

Вплив живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів

Анатолій Васильович ДИМЧУК
Людмила Петрівна ПОНЬКО

Анотація. У статті вивчено вплив живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи в умовах ТОВ «АТЗТ Мирне» Кіцманського району Чернівецької області.

Результати наших досліджень свідчать про вплив живої маси тварин на їх молочну продуктивність. При збільшенні живої маси тварин при першому осіменінні з 300 до 450 кг надій зростає на 699,3 кг, молочний жир – 28,9 кг і молочний білок – 25,2 кг ($P < 0,05$, $P < 0,01$). Сила впливу живої маси при першому осіменінні на надій, кількість молочного жиру та білку складала 15,1-19,1 %.

При дослідженні залежності молочної продуктивності первісток української червоно-рябої молочної породи від віку їх першого осіменіння встановлено, що найвищий надій, кількість молочного жиру і білку мали корови у яких вік першого осіменіння коливався в межах 16,1-18,0 міс. – 6875,8, 266,6, 227,1 кг відповідно ($P < 0,05$). Сила впливу віку першого осіменіння на надій, кількість молочного жиру та білку становила 5,7-9,5 %.

За результатами власних досліджень встановлено, що жива маса корів-первісток при першому отеленні впливає на їх молочну продуктивність. При збільшенні живої маси до 550 кг – зростає їх надій на 312,9 кг, молочний жир – 11 кг, білок – 10,8 кг. Коефіцієнти кореляції між живою масою при першому отеленні корів і їх продуктивними показниками становили 0,100-0,113. Встановлено суттєвий вплив живої маси первісток при першому отеленні на їх надій, кількість молочного жиру та білку (15,3-22,9 %), що доводить необхідність інтенсивного вирощування ремонтного молодняка.

Встановлено, що вік першого отелення корів-первісток впливає на їх майбутню молочну продуктивність. Найвищий надій, кількість молочного жиру і білку мали корови, у яких вік першого отелення знаходився в межах 25,1-27,0 міс. – 6510,2, 252,3 та 217,0 кг відповідно ($P < 0,05$). Найнижчими показниками молочної продуктивності характеризувалися первістки з віком першого отелення 29,1–31,0 місяців. Їх надій становив 6017,2 кг, кількість молочного жиру і білку – 234,7 і 198,6 кг відповідно ($P < 0,05$). Коефіцієнти кореляції між віком тварин при першому отеленні та їх молочною продуктивністю знаходилися в межах 0,067-0,240. Сила впливу віку першого отелення на надій, кількість молочного жиру та білку складала 20,7-23,6 %.

Ключові слова: порода, корови, вік, осіменіння, отелення, жива маса, молочна продуктивність.

Актуальність статті та аналіз останніх досліджень і публікацій.

Основне завдання фахівців у галузі молочного скотарства це підвищення молочної продуктивності корів. Молочна продуктивність тварин залежить від ряду факторів: породи, генотипу тварини, середовища, в якому реалізується генетичний потенціал тварин, тому її підвищення є актуальним і досить складним завданням для селекціонерів. Чисельними дослідженнями науковців доведено, що молочна продуктивність корів значною мірою обумовлюється їх живою масою. Адже вона є показником загального розвитку та вгодованості тварин. Великі тварини поїдають більше кормів, необхідних для продукування молока [3-5; 7-8].

Значний вплив на молочну продуктивність первісток та тривалість господарського використання має інтенсивність вирощування, їх вік та жива маса при першому осіменінні та отеленні. Їх необхідно осіменяти, коли жива маса досягає 70 % живої маси дорослої тварини. Багаточисельними дослідженнями доведено, що ефективність відтворення молочної худоби значною мірою залежить від віку першого осіменіння та отелення тварин. Відомо, що вік першого осіменіння і отелення має значний вплив на продуктивність і прояв основних селекційних ознак корів. Тому, при організації відтворення цим показникам приділяють значну увагу [1; 9-10].

При інтенсивному вирощуванні телиць і правильній підготовці нетелей до отелення від первісток можна отримати 5000-6000 кг молока. Оптимальний вік першого отелення корів залежить від їх породних та індивідуальних особливостей [12-13].

Отже, метою наших досліджень було вивчення впливу названих вище показників на молочну продуктивність корів-первісток української червоно-рябої молочної породи.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені за матеріалами первинного племінного обліку в стаді ТОВ «АТЗТ Мирне» Кіцманського району Чернівецької області за матеріалами СУМС «Інтесел Орсек».

Мета роботи – аналіз впливу живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи.

Результати досліджень опрацьовані методом варіаційної статистики [6] за допомогою програмного забезпечення MS Excel з використанням вбудованих статистичних функцій.

Результати досліджень та їх обговорення.

Молочна продуктивність корів-первісток значною мірою залежить від їх живої маси, адже вона є показником загального розвитку та вгодованості тварин. Науковцями доведено, що високу молочну продуктивність корів-первісток можна отримати лише за інтенсивного вирощування ремонтних телиць, тоді вони будуть добре розвинені і підготовлені до першого осіменіння [1-3; 11-14]. Результати наших досліджень свідчать про вплив живої маси тварин при першому осіменінні на їх молочну продуктивність (табл. 1).

1. Молочна продуктивність корів залежно від живої маси при першому осіменінні, $\bar{x} \pm S.E.$

Жива маса, кг	n	Продуктивність за 305 днів лактації:				
		надій, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білку, %	молочний білок, кг
До 300	33	6003,5±245,6	3,8±0,1	230,9±9,5	3,3±0,1	197,9±8,2
301-350	127	6185,5±116,2	3,9±0,1	239,0±4,5	3,3±0,1	205,0±3,9
351-400	211	6601,6±91,3*	3,9±0,1	256,1±3,6*	3,3±0,1	220,2±3,1*
401-450	103	6702,8±113,3**	3,9±0,2	259,8±4,5**	3,3±0,1	223,1±3,9**
451 і більше	16	6697,1±304,4	3,9±0,1	260,1±11,8	3,3±0,1	223,0±10,3

* P<0,05; ** P<0,01

При збільшенні живої маси тварин з 300 до 450 кг надій зростає на 699,3 кг, молочний жир – 28,9 кг і молочний білок – 25,2 кг (P<0,05, P<0,01). Подальше збільшення живої маси тварин не супроводжується суттєвим підвищенням молочної продуктивності, проте вона залишається на високому рівні – 6697,1; 260,1 і 223,0 кг відповідно.

Встановлено незначні коефіцієнти кореляції між живою масою при першому осіменінні корів і їх надоєм (0,185), кількістю молочного жиру (0,192)

та молочного білку (0,182). Сила впливу живої маси при першому осіменінні на надій, кількість молочного жиру та білку складала 15,1-19,1 % (табл. 2).

2. Коефіцієнти кореляції і сила впливу живої маси корів при першому осіменінні на їх молочну продуктивність

І лактація	Кореляція живої маси тварин при першому осіменінні з:				
	надоем	вмістом жиру	кількістю молочного жиру	вмістом білку	кількістю молочного білку
	0,185	0,136	0,192	0,133	0,182
	Сила впливу (%) живої маси тварин при першому осіменінні на:				
	надій	вміст жиру	кількість молочного жиру	вміст білку	кількість молочного білку
	18,7	15,3	19,1	12,3	15,1

При дослідженні залежності молочної продуктивності первісток від віку їх першого осіменіння (табл. 3) встановлено, що найвищий надій, кількість молочного жиру і білку мали корови у яких вік першого осіменіння коливався в межах 16,1-18,0 міс. – 6875,8, 266,6, 227,1 кг відповідно ($P<0,05$).

3. Залежність молочної продуктивності первісток від віку першого осіменіння, $\bar{x} \pm S.E.$

Вік тварин при першому осіменінні, міс.	n	Продуктивність за 305 днів лактації:				
		надій, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білку, %	молочний білок, кг
До 16,0	212	6388,4±89,8	3,9±0,1	247,0±3,5	3,3±0,1	212,0±3,0
16,1–18,0	155	6875,8±208,8*	3,9±0,2	266,6±8,6*	3,3±0,2	227,1±7,4
18,1–20,0	72	6725,4±112,1*	3,9±0,1	260,6±4,4*	3,3±0,1	224,3±3,8*
20,1–22,0	29	6338,8±217,6	3,9±0,1	246,4±8,5	3,3±0,1	211,5±7,4
22,1 і більше	12	6096,6±133,7	3,9±0,1	236,6±5,2	3,3±0,2	203,2±4,5

* $P<0,05$

Найнижчі показники молочної продуктивності мали первістки у віці 22,1 місяці і більше. Їх надій становив 6096,6 кг, кількість молочного жиру – 236,6 і білку – 203,2 кг.

Встановлено незначні як від’ємні, так і позитивні коефіцієнти кореляції між віком при першому осіменінні корів і їх надоем (-0,042), кількістю молочного жиру (-0,110) та молочного білку (0,047). Сила впливу віку першого

осіменіння на надій, кількість молочного жиру та білку складала 5,7-9,5 % (табл. 4).

4. Коефіцієнти кореляції і сила впливу віку корів при першому осіменінні на їх молочну продуктивність

І лактація	Кореляція віку тварин при першому осіменінні з:				
	надоем	вмістом жиру	кількістю молочного жиру	вмістом білку	кількістю молочного білку
	-0,042	-0,110	0,047	-0,107	0,048
	Сила впливу (%) віку тварин при першому осіменінні на:				
	надій	вміст жиру	кількість молочного жиру	вміст білку	кількість молочного білку
	9,5	6,8	9,4	6,1	5,7

Проведені нами дослідження доводять, що жива маса корів-первісток при першому отеленні впливає на їх молочну продуктивність (табл. 5). При збільшенні живої маси до 550 кг – зростає їх надій на 312,9 кг, молочний жир – 11 кг, білок – 10,8 кг. При підвищенні живої маси більше 551 кг продуктивність корів не збільшується, але залишається на високому рівні – 6682,7 кг, 257,1 і 220,1 кг відповідно.

5. Молочна продуктивність корів залежно від живої маси при першому отеленні, $\bar{x} \pm S.E.$

Жива маса, кг	п	Продуктивність за 305 днів лактації:				
		надій, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білку, %	молочний білок, кг
До 500	419	6434,2±61,7	3,9±0,1	249,3±2,4	3,3±0,1	214,0±2,1
501-550	58	6747,1±195,0	3,8±0,1	260,3±7,8	3,3±0,1	224,8±6,8
551 і більше	13	6682,7±458,0	3,8±0,1	257,1±18,5	3,3±0,1	220,1±15,6

Коефіцієнти кореляції між живою масою при першому отеленні корів і їх продуктивними показниками становили -0,072-0,113. Встановлено суттєвий вплив живої маси первісток при першому отеленні на їх надій, кількість молочного жиру та білку (15,3-22,9 %), що доводить необхідність інтенсивного вирощування ремонтного молодняка (табл. 6).

6. Коефіцієнти кореляції і сила впливу живої маси корів при першому отеленні на їх молочну продуктивність

I лактація	Кореляція живої маси тварин при першому отеленні з:				
	надоем	вмістом жиру	кількістю молочного жиру	вмістом білку	кількістю молочного білку
	0,113	-0,187	0,100	-0,072	0,107
	Сила впливу (%) живої маси тварин при першому отеленні на:				
	надій	вміст жиру	кількість молочного жиру	вміст білку	кількість молочного білку
	22,9	17,2	21,6	14,1	15,3

Результатами наших досліджень встановлено, що вік першого отелення корів-первісток впливає на їх майбутню молочну продуктивність (табл. 7). Найвищий надій, кількість молочного жиру і білку мали корови, у яких вік першого отелення знаходився в межах 25,1-27,0 міс. – 6510,2, 252,3 та 217,0 кг відповідно ($P<0,05$). Найнижчими показниками молочної продуктивності характеризувалися первістки з віком першого отелення 29,1–31,0 місяців. Їх надій становив 6017,2 кг, кількість молочного жиру і білку – 234,7 і 198,6 кг відповідно ($P<0,05$).

7. Залежність молочної продуктивності корів від віку їх першого отелення, $\bar{x} \pm S.E.$

Вік тварин при першому отеленні, міс.	n	Продуктивність за 305 днів лактації:				
		надій, кг	вміст жиру, %	молочний жир, кг	вміст білку, %	молочний білок, кг
До 25,0	210	6472,9 $\pm$ 96,9	3,9 $\pm$ 0,1	249,9 $\pm$ 3,8	3,3 $\pm$ 0,1	214,8 $\pm$ 3,3
25,1–27,0	135	6510,2 $\pm$ 112,6*	3,9 $\pm$ 0,1	252,3 $\pm$ 4,4*	3,3 $\pm$ 0,1	217,0 $\pm$ 3,8*
27,1–29,0	84	6355,2 $\pm$ 129,9	3,9 $\pm$ 0,1	247,2 $\pm$ 5,1	3,3 $\pm$ 0,1	211,9 $\pm$ 4,4
29,1–31,0	29	6017,2 $\pm$ 217,7*	3,9 $\pm$ 0,1	234,7 $\pm$ 8,6*	3,3 $\pm$ 0,1	198,6 $\pm$ 7,4*
31,1 і більше	22	6064,3 $\pm$ 216,1*	3,9 $\pm$ 0,1	236,5 $\pm$ 8,3*	3,3 $\pm$ 0,1	200,1 $\pm$ 7,3*

* $P<0,05$

Коефіцієнти кореляції між віком тварин при першому отеленні та їх молочною продуктивністю знаходилися в межах -0,088-0,240. Сила впливу віку першого отелення на надій, кількість молочного жиру та білку складала 20,7-23,6 % (табл. 8).

8. Коефіцієнти кореляції і сила впливу віку корів при першому отеленні на їх молочну продуктивність

І лактація	Кореляція віку тварин при першому отеленні з:				
	надоем	вмістом жиру	кількістю молочного жиру	вмістом білку	кількістю молочного білку
	0,218	-0,088	0,240	0,067	0,202
	Сила впливу (%) віку тварин при першому отеленні на:				
	надій	вміст жиру	кількість молочного жиру	вміст білку	кількість молочного білку
	23,6	18,7	22,9	15,6	20,7

Аналогічні дані про значний вплив віку корів при першому отеленні на показники молочної продуктивності вказують у своїх роботах інші науковці [2-4; 11, с. 99; 14, с. 39].

Висновки. 1. У результаті проведених досліджень доведено вплив живої маси, віку першого осіменіння та отелення на молочну продуктивність корів-первісток української червоно-рябої молочної породи.

2. При збільшенні живої маси тварин при першому осіменінні з 300 до 450 кг надій зростає на 699,3 кг, молочний жир – 28,9 кг і молочний білок – 25,2 кг ($P < 0,05$, $P < 0,01$).

3. Сила впливу живої маси та віку первісток при першому отеленні на їх продуктивні показники становить 15,3-23,6 %.

Список використаних джерел

1. Димчук А. В. Показники відтворювальної здатності та їх вплив на надій корів. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Технічні науки. Вип. 24(2). 2016. С. 73-79. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZnpPdatut_2016_24%282%29__12.
2. Кочук-Яценко О. А., Кучер Д. М., Устимович О. О., Мосійчук М. В., Бистранівський Ю. І. Відтворювальна здатність корів-первісток симентальської породи за органічного та конвенційного виробництва молока. Розведення і генетика тварин. 2021. Вип. 62. С. 145–158. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.19>.
3. Климковецький А. А., Носевич Д. К. Продуктивність первісток української чорно-рябої молочної породи за різного вагового росту телиць. Animal science and food technology. Vol. 11, № 3, 2020. Р. 22–33. DOI: <https://doi.org/10.31548/animal2020.03.022>.

4. Новак І. В., Федорович В. В., Федорович Є. І. Вплив віку першого плідного осіменіння і першого отелення на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи. Біологія тварин. Т. 14, № 1-2. 2012. С. 486–490. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2012_14_1-2_79.
5. Папакіна Н. С., Архангельська М. В., Кушнеренко В. Г. Зв'язок сервіс-періоду з молочною продуктивністю корів ДП ДГ «Асканійське». Таврійський науковий вісник № 105. 2019. С. 180–185.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва: Колос, 1969. 256 с.
7. Сидоренко О. В., Войтенко С. Л., Порхун М. Г. Результати оцінки великої рогатої худоби племінних стад дослідних господарств мережі НААН та рекомендації щодо ведення племінної справи у молочному скотарстві. Полтава: ПП Астроя. 2020. 38 с.
8. Скоромна О. І., Разанова О. П., Поліщук Т. В., Шевчук Т. В., Берник І. М., Паладійчук О. Р. Науково обгрунтовані заходи підвищення молочної продуктивності корів та покращення якості сировини в умовах виробництва: Монографія. ВНАУ. 2020. 174 с.
9. Федорович Є., Щербатий З., Бондар П. Вплив показників відтворної здатності на молочну продуктивність корів. Тваринництво України. № 2. 2014. С. 38–41.
10. Fedorovych Y., Fedorovych V., Mazur N., Bodnar P. & Fil F. (2019). Reproductive ability of cows and their descendants of different generations. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock. 4(39). 20–27. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.4.3>.
11. Fedorovych V. V. (2017). Dairy productivity of Simmental breed cows depending on their live weight during growing period. Scientific Messenger LNUVMB. 19 (79). P. 93–99.
12. Шарапа Г. С., Кузєбний С. В. Відтворна здатність і продуктивність корів нових молочних порід. Розведення і генетика тварин. 2015. Вип. 50. С. 225–229.
13. Шарапа Г. С., Демчук С. Ю., Бойко О. В. Відтворювальна здатність і продуктивність корів залежно від віку запліднення телиць. Розведення і генетика тварин. Вип. 61. 2021. С. 207–215. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.61.24>.
14. Шпетний М. Б., Заболотна В. К., Гришин С. Ю. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів залежно від генетичних та паратипових чинників. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 4 (47). 2021. С. 33–42. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.6>.

References

1. Dymchuk A. V. (2016). Pokaznyky vidtvoriuvalnoi zdatnosti ta yikh vplyv na nadii koriv. Zbirnyk naukovykh prats Podilskoho derzhavnogo ahrarno-tekhnichnoho universytetu. Tekhnichni nauky. Vyp. 24(2). S. 73-79. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ZnpPdatut_2016_24%282%29__12.

2. Kochuk-Yashchenko O. A., Kucher D. M., Ustymovych O. O., Mosiichuk M. V., Bystranivskyi Yu. I. (2021). Vidtvoriuvalna zdatsnist koriv-pervistok symentalskoi porody za orhanichnogo ta konventsiiinoho vyrobnytstva moloka. Rozvedennia i henetyka tvaryn. Vyp. 62. S. 145–158. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.62.19>.

3. Klymkovetskyi A. A., Nosevych D. K. (2020). Produktyvnist pervistok ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody za riznogo vahovoho rostu telyts. Animal science and food technology. Vol. 11. № 3, P. 22–33. DOI: <https://doi.org/10.31548/animal2020.03.022>.

4. Novak I. V., Fedorovych V. V., Fedorovych Ye. I. (2012). Vplyv viku pershoho plidnogo osimeninnia i pershoho oteleennia na formuvannia molochnoi produktyvnosti koriv ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody. Biologhiia tvaryn. T. 14, № 1-2. S. 486–490. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2012_14_1-2_79.

5. Papakina N. S., Arkhanhelska M. V., Kushnerenko V. H. (2019). Zviazok servis-periodu z molochnoiu produktyvnistiu koriv DP DH «Askaniiske». Tavriiskyi naukovi visnyk № 105. S. 180–185.

6. Plokhynskyi N. A. (1969). Rukovodstvo po byometryi dlia zootekhnikov. Moskva: Kolos. 256 s.

7. Sydorenko O. V., Voitenko S. L., Porkhun M. H. (2020). Rezultaty otsinky velykoi rohatoi khudoby plemynnykh stad doslidnykh hospodarstv merezhi NAAN ta rekomendatsii shchodo vedennia plemynnoi spravy u molochnomu skotarstvi. Poltava: PP Astraia. 38 s.

8. Skoromna O. I., Razanova O. P., Polishchuk T. V., Shevchuk T. V., Bernyk I. M., Paladiichuk O. R. (2020). Naukovo obhruntovani zakhody pidvyshchennia molochnoi produktyvnosti koriv ta pokrashchennia yakosti syrovyny v umovakh vyrobnytstva: Monohrafiia. VNAU. 174 s.

9. Fedorovych Ye., Shcherbatyi Z., Bondar P. (2014). Vplyv pokaznykiv vidtvornoii zdatsnosti na molochnu produktyvnist koriv. Tvarynnytstvo Ukrainy. № 2. S. 38–41.

10. Fedorovych Y., Fedorovych V., Mazur N., Bodnar P. & Fil F. (2019). Reproductive ability of cows and their descendants of different generations. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock. 4(39). 20–27. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.4.3>.

11. Fedorovych V. V. (2017). Dairy productivity of Simmental breed cows depending on their live weight during growing period. Scientific Messenger LNUVMB. 19 (79). P. 93–99.

12. Sharapa H. S., Kuzebnyi S. V. (2015). Vidtvorna zdatsnist i produktyvnist koriv novykh molochnykh porid. Rozvedennia i henetyka tvaryn. Vyp. 50. S. 225–229.

13. Sharapa H. S., Demchuk S. Yu., Boiko O. V. (2021). Vidtvoriuvalna zdatsnist i produktyvnist koriv zalezho vid viku zaplidnennia telyts. Rozvedennia i henetyka tvaryn. Vyp. 61. S. 207–215. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.61.24>.

14. Shpetnyi M. B., Zabolotna V. K., Hryshyn S. Yu. (2021). Molochna produktyvnist ta vidtvoriuvalna zdatsnist koriv zalezho vid henetychnykh ta paratypovykh chynnykiv. Visnyk Sumskoho natsionalnogo ahrarnoho universytetu.

Seriia «Tvarynnytstvo». Vypusk
DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.4.6>.

4 (47).

S. 33–42.