ 29,30	3,58 $\pm$ 0,010	141,4 $\pm$ 1,14
	3	388		4304,4 $\pm$ 36,13	3,58 $\pm$ 0,012	154,4 $\pm$ 1,46
	Краща	638	2,27 $\pm$ 0,053	4452,3 $\pm$ 30,05	3,63 $\pm$ 0,009	161,6 $\pm$ 1,15
801–900	1	667		3874,4 $\pm$ 17,75	3,65 $\pm$ 0,010	141,2 $\pm$ 0,71
	2	527		3944,3 $\pm$ 30,08	3,59 $\pm$ 0,010	141,8 $\pm$ 1,18
	3	377		4325,3 $\pm$ 37,60	3,57 $\pm$ 0,012	154,7 $\pm$ 1,49
	Краща	667	2,10 $\pm$ 0,045	4419,1 $\pm$ 28,60	3,64 $\pm$ 0,009	160,7 $\pm$ 1,12
901–1000	1	198		3850,5 $\pm$ 35,02	3,61 $\pm$ 0,017	138,8 $\pm$ 1,25
	2	138		3832,0 $\pm$ 47,81	3,59 $\pm$ 0,017	137,3 $\pm$ 1,74
	3	91		4098,0 $\pm$ 69,14	3,60 $\pm$ 0,025	147,5 $\pm$ 2,65
	Краща	198	1,83 $\pm$ 0,079	4219,7 $\pm$ 42,82	3,61 $\pm$ 0,016	152,2 $\pm$ 1,58
1001 і більше	1	29		3761,2 $\pm$ 67,48	3,64 $\pm$ 0,043	136,7 $\pm$ 2,41
	2	22		4048,1 $\pm$ 133,63	3,52 $\pm$ 0,035	142,9 $\pm$ 5,91
	3	8		4247,5 $\pm$ 193,91	3,47 $\pm$ 0,058	147,1 $\pm$ 6,84
	Краща	29	1,76 $\pm$ 0,177	4146,4 $\pm$ 112,17	3,59 $\pm$ 0,032	149,0 $\pm$ 4,42

За кращу лактацію найвищий надій (4452,3 кг) і кількість молочного жиру (161,6 кг) спостерігався у корів, перше отелення яких відбувалося у віці до 800 днів, або до 27 місяців.

Різниця з коровами, у яких перше отелення було у віці до 800 і 901–1000 днів складала за надоем кращої лактації 232,6 ( $P<0,001$ ), а за кількістю молочного жиру — 9,4 кг ( $P<0,001$ ) на користь перших.

Корови, у яких перше отелення було у віці до 800 днів переважали особин, у яких цей показник був більше 1000 днів за надоем за кращу лактацію на 305,9 кг ( $P<0,01$ ), а за кількістю молочного жиру — на 12,6 кг ( $P<0,01$ ).

Встановлено незначні від'ємні коефіцієнти кореляції між віком першого отелення корів та їх надоем і кількістю молочного жиру —  $-0,108$ – $-0,017$  і  $-0,111$ – $-0,031$  відповідно. Частка впливу віку першого отелення корів на їх надій залежно від лактації коливалася від 19,71 до 26,25, на вміст жиру в молоці — від 16,29 до 25,12 та на кількість молочного жиру — від 19,36 до 24,88 % (табл. 5).

Таблиця 5

**Коефіцієнти кореляції і частка впливу віку корів при першому отеленні на їх молочну продуктивність**

Лактація	Кореляція віку при першому отеленні з:			Частка впливу (%) віку при першому отеленні на:		
	надоем	вмістом жиру в молоці	кількістю молочного жиру	надій	вміст жиру в молоці	кількість молочного жиру
1	-0,017	-0,027	-0,031	21,45*	20,14	22,29*
2	-0,043	-0,012	-0,037	20,82	20,73	21,20
3	-0,070*	-0,004	-0,066	26,25	25,12	24,88
Краща	-0,108***	-0,030	-0,111***	19,71	16,29	19,36

Примітка: \* —  $P<0,05$ , \*\*\* —  $P<0,001$

Отже, встановлені нами коефіцієнти кореляції вказують на деяке зниження молочної продуктивності корів при збільшенні віку першого осіменіння і отелення, а проведений дисперсійний аналіз свідчить про досить суттєвий вплив віку першого отелення (19,71–26,25 %) на надій корів. Саме тому, оцінюючи корів-первісток за власною продуктивністю, слід зважати на вік їх першого осіменіння та отелення.

### Висновки

Встановлено залежність молочної продуктивності від віку їх першого осіменіння і першого отелення. Найвищими надоями характеризувалися корови, яких вперше осіменяли у віці 16–18 місяців і вік першого отелення у яких становив до 27 місяців. Частка впливу віку першого отелення на показники молочної продуктивності корів (надій, вміст жиру в молоці, кількість молочного жиру) знаходилася в межах 16,3–26,3 %.

**Перспективи подальших досліджень.** Вивчення впливу показників відтворювальної здатності на формування молочної продуктивності залежно від генотипу тварин.

*I. V. Novak, V. V. Fedorovych, E. I. Fedorovych*

### **EFFECT OF STUDIES OF AGE FIRST FRUITFUL INSEMINATION AND CALVING FIRST IN BREAST OF PERFORMANSE OF COWS UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED**

#### **S u m m a r y**

Studied the age of first insemination and first calving cows Ukrainian black-and-white dairy breed in Western Ukraine and the impact of these indicators on their milk production. Found that

the highest milk production characterized by cows, which first fertilization aged 16-18 months and age of first calving which amounted to 29,5 months. Revealed a significant effect of age at first calving performance of cows milk production (yield, fat content in milk, the amount of milk fat) — within 16,3–26,3 %.

*И. В. Новак, В. В. Федорович, Е. И. Федорович*

## **ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЛОДОТВОРНОГО ОСЕМЕНЕНИЯ И ПЕРВОГО ОТЕЛА НА ФОРМИРОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ**

### **А н н о т а ц и я**

Изучены возраст первого осеменения и первого отела коров украинской черно-рябой молочной породы в условиях западного региона Украины и влияние этих показателей на их молочную продуктивность. Установлено, что наивысшей молочной продуктивностью характеризовались коровы, которых впервые оплодотворяли в возрасте 16–18 месяцев и возраст первого отела в которых составлял до 29,5 месяца. Выявлено значительное влияние возраста первого отела на показатели молочной продуктивности коров (надой, содержание жира в молоке и количество молочного жира) — в пределах 16,3–26,3 %.

1. *Кертиев Р.* Зависимость плодовитости первотелок от их возраста и живой массы / Р. Кертиев, Н. Лось // Молочное и мясное скотоводство. — 1999. — № 3. — С. 24–26.
2. *Делян А.* Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров / А. Делян, А. Ивашков // Молочное и мясное скотоводство. — 1999. — № 8. — С. 14–17.
3. *Гавриленко М.* Вирощування телиць / М. Гавриленко, Г. Шарапа // Agroexpert. — 2009. — № 1 (6). — С. 28–30.
4. *Федорович Є. І.* Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи : Господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості / Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький. — К. : Науковий світ, 2004. — 385 с.
5. *Ящук Т.* Відтворні якості первісток західного типу української чорно-рябої молочної породи / Т. Ящук, Г. Старостенко // Проблеми пореформеного розвитку агропромислового виробництва та основні напрямки їх розв'язання (всеукраїнська науково-практична конференція). — Тернопіль, 2005. — С. 138–142.
6. *Haard M.* Age profiles in daughter fertility traits / M. Haard, B. Lindhe, L. O. Barstrom, H. Stalhammar // 14<sup>th</sup> Intern. Condr. on Animal Reproduction. — 2000. — Vol. 1, S. 1. — P. 317.
7. *Pirlo J.* Effect of age at first calving on production traits and difference between milk yield returns and rearing coast in Italian Holsteins / J. Pirlo, F. Miglior, M. Speroni // J. Dairy Sci. — 2000. — V. 83, № 3. — P. 603–608.
8. *Гавриленко М. С.* Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення / М. С. Гавриленко // Розведення і генетика тварин. — 2003. — Вип. 35. — С. 19–26.
9. *Лакин Г. Ф.* Биометрия. Учебное пособие для биол. спец. вузов. : 4-е изд., перераб. и доп. / Г. Ф. Лакин. — М. : Высшая школа. — 1990. — 352 с.

**Рецензент:** завідувач лабораторії живлення та біосинтезу продукції жуйних, доктор сільськогосподарських наук, с. н. с. Стапай П. В.