

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ**

**СТВОРЕННЯ В УМОВАХ
ПЕРЕДГІРНОЇ ЗОНИ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ
СЕЛЕКЦІЙНИХ СТАД СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ
З ПІДВИЩЕНЕМ НА 12-15% ПРОДУКТИВНИМ
ДОВГОЛІТТЯМ КОРІВ**

(науково-практичні рекомендації)



Оброшине, 2025

Створення в умовах передгірної зони Карпатського регіону селекційних стад симентальської породи з підвищеним на 12-15% продуктивним довголіттям корів. (науково-практичні рекомендації) НААН, Інститут сільського господарства Карпатського регіону. Оброшине, 2025. 28 с.

Рекомендації підготували: В. Я. Даньків, М. А. Петришин, В. М. Братюк, кандидати сільськогосподарських наук та Н. М. Федак, кандидат біологічних наук.

Рекомендації розроблено на матеріалах результатів наукових досліджень, проведених відділом розведення, технологій утримання і годівлі тварин Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН в умовах ТзОВ «Літинське» та ФГ «Пчани-Денькович». Призначені для фахівців тваринництва господарств всіх форм власності, в тому числі фермерських та особистих селянських господарств, студентів вищих навчальних закладів, зацікавлених у розвитку молочного скотарства, базованого на розведенні симентальської молочно-м'ясної породи.

Рецензенти:

Бойко А. О. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

Петрів М. Д. – кандидат сільськогосподарських наук

Рекомендації розглянуто і затверджено вченою радою Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (протокол № 12 від 28.10.2025 р.)

© Даньків В. Я., Петришин М. А.,
Братюк В. М., Федак Н.М., 2025

© Видавництво Інституту
сільського господарства Карпатського
регіону НААН України, 2025

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
1. Сучасний стан симентальської молочно-м'ясної породи.....	6
1.1. Племінна база.....	6
1.2. Молочна продуктивність корів.....	9
1.3. Вирощування ремонтного молодняка.....	11
2. Основні напрями селекційно-племінної роботи із вдосконалення симентальської породи комбінованого молочно- м'ясного напрямку продуктивності.....	12
2.1. Оцінка племінних якостей худоби в стаді.....	12
3. Вплив використання бугаїв різного походження на молочну продуктивність, відтворювальну здатність та продуктивне довголіття корів симентальської породи.....	13
3.1. Характеристика бугаїв-плідників.....	13
3.2. Продуктивні якості корів за різних варіантів міжлінійного підбору.....	14
3.3. Молочна продуктивність напівкровних корів ♂ голштин × ♀ симентальська.....	17
3.4. Тривалість господарського використання та довічна продуктивність корів за різних варіантів підбору.....	20
3.5. Відтворювальна здатність корів-первісток при різних варіантах підбору.....	22
4. Параметри відбору за величиною надою та оцінка ефекту селекції.....	23
5. Вирощування корів-первісток.....	26
6. Технологічні умови одержання здорових, розвинутих телят.....	38
7. Вирощування ремонтних телиць.....	28
7.1. Утримання телят до 6-ти місячного віку.....	30
7.2. Утримання телиць з 6-ти місячного віку.....	31
7.3. Утримання та вирощування племінних телиць і нетелей.....	31
7.4. Роздій і оцінка первісток.....	32
8. Покращення репродуктивної функції корів.....	34
Джерела наукової інформації	36

ВСТУП

Симентальська порода є високорозвиненою заводською породою, яка завдяки своїй акліматизаційній здатності, оптимальним поєднанням молочної та м'ясної продуктивності, високій якості молока набула широкого розповсюдження у світі [12, 19, 27]. Вона є менш вимогливою до умов годівлі та утримання у порівнянні із худобою інтенсивного молочного типу голштинського походження і має суттєві переваги при розведенні в регіонах з традиційним пасовищним утриманням, в господарствах органічного виробництва та сільського туризму (Rodrigues-Bermudes R. et al., 2019). Місцеві симентали Прикарпаття відрізняються добрими відтворювальними властивостями та молочною і м'ясною продуктивністю, стійкістю до хвороб, характеризуються високим вмістом білка у молоці та найкращими його показниками для виготовлення сиру, добре пристосовані до місцевих природних і господарських умов [1, 17].

Симентали, як зазначають Й. З. Сірацький (1992) та Д. Т. Вінничук (1994), характеризуються продуктивним довголіттям [5]. За думкою Н. Петкевича ознака високопродуктивного довголіття на відміну від ознаки рекордного надою в селекції більш доцільна. За тривалий період господарського використання від корови отримують чисельне потомство, такі корови характеризуються регулярною плодючістю економічними розрахунками доведено, що до третьої лактації корова лише окупає ті затрати, які були понесені на її вирощування і тільки після 4–5 і старше лактацій вона дає прибуток. Встановлено, що високий економічний ефект отримують при використанні корів 6–8 лактацій [2, 16, 21, 26].

На даний час в Україні проведено значний обсяг наукових досліджень щодо визначення впливу спадкових та паратипових факторів на тривалість продуктивного використання корів. Однак всі вони стосуються молочних порід інтенсивного типу (переважно української червоно- і чорно-рябої молочних порід), де середня тривалість господарського використання корови у більшості випадків не перевищує три лактації. Серед найбільш вагомих факторів, що впливають на продуктивне довголіття корів автори називають спадкові, в першу чергу кровність за голштинською породою [11, 22].

Із загальної чисельності зареєстрованих в «Каталозі бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід для відтворення маточного поголів'я в 2023 році» що призначені для симентальської породи, лише 33 % належать до вітчизняної селекції, інші 67 % представлені тваринами зарубіжного походження. Таке становище призводить до суттєвого підвищення генетичної мінливості в породі. Це потребує проведення аналізу і узагальнення отриманих результатів, розробки

актуальних методичних підходів до їх раціонального використання в плані консолідації та типізації племінних стад.

Встановлено що у племзаводі ФГ «Пчани-Денькович» більш інтенсивно проводилось схрещування корів симентальської породи з червоними голштинськими бугаями, ніж у племрепродукторі ТзОВ «Літинське». Плідники симентальської породи, які використовувалися у цих господарствах належать до семи генеалогічних ліній вітчизняної та зарубіжної селекції, продуктивність їх матерів у межах 6,8–9,5 тис. кг молока за лактацію. Плідники червоної голштинської породи належать до чотирьох генеалогічних ліній, продуктивність їх матерів у межах 10,0–13,2 тис. кг молока за лактацію. Порівняльним аналізом ефективності використаних варіантів між лінійного підбору встановлено, що у племрепродукторі ТзОВ «Літинське» найкращі результати з огляду на рівень молочної продуктивності отримано при кросах ліній ♂Редада × ♀Хоррора і ♂Редада × ♀Стрейфа, які характеризувалися вищим рівнем надоїв за перші три і вищу лактації. Однак за тривалістю господарського використання та величиною довічного надою вони суттєво поступалися коровам інших груп (♂Стрейфа × ♀Сигнала і ♂Ферковена × ♀Сигнала). У стаді племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» з огляду на рівень надою за лактацію кращі результати отримано при кросах ліній ♂Хоррора х ♀Редада, ♂Хоррора х ♀ Ромулюса і ♂Ромулюса х ♀Стрейфа, а за тривалістю господарського використання та довічною продуктивністю кращими були корови кросу ліній ♂Ромулюса х ♀Стрейфа.

При використанні міжпородного схрещування встановлено різну ефективність підбору бугаїв голштинської породи до корів окремих ліній симентальської породи. За величиною надою за лактацію кращими були корови поєднань ♂Чіфа х ♀Стрейфа, ♂Старбака х ♀Редада і ♂Кавалера х ♀ Ромулюса.

За тривалістю господарського використання та величиною позиттєвого надою помісні корови суттєво поступалися чистопородним симентам. У племзаводі ФГ «Пчани-Денькович» найгірші результати отримано від використання бугаїв лінії Старбака – в усіх трьох випадках їх тривалість господарського використання складала менше двох лактацій.

Встановлено, що помісні тварини є більш скороспілими у статевому розвитку, вік першого отелення у них становить 28–33 місяці, тоді як у чистопородних сименталів 33–43 місяці.

Мета представлених рекомендацій – визначити вплив використання бугаїв різного походження на молочну продуктивність, відтворювальну здатність та продуктивне довголіття корів симентальської породи в умовах передгірної зони Карпатського регіону.

1. СУЧАСНИЙ СТАН СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ МОЛОЧНО-М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

1.1. Племінна база

Сучасний породний фонд України в суб'єктах племінного господарювання представлений 12 породами великої рогатої худоби молочного і комбінованого напрямку продуктивності та 12 м'ясними породами.

Лідируючі позиції за чисельністю загального поголів'я у племінних господарствах займають такі породи: голштинська порода (157 452 гол. або 47 % від загальної кількості тварин), українська чорно-ряба молочна порода (120 646 гол. або 36 %), українська червоно-ряба молочна порода (32 292 гол. або 9,7 %) та симентальська порода (9 578 гол. або 3 %). Питома вага поголів'я решту порід займає 4 % від загальної кількості тварин усіх порід (рис. 1).

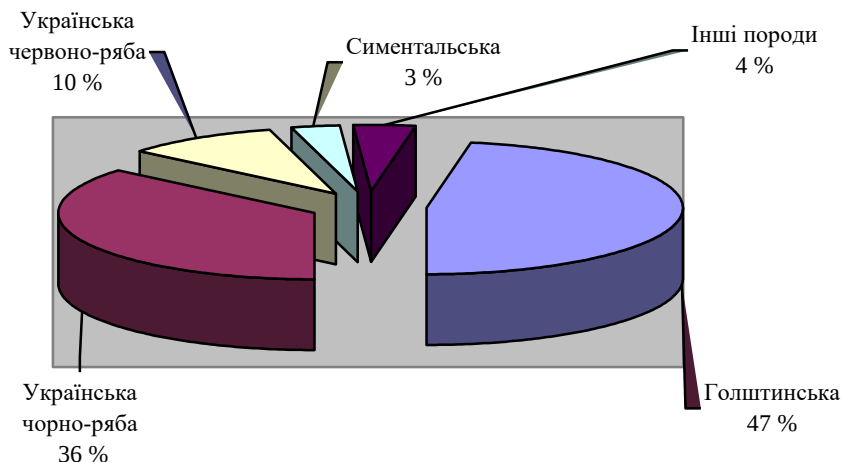


Рис.1 Породний склад ВРХ, переважаючої за чисельністю в Україні

Наявність племінних господарств різних категорій та чисельність поголів'я та продуктивність корів у них, засвідчують про його приналежність до певної породи, відповідність цільовим параметрам даної породи та тривалість і глибину селекційної роботи з даним поголів'ям. За даними Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2023 рік племінне поголів'я симентальської молочної-м'ясної породи було зосереджене у 17 господарствах Вінницької, Донецької, Житомирської, Київської, Львівської,

Полтавської, Сумської, Черкаської, Чернівецької та Чернігівської областей (табл.1).

Загальна чисельність тварин симентальської породи станом на 01.01.2023 року становила 9 578 гол., в тому числі 4 679 корів. Симентальську породу розводять у 15 племінних господарствах України (3 племзаводи та 12 племрепродукторів).

1. Наявність племінних господарств з розведення симентальської молочно-м'ясної породи

Область	Категорія господарств		
	племінний завод	племінний репродуктор	разом
Вінницька	1	2	3
Донецька	-	1	1
Житомирська	-	3	3
Київська	1	-	1
Львівська	1	2	3
Полтавська	-	1	1
Сумська	-	1	1
Черкаська	-	2	2
Чернівецька	-	1	1
Чернігівська	-	1	1
Всього	3	14	17

На даний час тварин симентальської породи розводять в 9 областях України (Вінницькій – 1 227 гол., Донецькій – 1 185 гол., Житомирській – 5 447 гол., Київській – 283 гол., Львівській – 862 гол., Полтавській – 39 гол., Сумській – 300 гол., Черкаській – 517 гол., Чернівецькій – 235 гол. Найбільше сименталів налічується у Житомирській (56,9 %), Вінницькій (12,8 %) Донецькій (12,4 %), та Львівській (9,0 %) областях.

Дані про чисельність племінного поголів'я в розрізі областей наведено в табл. 2.

Як бачимо, основне племінне поголів'я симентальської молочно-м'ясної породи зосереджене у Вінницькій, Донецькій та Житомирській областях, найменше – у Полтавській. Чисельність корів у середньому становить 48,9 % від загального поголів'я, найвищий цей показник у Полтавській області – 76,9 %, найнижчий – у Чернівецькій – 29,4 %.

2. Наявність поголів'я у племінних господарствах

Область	Всього, гол.	В тому числі, гол.		
		корови	нетелі	телиці ст.1 року
Вінницька	1227	804	78	85
Донецька	1185	510	-	-
Житомирська	5447	2671	540	740
Київська	283	160	-	55
Львівська	862	335	104	55
Полтавська	39	30	3	2
Сумська	300	100	45	97
Черкаська	517	254	73	57
Чернівецька	235	69	11	79
Всього	10095	4933	854	1170

На рис. 2 представлено динаміку поголів'я симентальської молочно-м'ясної худоби в областях України за 2021–2023 рр.

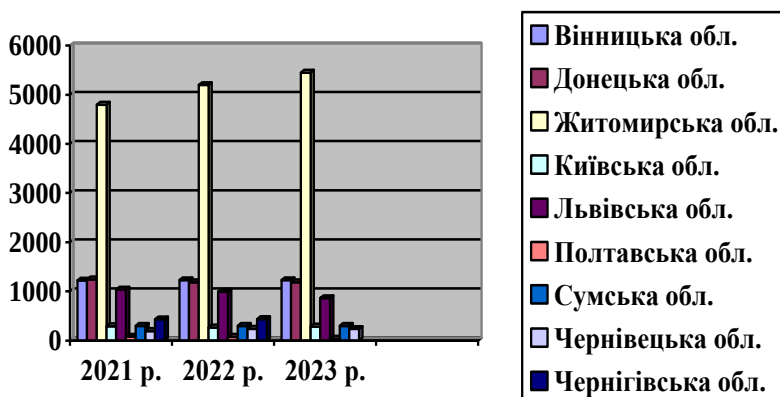


Рис. 2 Динаміка поголів'я симентальської молочно-м'ясної худоби в областях України (2021-2023 рр.)

1.2. Молочна продуктивність корів

За рівнем молочної продуктивності корови симентальської породи в Україні посідають шосте місце серед 11 порід. Їх середній надій за 305 днів лактації знаходиться в межах 5363-7381 кг. Слід зазначити, що найвищою середньою продуктивністю відзначалися корови симентальської породи, яких розводять у Сумській (8 656 кг), Полтавській (8 198 кг молока), Житомирській (6 842 кг) та Чернігівській (6 654 кг) областях (табл. 3).

3. Молочна продуктивність корів симентальської молочно-м'ясної худоби в областях України (2023 р.)

Область	Кількість корів, гол.	Надій за 305 днів лактації, кг	Молочний жир, кг	Молочний білок,кг
Середнє по стаду				
Вінницька	680	7435	293	253
Донецька	70	6632	245	223
Житомирська	1931	6894	284	218
Київська	107	7958	322	275
Львівська	196	5891	236	201
Полтавська	29	8277	321	280
Сумська	80	8918	377	288
Черкаська	289	9295	381	302
Чернівецька	66	3350	128	
Чернігівська	115	3679	141	116
Всього	3563	7051	286	234
Перша лактація				
Вінницька	295	7429	297	255
Донецька	17	6180	226	204
Житомирська	426	6656	269	208
Київська	34	7211	291	248
Львівська	12	4235	163	140
Полтавська	4	8203	319	276
Сумська	15	7895	300	237
Черкаська	146	8455	353	280
Чернівецька	7	3110	119	
Чернігівська	18	3600	137	112
Всього	980	7071	285	235
Третя і старші лактації				
Вінницька	174	7524	293	257
Донецька	38	6870	255	234
Житомирська	1020	7006	290	223
Київська	42	8130	330	281
Львівська	113	6561	266	226
Полтавська	22	8286	321	281
Сумська	45	9362	412	309
Чернівецька	44	3395	130	
Чернігівська	53	3705	144	117
Всього	1551	6930	283	230

Генеалогічна структура симентальської породи в Україні представлена симентальською та голштинською червоною масті. Голштинська порода червоною масті нараховує вісім ліній, серед яких найбільш чисельними є Х. Х. Старбака 352790 (423 гол.) та П. Ф. А. Чіфа 1427381 (323 гол.). Імпортували цих бугаїв-плідників з Німеччини, Франції, Чехії, Австрії та Угорщини.

1.3. Вирощування ремонтного молодняку

Показники, які характеризують стан вирощування корів-первісток з високою продуктивністю наведено в табл.4.

4. Динаміка живої маси ремонтних телиць

Область	Жива маса, кг (мін./макс.) у віці міс.		
	6	12	18
Вінницька	175/175	285/285	386/386
Донецька	168/168	324/324	
Житомирська	170/190	290/352	430/460
Київська	164/164	347/347	446/446
Львівська	190/253	295/366	405/450
Полтавська	155/155	287/287	395/395
Сумська	190/190	310/310	450/450
Черкаська	163/215	320/406	449/536
Чернівецька	175/175	285/285	385/385
Чернігівська	178/178	295/295	390/390

Виходячи із даних, наведених у табл. 4, можна відзначити, що у низці областей вирощуванню племінних ремонтних телиць не надається відповідної уваги, про що свідчать значення мінімальних показників у 6-місячному віці, які значно нижчі вимог стандарту породи (стандарт породи 180–220 кг). Проте становище покращується вже до наступних вікових періодів і відповідає стандарту породи (стандарт у 12- і 18- місячному віці відповідно становить 250–300 кг та 360–400 кг).

5. Показники відтворної здатності корів-первісток

Область	Показники		
	вік при першому осіменінні, діб	жива маса при першому осіменінні, кг	сервіс-період, діб
Вінницька	540/540	385/385	44/125
Донецька	465/465	373/375	102/102
Житомирська	480/588	440/460	60/125
Київська	473/473	397/397	155/155

Львівська	540/545	385/390	72/81
Полтавська	375/375	336/336	56/56
Сумська	550/550	450/450	80/80
Черкаська	434/445	394/450	80/157
Чернівецька	547/547	395/395	108/108
Чернігівська	564/564	386/386	89/89

Виходячи із наведених вище даних (табл. 5), які характеризують ситуацію із паруванням ремонтних телиць у племінних господарствах симентальської молочно-м'ясної породи, необхідно визнати, що певну частину їх спаровують у достатньо ранньому віці (12-14 місяців).

2. ОСНОВНІ НАПРЯМИ СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННОЇ РОБОТИ ІЗ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ КОМБІНОВАНОГО МОЛОЧНО-М'ЯСНОГО НАПРЯМУ ПРОДУКТИВНОСТІ

Основним методом розведення симентальської породи є чистопородне розведення із використанням бугаїв-поліпшувачів як української селекції так європейської (австрійської, німецької, чеської). Цільові параметри відбору визначаються виходячи із рівня продуктивності конкретного племінного стада та рівня його консолідації за основними господарсько-корисними ознаками. Орієнтовні параметри продуктивності - 5000-6000 кг молока за першу лактацію жирністю 3,8%, вмістом білку 3,3%, живою масою 550-600 кг.

2.1. Оцінка племінних якостей худоби в стаді.

Племінна цінність кожної особини в стаді визначається на основі методів оцінок фенотипу, походження, родинного розведення, племінної цінності матерів, бугаїв по власних показниках та нащадках, комплексу ознак, ефекту попередніх варіантів підбору, лінійної оцінки за типом.

Важливість кожного із названих методів оцінки племінної цінності тварини в системі селекційно-племінної роботи цілком очевидна, тому їх застосування на усіх етапах формування племінного стада є безумовною основою забезпечення повної реалізації поставленої мети.

Основні завдання селекційно-племінної роботи в господарствах:

- здійснення генеалогічного аналізу стада з метою системного підбору бугаїв-плідників;

- комплексна екстер'єрно-конституційна і продуктивна оцінка маточного поголів'я;

- формування селекційної групи корів за результатами комплексної їх оцінки;

- оцінка племінної цінності закріплених бугаїв з порівняльним аналізом і визначенням найбільш ефективних поєднань для подальшої селекційної роботи зі стадом;

- лінійна оцінка корів-первісток за типом з метою консолідації стада за екстер'єрно-конституційними особливостями;

- оцінка резистентності до захворювань;

- раціональне вирощування племінних теличок ;

правильне застосування роздою корів з метою визначення потенційних можливостей стада, отримання корів-рекордисток для селекційного ядра;

застосування заходів з покращення відтворення стада, ветеринарно-санітарної профілактики ускладнень у післяродовий період та недопущення виникнення інфекційної та незаразної патології тварин.

3. ВПЛИВ ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ, ВІДТВОРЮВАЛЬНУ ЗДАТНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНЕ ДОВГОЛІТТЯ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ

3.1. Характеристика бугаїв-плідників

Для відтворення стада у ТзОВ «Літинське» впродовж досліджуваних років використовувались плідники-симентали німецької селекції, зокрема: Дінгоб 74311414 (лінія Дирегента), Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхт 75771 (лінія Хоррора 809706945,79); австрійської – бугай Обрій 938 (лінія Стрейфа 120081,78); американської – бугай Ферковен 2638 та вітчизняної селекції – Мох 6706 (лінія Сигнала 239) (табл. 6).

6. Характеристика бугаїв-плідників, які використовувалися у ТзОВ «Літинське» 2007–2022 рр.

Кличка та інв. номер бугая	Лінія	Продуктивність матері		
		надій, кг	% жиру	мол. жир, кг
Симентальська порода				
Мох 6706	Сигнала 239	9443	3,9	366
Дінгоб 74311414	Дирегента	8737	4,3	374
Ферковен 2638	Американська селекція	6818	4,2	286
Вікхт 75771	Хоррора 809706945,79	7963	3,9	314
Обрій 938	Стрейфа 120081,78	7341	4,2	308
Імаго 9727	Редада 711620016,77	9460	3,8	359
Голштинська порода				
Фальке 29499	Чіфа 1427381,62	12655	4,3	550
Гольцо 767914677	Елевейшна 1491007,65	13235	4,1	538

Також в господарстві використовували сперму бугаїв голштинської породи, а саме бугая Фальке 29499 (лінія Чіфа 14227381,62) та Гольцо 767914677 (лінія Елевейшна 1491007,65).

У стаді ФГ «Пчани-Денькович» використовувалися бугаї як симентальської, так і голштинської породи (табл. 7).

7. Характеристика бугаїв-плідників, які використовувалися у ФГ «Пчани-Денькович» 2011–2022 рр.

Кличка та інв. номер бугая	Лінія	Продуктивність матері		
		надій, кг	% жиру	мол. жир, кг
Симентальська порода				
Вікхт 75771	Хоррора 809706945,79	7963	3,9	314
Обрій 938	Стрейфа 120081,78	7341	4,2	308
Імаго 9727	Редада 711620016,77	9460	3,8	359
Рошелле 936647732	Ромулюса 929129864,75	7995	4,0	320
Голштинська порода				
Ласкі Ред 105241879	Чіфа 1427381,62	12456	4,2	523
Фіделіо Ред 661728583	Чіфа 1427381,62	12582	4,9	616
Ізі Ред 805970184	Старбака 952790,79	10577	4,6	487
Еліпс 3200992157	Кавалера 1620273,72	10020	3,7	371

3.2. Продуктивні якості корів за різних варіантів міжлінійного підбору

Проведеними дослідженнями встановлено, що на формування й прояв ознак молочної продуктивності корів помітний вплив мали їх батьки та належність до лінії. Генеалогічним аналізом встановлено, що у досліджуваних стадах як основний метод лінійного розведення використовували кроси ліній. Внутрішньолінійний підбір з метою запобігання неконтрольованому інбридингу не застосовували. Міжлінійне розведення є основним методом підвищення мінливості селекційних ознак у чистопородних стадах. Виявлення вдалих поєднань ліній та використання внутрішньо-породного гетерозису значно впливає на підвищення продуктивності [7, 10, 15, 18].

Результати використання міжлінійного підбору за чистопородного розведення у племрепродукторі ТзОВ «Літинське»

наведені у табл. 8. Встановлено, що найбільший надій мали первістки, отримані при міжлінійному підборі ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали за цим показником ровесниць всіх інших поєднань за винятком кросу ♂Редада × ♀Стрейфа ($p < 0,001$).

8. Динаміка показників молочної продуктивності за міжлінійного підбору у племрепродукторі ТзОВ «Літинське»

Лінія		п	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру в молоці, %
батька	матері		M ± m	M ± m
Перша лактація				
Редада	Хоррора	10	5090±369,9***	3,90±0,01
Редада	Стрейфа	59	4522±114,4	3,87±0,04
Хоррора	Стрейфа	13	3672±207,2	3,78±0,07
Стрейфа	Сигнала	25	3894±127,3	3,73±0,03
Ферковена	Сигнала	17	3487±160,0	3,75±0,01
Стрейфа	Ферковена	27	3960±135,9	3,67±0,06
Друга лактація				
Редада	Хоррора	9	4607±386,5	4,19±0,20
Редада	Стрейфа	56	4805±143,3**	3,87±0,04
Хоррора	Стрейфа	8	4024±342,4	3,75±0,05
Стрейфа	Сигнала	24	4191±161,8	3,72±0,02
Ферковена	Сигнала	17	4079±148,3	3,77±0,01
Стрейфа	Ферковена	26	4242±175,7	3,78±0,06
Третя лактація				
Редада	Хоррора	8	6108±428,5***	3,65±0,21
Редада	Стрейфа	47	5466±162,0	3,89±0,02
Хоррора	Стрейфа	8	4904±415,8	3,82±0,03
Стрейфа	Сигнала	23	4748±229,1	3,78±0,05
Ферковена	Сигнала	17	4709±221,1	3,80±0,02
Стрейфа	Ферковена	25	4623±254,1	3,79±0,02
Вища лактація				
Редада	Хоррора	10	6667±466,4***	3,71±0,17
Редада	Стрейфа	59	5955±168,4	3,89±0,03
Хоррора	Стрейфа	13	4934±417,6	3,84±0,04
Стрейфа	Сигнала	25	5807±186,3	3,88±0,04
Ферковена	Сигнала	17	5533±187,1	3,84±0,02
Стрейфа	Ферковена	27	5619±259,6	3,83±0,02

Найменший надій за першу лактацію був у корів від поєднання ліній ♂Ферковена х ♀Сигнала. Найвищий вміст жиру був у нащадків, отриманих від поєднання ♂Редада × ♀Хоррора. У корів, отриманих від

решти поєднань, вірогідної різниці за надоем по першій лактації не встановлено.

За другу лактацію вищим надоем відзначалися дочки поєднання ♂Редада × ♀Стрейфа (4805 кг, $p<0,01$).

За третю лактацію найвищим надоем характеризувалися корови кросу ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали корів кросу ♂Хоррора × ♀Стрейфа, ♂Стрейфа × ♀Сигнала, ♂Ферковена × ♀Сигнала, ♂Стрейфа × ♀Ферковена, $p<0,001$.

За вищу лактацію найвищим надоем знову характеризувалися корови кросу ♂Редада × ♀Хоррора, які статистично вірогідно переважали корів кросу ♂Редада × ♀Стрейфа, ♂Хоррора × ♀Стрейфа, ♂Стрейфа × ♀Сигнала, ♂Ферковена × ♀Сигнала, ♂Стрейфа × ♀Ферковена, $p<0,01-0,001$.

Найвищий вміст жиру в молоці за першу та другу лактації спостерігався у корів, які походять від кросу ліній ♂Редада × ♀Хоррора, $p<0,05-0,001$.

За третю та вищу лактації вміст жиру в молоці був найвищим у корів, які походять від кросу ліній ♂Редада × ♀Стрейфа, $p<0,05-0,001$.

Результати оцінки ефективності кросів ліній симентальської породи племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» наведені у табл. 9.

9. Молочна продуктивність корів за використання міжлінійного підбору у племзаводі ФГ «Пчани-Денькович»

Лінія		п	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру в молоці, %
батька	матері		M ± m	M ± m
Перша лактація				
Хоррора	Редада	18	5387±219	3,79±0,01
Хоррора	Ромулюса	31	5476±226	3,82±0,03
Ромулюса	Хоррора	29	4698±176	3,84±0,02
Ромулюса	Редада	34	4764±146	3,83±0,02
Ромулюса	Стрейфа	27	5218±219	3,85±0,01
Друга лактація				
Хоррора	Редада	14	6217±268	3,82±0,02
Хоррора	Ромулюса	26	6573±317	3,76±0,03
Ромулюса	Хоррора	21	5874±236	3,78±0,02
Ромулюса	Редада	30	5918±197	3,85±0,02
Ромулюса	Стрейфа	27	6408±304	3,79±0,03
Третя лактація				
Хоррора	Редада	11	6732±385	3,68±0,04

Хоррора	Ромулюса	24	6643±297	3,72±0,02
Ромулюса	Хоррора	18	6285±305	3,64±0,03
Ромулюса	Редада	30	6489±229	3,79±0,02*
Ромулюса	Стрейфа	25	6671±219	3,66±0,04
Вища лактація				
Хоррора	Редада	11	7165±328	3,76±0,03
Хоррора	Ромулюса	24	6984±278	3,81±0,04
Ромулюса	Хоррора	18	7019±345	3,74±0,04
Ромулюса	Редада	30	7612±324	3,86±0,03*
Ромулюса	Стрейфа	25	7562±249	3,72±0,02

Найнижчий надій за першу лактацію був у первісток від спаровування бугаїв лінії Ромулюса з коровами ліній Хоррора і Редада. Вони статистично вірогідно поступалися ровесникам інших кросів ($p<0,01-0,01$). Між первістками від кросів ліній ♂Хоррора х ♀Редада, ♂Хоррора х ♀Ромулюса і ♂Ромулюса х ♀Стрейфа суттєвих відмінностей за величиною надою не відзначалося.

Надій за другу, третю і найвищу лактації у корів усіх порівнюваних поєднань відрізнявся незначно, всі різниці перебували в межах статистичної помилки.

За вмістом жиру в молоці первістки порівнюваних кросів суттєво не відрізнялися між собою, починаючи з другої лактації намітилася тенденція до вищої жирномолочності у корів кросу ♂Ромулюса × ♀Редада, які за цим показником по третій лактації статистично вірогідно переважали корів кросів ♂Ромулюса × ♀Хоррора і ♂Ромулюса × ♀Стрейфа, а за найвищу лактацію тільки останніх ($p<0,05$).

3.3. Молочна продуктивність напівкровних корів ♂Голштин × ♀симентальська

Показники молочної продуктивності у нащадків отриманих в результаті схрещування симентальської молочно-м'ясної породи з плідниками голштинської показують, що у племрепродукторі ТзОВ «Літинське» первістки, отримані від використання голштинських бугаїв лінії Чіфа на маточному поголів'ї лінії Редада, мали більший надій ніж ровесниці ♂Чіфа × ♀Стрейфа, ($p<0,05$) (табл. 10).

За другу лактацію вірогідної різниці за надоєм не встановлено, а за третю лактацію корови від поєднання ♂Чіфа × ♀Стрейфа статистично вірогідно переважали корів ♂Чіфа × ♀Редада, ($p<0,05$). За вищу лактацію вірогідної різниці за надоєм не встановлено.

Найвищий вміст жиру в молоці за усі досліджувані лактації відмічено у корів отриманих в результаті схрещування бугаїв лінії

Чіфа з коровами лінії Редада, за третю лактацію різниця статистично вірогідна, $p < 0,05$.

10. Молочна продуктивність корів, отриманих в результаті схрещування симентальської породи з голштинськими плідниками у ТзОВ «Літинське»

Лінія		п	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру в молоці, %
батька	матері		M ± m	M ± m
Перша лактація				
Чіфа	Редада	21	6491±372,5*	3,87±0,05
Чіфа	Стрейфа	16	5263±328,6	3,81±0,03
Друга лактація				
Чіфа	Редада	15	5753±408,3	3,89±0,04
Чіфа	Стрейфа	14	6355±367,3	3,84±0,03
Третя лактація				
Чіфа	Редада	3	4642±211,8	3,95±0,05*
Чіфа	Стрейфа	8	5997±518,7*	3,80±0,04
Вища лактація				
Чіфа	Редада	21	6984±306,7	3,83±0,05
Чіфа	Стрейфа	16	6639±339,4	3,80±0,04

В умовах племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» (табл. 11) за величиною надою первістки від спаровування бугаїв лінії Старбака із коровами лінії Хоррора і бугаїв лінії Кавалера з коровами лінії Редада статистично вірогідно поступалися ровесницям від таких варіантів схрещування – ♂Чіфа $\times$ ♀Стрейфа, ♂Старбака $\times$ ♀Редада, ♂Кавалера $\times$ ♀Ромулуса. В усіх перелічених випадках $p < 0,05$.

11. Молочна продуктивність корів, отриманих в результаті схрещування симентальської породи з голштинськими плідниками у ФГ «Пчани-Денькович»

Лінія		п	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру в молоці, %
батька	матері		M ± m	M ± m
Перша лактація				
Чіфа	Редада	32	7016±308	3,76±0,03
Чіфа	Ромулуса	26	6872±350	3,82±0,04
Чіфа	Стрейфа	34	7248±297	3,69±0,05
Чіфа	Хоррора	21	6954±317	3,78±0,03
Старбака	Редада	18	7612±325***	3,81±0,03
Старбака	Ромулуса	17	7018±275	3,78±0,02

Старбака	Хоррора	24	6452±311	3,80±0,03
Кавалера	Редада	28	6761±257	3,78±0,05
Кавалера	Ромулюса	18	7539±362***	3,84±0,03
Кавалера	Хоррора	22	6817±385	3,81±0,05
Друга лактація				
Чіфа	Редада	27	7154±298	3,80±0,04
Чіфа	Ромулюса	17	7143±304	3,78±0,04
Чіфа	Стрейфа	24	7751±320	3,70±0,02
Чіфа	Хоррора	16	6896±317	3,81±0,05
Старбака	Редада	11	8027±352***	3,80±0,03
Старбака	Ромулюса	11	6853±305	3,76±0,04
Старбака	Хоррора	21	6698±291	3,82±0,02
Кавалера	Редада	14	6915±262	3,79±0,05
Кавалера	Ромулюса	16	7824±312	3,78±0,04
Кавалера	Хоррора	17	6751±330	3,83±0,04
Третя лактація				
Чіфа	Редада	16	6832±234	3,80±0,04
Чіфа	Ромулюса	8	6517±246	3,75±0,05
Чіфа	Стрейфа	13	7253±220***	3,68±0,03
Чіфа	Хоррора	9	6793±326	3,80±0,05
Старбака	Редада	7	8107±402***	3,78±0,04
Старбака	Ромулюса	5	6903±305	3,84±0,06
Старбака	Хоррора	9	6814±321	3,68±0,06
Кавалера	Редада	8	6477±302	3,80±0,05
Кавалера	Ромулюса	8	7126±356	3,83±0,05
Кавалера	Хоррора	10	6894±237	3,80±0,04
Вища лактація				
Чіфа	Редада	32	7208±249	3,79±0,04
Чіфа	Ромулюса	26	7319±361	3,85±0,05
Чіфа	Стрейфа	34	7794±318***	3,71±0,03
Чіфа	Хоррора	21	6954±284	3,85±0,06
Старбака	Редада	18	8314±357***	3,80±0,02
Старбака	Ромулюса	17	6926±305	3,76±0,06
Старбака	Хоррора	24	6896±258	3,82±0,05
Кавалера	Редада	28	6612±274	3,76±0,05
Кавалера	Ромулюса	18	7381±329	3,80±0,04
Кавалера	Хоррора	22	6957±264	3,86±0,06

За другу лактацію мали місце такі різниці за величиною надою: корови від схрещування ♂Старбака × ♀Редада переважали за величиною надою корів інших груп за винятком варіантів ♂Чіфа ×

♀Стрейфа і ♂Кавалера × ♀Ромулюса, $p < 0,05-0,01$, корови варіанту спаровування ♂Чіфа × ♀Стрейфа вірогідно переважали ровесниць ♂Чіфа × ♀Хоррора, ♂Старбака × ♀Ромулюса, ♂Старбака × ♀Хоррора, ♂Кавалера × ♀Редада і ♂Кавалера × ♀Хоррора, $p < 0,05-0,01$, корови від ♂Кавалера × ♀Ромулюса переважали ровесниць ♂Старбака × ♀Ромулюса, ♂Старбака × ♀Хоррора, ♂Кавалера × ♀Редада і ♂Кавалера × ♀Хоррора, $p < 0,05$. За третю лактацію найвищий надій був у корів варіантів ♂Чіфа × ♀Стрейфа і ♂Старбака × ♀Редада, $p < 0,01$. За вищу лактацію корови ♂Чіфа × ♀Стрейфа і ♂Старбака × ♀Редада мали найвищий надій і вірогідно переважали корів всіх інших груп ($p < 0,01-0,001$), а корови варіанту ♂Кавалера × ♀Ромулюса мали вірогідно вищий надій лише ніж у групах ♂Старбака × ♀Хоррора і ♂Кавалера × ♀Редада ($p < 0,05$).

3.4. Тривалість господарського використання та довічна продуктивність корів за різних варіантів підбору

Довічна продуктивність молочних корів одна з найголовніших ознак довголіття. Продуктивне довголіття корів є досить складною інтегральною ознакою, яка визначається як генетичними, так і паратиповими факторами. Складність селекції за ознакою довголіття полягає в тому, що оцінка за фактичними показниками цих ознак можлива лише після вибуття корів зі стада, а, отже, з селекційного процесу [13, 20]. Тривалий термін використання високопродуктивних корів сприяє прискореному поліпшенню стада за рахунок мінімального щорічного вибракування тварин [6, 8].

Вивчення показників довічної продуктивності корів симентальської молочно-м'ясної породи при міжлінійному поєднанні (табл. 12) показали, що найдовшу тривалість життя в умовах племрепродуктора ТзОВ «Літинське» мали корови поєднання ♂Ферковена × ♀Сигнала, найменшу – корови поєднань ♂Редада × ♀Хоррора, ♂Редада × ♀Стрейфа та ♂Хоррора × ♀Стрейфа.

Найвищий надій за усе продуктивне життя отримано від корів, отриманих при міжлінійному поєднанні ♂Ферковена × ♀Сигнала, найменший – у ♂Хоррора × ♀Стрейфа. Всі названі різниці статистично вірогідні, $p < 0,05-0,01$. Мінливість вмісту жиру в молоці корів оцінюваних ліній варіювала у межах 3,78–3,91 %, вмісту білка – 3,04–3,31 %. В умовах племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» найдовшу тривалість життя мали корови поєднання ♂Ромулюса × ♀Стрейфа.

12. Тривалість господарського використання та довівна продуктивність корів при міжлінійному підборі

Лінія		п	Тривалість життя, лактацій	Довічний надій, кг
батька	матері			
ТЗОВ «Літинське»				
Редада	Хоррора	10	3,6±0,5	17711±1886
Редада	Стрейфа	59	3,5±0,2	18059±1029
Хоррора	Стрейфа	13	3,5±0,7	16866±3979
Стрейфа	Сигнала	25	5,6±0,5	25357±2387
Ферковена	Сигнала	17	7,8±0,6**	34093±3137
Стрейфа	Ферковена	27	5,1±0,4	23061±2174
ФГ «Пчани-Денькович»				
Хоррора	Редада	18	4,6±0,4	32692±2878
Хоррора	Ромулюса	31	3,8±0,3	24539±2117
Ромулюса	Хоррора	29	4,2±0,4	27868±2457
Ромулюса	Редада	34	3,8±0,5	28746±2947
Ромулюса	Стрейфа	27	6,3±0,6*	42564±3562

Також вивчено показники довівної продуктивності у нащадків отриманих в результаті схрещування симентальської молочно-м'ясної породи з плідниками голштинської породи (табл. 13). В умовах племрепродуктора ТзОВ «Літинське» вищим довівним використанням відзначалися нащадки поєднання ♂Чіфа × ♀Стрейфа (2,6 ± 0,3 лактацій), відповідно і вищим довівним надоем (14460 ± 1429,5 кг). Проте, вищий вміст жиру та білку помічено у нащадків поєднання ♂Чіфа × ♀Редада.

13. Тривалість використання та довівна продуктивність корів, отриманих в результаті схрещування симентальської молочно-м'ясної породи з плідниками голштинської породи

Лінія		п	Тривалість життя, лактацій	Довічний надій, кг
батька	матері			
ТЗОВ «Літинське»				
Чіфа	Редада	21	1,8±0,1	10978±736
Чіфа	Стрейфа	16	2,6±0,3	14460±1429
ФГ «Пчани-Денькович»				
Чіфа	Редада	32	3,2±0,1	19875±2450
Чіфа	Ромулюса	26	3,6±0,3	21964±1763
Чіфа	Стрейфа	34	3,8±0,3	24345±2038
Чіфа	Хоррора	21	3,6±0,3	23017±1543
Старбака	Редада	18	1,8±0,1	14736±973

Старбака	Ромулоса	17	1,9±0,2	9986±721
Старбака	Хоррора	24	1,8±0,1	12384±1057
Кавалера	Редада	28	3,6±0,3	19647±986
Кавалера	Ромулоса	18	3,2±0,2	23568±2563
Кавалера	Хоррора	22	3,2±0,3	18675±1246

В умовах племзаводу ФГ «Пчани-Денькович» найменшою тривалістю господарського використання та довічної молочної продуктивності характеризувалися нащадки бугаїв лінії Старбака. У порівнянні із чистопородними симентами тривалість господарського використання і, відповідно, величина позитивного надою у помісей першого покоління голштин х симентал суттєво знижуються.

3.5. Відтворювальна здатність корів-первісток за різних варіантів підбору

Низка дослідників [9, 14] стверджують про силу впливу показників відтворювальної здатності, зокрема – сервіс-періоду, на показники молочної продуктивності корів, тривалість їх господарського і довічного використання.

У сучасних умовах інтенсивного ведення скотарства питання покращення відтворювальних якостей корів представляє значний як практичний, так і науковий інтерес, оскільки порушення відтворювних функцій у великій рогатій худоби, скорочує термін її господарського використання, знижує рівень молочної продуктивності, а отже рентабельність галузі скотарства в цілому [4, 23, 24, 25].

14. Відтворювальна здатність корів-первісток при різних варіантах підбору в умовах ТзОВ «Літинське»

Лінія		Вік 1-го отелення, міс.	Сервіс-період, діб
батька	матері		
Чистопородне розведення			
Редада	Хоррора	32,6±1,89	150,1±17,68
Редада	Стрейфа	34,9±1,02	114,6±11,88
Хоррора	Стрейфа	36,8±3,45	101,3±19,14
Стрейфа	Сигнала	37,4±1,52	100,6±13,63
Ферковена	Сигнала	43,2±2,77	126,6±40,53
Стрейфа	Ферковена	41,4±2,50	112,1±29,18
Схрещування			
Чіфа	Редада	32,6±2,47	114,4±40,26
Чіфа	Стрейфа	27,8±3,22	88,3±14,71

З'ясовано, що в умовах племрепродуктора ТзОВ «Літинське» вік першого отелення у корів симентальської (молочно-м'ясної) породи при міжлінійному підборі становив 32,6–43,2 місяців, у корів отриманих в результаті схрещування симентальської молочно-м'ясної породи з плідниками голштинської породи становив 32,6–27,8 місяців (табл. 14).

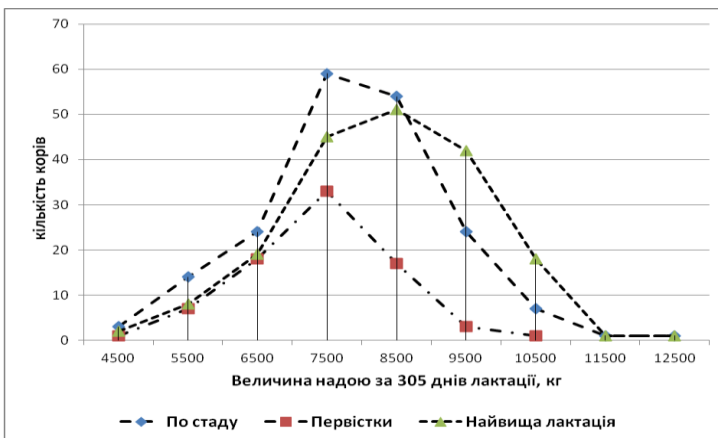
Нашими дослідженнями встановлено, що найдовшою тривалістю сервіс- та міжотельного періодів відзначалися корови, отримані при міжлінійному підборі від поєднання ♂Редада × ♀Хоррора (150,1) та (430 днів) відповідно.

4. ПАРАМЕТРИ ВІДБОРУ ЗА ВЕЛИЧИНОЮ НАДОЮ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТУ СЕЛЕКЦІЇ

Оскільки відомо, що ефективність селекції обернено пропорційна кількості ознак, за якими ведеться відбір, тому на плановий період рекомендовано обмежитися двома найбільш важливими ознаками – відтворювальна здатність (продуктивне довголіття) та рівень надою за лактацію. Рівень розвитку таких показників як маса тіла, екстер'єр, морфо-функціональні властивості вимені, склад молока (вміст жиру та білку) на даний час суттєво переважає параметри, визначені стандартом породи. Через що при селекції за цими ознаками важливо не допустити відхилень від сформованого на даний час в племінному заводі типу тварин.

Приклад визначення параметрів відбору по величині надою за 305 днів лактації зроблено на підставі теоретичної моделі племінного господарства із середнім надоєм по стаду 7880 кг (рис. 3).

Рис. 3. Розподіл корів за величиною надою за 305 днів лактації.



Аналізуючи характер розподілу за молочною продуктивністю можна стверджувати, що в усіх випадках маємо справу із нормальним розподілом, або таким що наближається до нормального. Крива розподілу надою у корів-первісток та за найвищу лактацію носить симетричний характер та сусідні із модальним класи мають майже однакову частоту. В першому випадку середнє значення модального класу складає 7500 кг, у другому – 8500 кг. Але в середньому по стаду має місце певне порушення пропорційності та суттєве збільшення частоти у наступному за модальним класом. Тобто в модальному класі із середнім значенням величина надою 7500 кг та наступним за ним із середнім значенням надою 8500 кг частота розподілу майже однакова. Це є свідченням спрямованості попереднього відбору в напрямку підвищення молочної продуктивності.

Наведені дані використано при плануванні параметрів відбору та розрахунку ефекту селекції на перспективу (табл. 15).

15. Планові параметри відбору за величиною надою

Показники	Без відбору	Значення мінімального надою при відборі	
		модальний клас	модальний клас – 1000 кг
По стаду (мінімальне значення модального класу 7000 кг)			
Кількість тварин, гол.	187	146	170
%	100	78	91
Середній надій за 305 днів лактації, кг	7880	8404	8135
Селекційний диференціал, кг	-	524	256
Ефект селекції за покоління, кг	-	157	77
Корови- первістки (мінімальне значення модального класу 7000 кг)			
Кількість тварин, гол.	80	54	72
%	100	68	90
Середній надій за 305 днів лактації, кг	7388	7981	7611
Селекційний диференціал, кг	-	594	224
Ефект селекції за покоління, кг	-	178	67
Найвища лактація (мінімальне значення модального класу 8000 кг)			
Кількість тварин, гол.	187	113	158
%	100	60	84

Надій за 305 днів Лактації, кг	8340	9252	8753
Селекційний диференціал, кг	-	913	414
Ефект селекції за покоління, кг	-	274	124

Із даних таблиці 15 можна зробити наступні висновки:

при встановленні в якості мінімального значення параметра відбору у селекційну групу надою 7000 кг молока за 305 днів лактації в середньому по стаду буде відібрано 78% із загального поголів'я корів, в тому числі первісток – 68% від їх загальної чисельності. Середній надій по селекційній групі при цьому становитиме відповідно 8404 і 7981 кг, селекційний диференціал (різниця за рівнем надою до і після відбору) – 524 і 594 кг, ефект селекції (збільшення надою у нащадків наступного покоління) – 157 і 158 кг;

при зниженні мінімального значення параметра відбору до 6000 кг молока в селекційну групу буде відібрано 91% із загального поголів'я, в тому числі первісток 90%. Середній надій по селекційній групі складе відповідно 8135 і 7611 кг, селекційний диференціал – 256 і 224 кг, ефект селекції – 77 і 67 кг;

при відборі за величиною найвищого надою значення модального класу складає 8000 кг. При елімінації особин, в яких надій нижче показника модального класу до селекційної групи увійде 60% наявного поголів'я, середній надій – 9252 кг, селекційний диференціал – 913 кг, ефект селекції за покоління – 274 кг. Якщо в якості параметра відбору буде відібрана модель модальний клас мінус 1000 кг, тоді в селекційну групу увійде 84% поголів'я, середній надій становитиме 8753 кг, селекційний диференціал – 414 кг, ефект селекції за покоління – 124 кг.

Кожна із розглянутих моделей відбору може бути використана у селекційному процесі, оскільки основні зусилля необхідно спрямовувати на пошук тварин, які поєднують одночасно із високою молочною продуктивністю відповідні показники відтворювальної здатності.

Цільові параметри відбору корів за відтворювальною здатністю:

тривалість післяродового періоду після нормальних родів - до 30 днів; після ускладнених - до 45 днів; тривалість сервіс-періоду не більше 80 днів; - заплідненість від першого осіменіння: корів - не менше 55%, телиць - не менше 80%; тривалість міжотельного періоду не більше 12 міс.; вихід телят - не менше 93%.

5. ВИРОЩУВАННЯ КОРІВ-ПЕРВІСТОК

Схему ведення прибуткового молочного скотарства можна розглядати таким чином:

фаза інвестування господарства у формування основного стада – витрати на вирощування ремонтного молодняка від народження до першого отелення;

фаза повернення інвестицій на вирощування корови за рахунок реалізації отриманої продукції – молока і приплоду;

фаза отримання прибутку.

За даними комплексних наукових досліджень, проведених в Німеччині, корова стає прибутковою лише після третьої лактації, або ж за прижиттєвому надої в 25900 кг молока. При таких умовах лише кожна друга корова стає прибутковою. Тому основне завдання при вирощуванні ремонтного молодняка – отримання тварин із найбільш тривалим продуктивним довголіттям. Встановлено, що максимальну тривалість продуктивного використання мають тварини, які вперше отелилися у віці 23-25 місяців.

Програма вирощування ремонтного молодняка, зорієнтована на отримання тварин із тривалим періодом продуктивного використання наведена в табл. 16.

16. Програма вирощування ремонтних телиць, орієнтована на отримання корів тривалого продуктивного використання

Період	Жива маса, кг	Вік	Середньодобовий приріст, г
Народження	41		
Випоювання молоком	64 87 115	4 тижні 8 тижнів 12 тижнів	≥ 850
Вирощування телят	115 → 200	6 місяців	≥ 850
Телички до 12 міс., статеве дозрівання, 1 інтенсивний період росту вимені	200 → 350	12 місяців	800 > 900 не припустимо
Перед 1 осіменінням, контроль за приходом в охоту	420-445	15-17 міс.	600-700
Осіменіння	435-460	16-18 міс.	600-700
Нетелі до 7 міс. тільності, 2 період інтенсивного росту вимені.	7 міс. тільності - 585, після отелення - 585 - 600	23-25 міс.	600-700

Важливі моменти в годівлі молодняка.

Годівля та споживання корму телятами з відлучення від молока до 6 місяців.

Приріст живої маси в період біля 150 кг відзначається найвищим нарощуванням протеїну та найменшим відкладенням жиру – середньодобові прирости в 1000 г не призводять до ожиріння. Рацион повинен мати 11-11,5 МДж обмінної енергії та 14,5-15% сирого протеїну в одному кг сухої речовини.

Годівля та споживання корму молодняком від 6 до 12 місяців.

Молодняк стабільний з точки зору здоров'я, тут вони компенсують можливий дефіцит годівлі в більш ранньому віці, середньодобові прирости більше 900 г шкідливі – для цього слід знижувати енергетичну цінність раціону. Оскільки молодняк може поїдати дуже багато корму, достатньо звичайно 10 МДж ME і 12,5 % сирого протеїну в 1 кг сухої речовини. Середньодобовий приріст на рівні 800 г. Високі прирости в період статевого дозрівання призводять до затримок із першим осіменінням, продовжують період вирощування, сповільнюють досягнення піку прибутковості, скорочують період продуктивного використання.

Годівля і споживання корму молодняком в другий рік життя.

Для другого року життя можливий раціон із вмістом енергії на рівні 8,5 до 9,5 МДж ОЕ/ кг СР і 11,5-12% сирого протеїну. За використання раціону з такою концентрацією поживних речовин спостерігається високе споживання корму, що сприяє досягненню середньодобових приростів на рівні 700 г. Постійно існує небезпека перегодовування. Для того, щоб отелення у нетелей відбувалися без ускладнень необхідно запроваджувати підготовчу годівлю за 1-2 тижні до отелення. Після першого отелення тварини повинні важити 585-600 кг.

Багато ускладнень під час отелення закінчуються втратою тварини.

Фінансові втрати від одного народження мертвого теляти:

втрата теляти;

на 440 кг менше молока у порівнянні із нормальними родами;

на 11% вищий ризик втрати корови;

на 17% більше порушень плодючості ;

на 0,14 більше осіменінь на одне плідне;

на 14 днів довший між отельний період при патологічних отеленнях у порівнянні з нормальними.

6. ТЕХНОЛОГІЧНІ УМОВИ ОДЕРЖАННЯ ЗДОРОВИХ, РОЗВИНУТИХ ТЕЛЯТ

Народження ослабленого, з пониженою резистентністю до захворювань молодняка, є ознакою недостатньої і неповноцінної годівлі матерів в останню третину тільності, запізнитий запуск (менше 45 днів) відсутність моціону (прогулянки) і інші порушення режиму утримання тільних сухостійних корів.

Рацион сухостійних тварин середньої вгодованості живою масою 500-600 кг повинен включати 4-6 кг бобово-злакового сіна, 12-15 кг високоякісного силосу, сінажу, 8-10 кг кормових коренеплідів і 1-3 кг комбікорму (залежно від очікуваного надою). Загальна поживність раціону при плановому надої 6000 кг молока повинна бути на рівні 9,9 - 10,7 к.од. з вмістом 1090-1175 г перетравного протеїну, 90-110 г кальцію, 55-65 г фосфору, 495-535 мг каротину, 980-1060 г цукру.

Спостереження вчених показали, що забезпечення корів і нетелів в останню третину тільності достатньою кількістю білків, вуглеводів, мінеральних речовин та вітамінів позитивно впливає на профілактику багатьох захворювань у родовий і післяродовий періоди, а також на стан здоров'я приплоду.

Технологія вирощування високопродуктивних тварин передбачає переведення тільних корів за 60 днів до отелення в окрему групу де їх утримують безприв'язно, дотримуючись вищевказаного рівня годівлі. При неможливості безприв'язного утримання сухостійних корів утримують на прив'язі з наданням щоденного активного моціону. Нетелі в останню третину тільності утримують за такою ж технологією.

Такі заходи є гарантом формування не лише добре розвинутих з високою резистентністю телят, але й нормального перебігу родів, зведення до мінімуму післяродових ускладнень та своєчасного запліднення корів.

7. ВИРОЩУВАННЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ

Вирощування телят в постнатальний період розпочинається з перших хвилин його життя. Родильні бокси повинні бути чисті й сухі. Більшість телят, що народжуються самостійно ссуть корову вже через 1,5-2,0 год. Телята, що не можуть самостійно підійти до корови необхідно випоїти перші порції молозива, як найшвидше (бажано до 45 хв після народження). Запізніле випоювання молозива (через 4-5 год.) знижує життєздатність теляти й часто стає причиною його захворювання (вміст унікальних, незамінимих поживних речовин, що

містяться у молозиві зменшується з кожною годиною). Протягом перших двох днів теля повинно споживати молозиво не менше трьох разів на добу.

З метою стимулювання розвитку передшлунків та кишечника потрібно якнайскоріше привчати телят до високоякісних рослинних кормів: з 7-10 дня бобово-злакове сіно, з 10-15 дня - просіяну вівсянку, ячмінну дерть та кормові коренеплоди, після 30-денного віку - силос кукурудзи, сінаж. В літній період прив'ялену зелену масу починають згодовувати з 20-30 денного віку телят.

Середньодобові прирости у цей період повинні бути не менше 650 г.

З комплексу факторів, які зумовлюють кращу якість стада, найбільше значення мають рівень годівлі, використання бугайів-поліпшувачів, інтенсивність вирощування молодняка та покращення репродуктивної функції корів. Особлива увага повинна приділятися вирощуванню ремонтного молодняка, оскільки саме тут є ще багато недоліків, через які згодом неможливо сповна використати генетичний потенціал худоби. Процес селекції ґрунтується на закономірностях передачі спадкової інформації від батьків нащадкам. Тому, вирощувати на ремонт необхідно всіх теличок (за винятком явного браку). Проведення відбору телиць лише за походженням не достатнє. Найбільшого успіху досягають при селекції за власною продуктивністю корів з урахуванням їх походження.

При вирощуванні телиць виділяється чотири основних періоди:

- від народження до 6-ти місячного віку (молочний)
- від 7 до 15 місяців (період інтенсивного росту і розвитку)
- період від 16 до 18 місяців (парувальний період)
- вирощування нетелей і підготовка їх до розтелу.

Всі ці періоди є надзвичайно важливі для отримання здорової, добре розвинутої тварини. Потенціал молочної продуктивності корови проявляється тільки тоді, коли для тварин вже з моменту зародження створені оптимальні умови для задоволення всіх її фізіологічних потреб, а господарсько корисні ознаки розвиваються в оптимальних умовах. Рациональна технологія вирощування телиць повинна ґрунтуватись на біологічних закономірностях вікового розвитку та росту організму і сприяти формуванню у нього бажаного напрямку та рівня продуктивності, бути економічно вигідною.

Ефективність вирощування тварин з врахуванням періодів їх розвитку слід контролювати за допомогою відповідних стандартів вагового і лінійного росту (табл.17).

Отримані прирости мають бути не нижчі вимог стандарту породи. Оптимальний рівень вибраковки телиць за причин відставання

в рості, невідповідності типу, вад екстер'єру, різних захворювань і ін., допускається 10 - 12%.

17. Стандарти живої маси телиць симентальської

Вік, міс.	Середньодобовий приріст, г	Жива маса, кг
6	700-750	170
12	650-700	284
16	600	350
18	550	380
24	600-650	465

Слід дотримуватись технологічної карти проведення селекційно-зоотехнічних операцій: впродовж 48 годин після народження присвоїти кличку, ідентифікаційний номер, провести перше зважування; щомісячно зважувати; у віці 2-6 місяців провести імуногенетичне тестування і підтвердження достовірності походження; у віці 6, 12 і 18 місяці провести оцінку за типом будови тіла за 100-бальною шкалою; у віці 12 і 18 місяців – взяти проміри статей екстер'єру; у віці 6, 12 і 18 (остаточний) місяців – провести відбір за живою масою та типом будови тіла; у віці 12-14 місяців за розвитком статевої системи та придатністю до запліднення провести оцінку і відбір за показниками відтворної здатності.

7.1. Утримання телят до 6-ти місячного віку

Утримувати телят першого періоду вирощування слід без прив'язі, в групових клітках з розрахунку 1 м² для телятка до 3-х місячного віку і 2 м² - до 6 міс.

Групи комплектуються теличками одного віку та однаковою живою масою фронт годівлі не менше 40 см на голову, доступ до води - цілодобово.

У стійловий період телички повинні користуватися вигулами.

У літній період телят випасають на культурних пасовищах розташованих поблизу ферми.

На пасовищі повинні бути корита з питною водою та сіль-лизунець, а також тіньові навіси або дерева, де телята можуть перебувати у найбільшу спеку.

Перед вигоном на пасовище тваринам згодовують половину денної норми молока (перегону) комбікорму, сіна. Після випасання, ввечері у годівниці закладають другу половину раціону.

Годують телят у цей період згідно загально прийнятих норм. Прирости повинні бути за цей період 700-800 г за добу.

При вирощуванні телят в даний віковий період необхідно слідкувати за станом їх здоров'я, поїданням кормів, приростами живої маси. В разі потреби вносити корективи в годівлю.

Отже, щоб виростити міцних, здорових племінних телиць придатних до довготривалого продуктивного використання і з високою оплатою кормів їм необхідно згодувати за період до 6 міс. 10-12 кг молочного жиру, а також необхідну кількість всіх поживних речовин і мікроелементів.

7.2. Утримання телиць з 6-ти місячного віку

Кращим способом утримання телиць старше 6 місяців є безприв'язний. У випадку утримання телиць на прив'язі вони повинні обов'язково користуватися моціоном (кормо-вигульні майданчики). Влітку проводять випасання на культурних пасовищах.

Оптимальна кількість тварин у групових клітках (при безприв'язному утриманні) залежить від площі підлоги: 3 м² - на одну голову у 6-12 міс. і 6 м² на вигулах з твердим покриттям, для старших телиць - 9 м².

При формуванні груп телиць необхідно виходити з того, щоб різниця за віком і живою масою була мінімальною - відповідно 20-30 днів та 15-25 кг.

Фронт годівлі – 75 - 80 см, роздача кормів – двохразова (зранку і ввечері), концентрати задають дозовано, відповідно до норм годівлі.

7.3. Утримання та вирощування племінних телиць і нетелей

Період вирощування телиць старше 6 місячного віку співпадає з інтенсивним ростом та розвитком молочної залози й статевій системі зокрема.

Годівля телиць у цей період повинна забезпечити їх нормальний розвиток та плідне осіменіння у віці 16-18 міс. при живій масі на 15-20% вищій вимог стандарту першого класу за породою (370-400 кг).

Виправдала себе така структура кормів (в % за поживністю) від народження і до отелення (у 25-26 міс.) молочні - 8-10%, концентровані - 18-20%, грубі, соковиті і зелені - 73-77%.

За період вирощування середньодобові прирости живої маси повинні становити 650-700 г.

Якщо в літній період телицям згодовують 35-38 кг зеленої маси (випасання + годівля), то їх можна вирощувати й без концентратів. При недостатній кількості трави на пасовищі тварин треба підгодовувати.

Годівля нетелей у першу половину тільності - помірна й підвищена в другій половині тільності, щоб забезпечувати нормальний розвиток плода. Обов'язковою умовою при прив'язному утриманні нетелей є активний моціон. Годівля в цей період повинна бути на рівні

8-9 корм. од. з вмістом протеїну 110-120 г., тобто повинна забезпечити середньодобові потреби живої маси 700-750 г (при очікуваному надойі 4,5 тис. кг молока).

Вирощування нетелей це заключний етап вирощування ремонтного молодняка. Організація підготовки нетелей до наступної лактації включає в себе їх повноцінну годівлю, активний моціон і масаж вим'я. Особливу увагу приділяють нетелям другої половини тільності. Для цієї групи тварин створюють добрі умови утримання та годівлі. Значення масажу вим'я у нетелей полягає в тому, що він стимулює діяльність яєчників, які виділяють гормони естроген і прогестерон, які в свою чергу активізують кровообіг і розвиток залозистої тканини молочної залози. Проведення масажу вимені на 7-8 місяці тільності сприяє підвищенню надоїв молока за першу лактацію на 400-500 кг. Проводити масаж краще вручну. До маніпуляцій з вим'ям нетелей необхідно привчати - погладжувати долонями, обтирати вологим рушником - під час доїння дорослого стада, тривалість масажу 2-5 хв. За 20-25 днів до отелення масаж вим'я припиняють.

Нетелей 5-6 місячної тільності формують у окремі групи, де вони перебувають 90 днів до і 90-100 днів після отелення.

Нетелям створюють оптимальні умови для нормального перебігу родів та післяродового періоду (чиста, суха підстилка, відсутність звукових ефектів та ін.).

Через півгодини після отелення (з метою запобігання порушення водно-сольового балансу в організмі) корові необхідно дати 1-1,5 відра теплої підсоленої води (50-60 г кухонної солі на відро), а через 5-6 год 0,5-1,0 кг - пшеничних висівок на відро теплої води.

Через 10-15 днів після отелення, коли вим'я прийде до норми розпочинають роздій.

7.4. Роздій і оцінка первісток

Роздій первісток - це комплекс заходів, спрямованих на проявлення генетичного потенціалу їх молочної продуктивності, шляхом організації авансованої і збалансованої за основними елементами живлення годівлі й правильного доїння з дотриманням технологічних вимог, раціонального утримання тварин (моціону).

У перші 2-3 тижні після отелення нормалізується стан молочної залози та відтворювальних органів, тварини більше споживають корму, збільшується їх продуктивність. з цього часу треба переходити на авансовану годівлю.

Роздій розпочинають після отелення тварин, коли молочна залоза набуде нормального стану, зникнуть набряки тощо. Для визначення максимального добового надою беруть до уваги добовий

надій на 14-й день після отелення і множать на коефіцієнт 1,3. Корми за цей період повинні бути високої якості, а годівля різноманітною. У структурі річного раціону повинно бути 50-60% соковитих і зелених кормів, 20-30% якісного сіна і 20-25% концентратів.

Планування надою по місяцях лактації проводиться з розрахунку запланованого за 305 днів: I-місяць лактації- 12%, II -13 %, III-13%, IV-12%, V-11%, VI-10%, VII-9%, VIII-8%, IX-7%, X-5%.

Основний технологічний метод проведення роздоювання корів (корів первісток) - авансування кормами. Авансують годівлю корів в основному за рахунок концентрованих кормів (табл.18).

18. Шкала авансової годівлі первісток концентрованими кормами при роздоюванні

Добовий надій, кг	Норма додаткової кількості концентрованих кормів (кг на 1 гол. за добу) залежно від рівня їх в основному раціоні в розрахунку (г на 1 кг молока)				
	250	300	350	400	450
9,1-10,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5
10,1-12,0	4,0	3,5	3,0	2,0	1,5
12,1-15,0	5,0	4,0	3,0	2,5	2,0
15,1-17,0	5,5	4,5	3,5	3,0	2,0
17,1-20,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0
20,1-22,0	6,5	5,5	4,5	3,0	2,0
22,1-25,0	7,0	6,0	5,0	3,5	2,5

Авансування годівлі корів концкормами слід проводити (з інтервалами 5-10 днів), до того часу, поки не перестане збільшуватись надій молока. Раціон, при якому одержали максимальний добовий надій, залишають на наступні два тижні. Потім додаткову кількість концкормів поступово виключають і корову переводять на нормальну годівлю, відповідно до її фактичного надою.

Правильна організація роздою корів у поєднанні з цілеспрямованим добором і підбором та раціональним ремонтом стада за рахунок первісток, перевірених за власною продуктивністю, забезпечить підвищення продуктивності стада, створить умови для інтенсифікації галузі молочного скотарства.

Оцінку продуктивних якостей первістки можна зробити вже після 30 днів лактації і другу після закінчення роздою через 90-100 днів лактації.

Щоб отримати корову з надоем більше 7000 кг молока, первістку, що після 30 днів лактації дала менше 840 кг, потрібно вибракувати.

Другу вибраковку треба зробити після роздою (90-100 днів лактації) і, первісток, що дали 2500 кг молока й більше залишити для відтворення стада менш продуктивних - вибракувати.

Завдяки застосуванню комплексу заходів у процесі вирощування та лактації (підвищений рівень годівлі, збалансованість раціонів за основними поживними та мінеральними речовинами в усі періоди вирощування тварин та під час роздоювання, випасання влітку й прогулянки на кормовигульних майданчиках взимку, підготовка нетелів до отелення та роздій первісток) отримують високі економічні показники при вирощуванні первісток чорно-рябої молочної породи. Рентабельність вирощування первісток за описаною технологією досить висока - 54%.

8. ПОКРАЩЕННЯ РЕПРОДУКТИВНОЇ ФУНКЦІЇ КОРІВ

Успішне ведення молочного скотарства можливе за використання в кожному господарстві, незалежно від форм власності, системи заходів, що сприяють відтворенню поголів'я. Інтенсивне відтворення поголів'я великої рогатої худоби і висока збереженість молодняка - основні умови поступального розвитку молочного тваринництва.

Для інтенсивного відтворення поголів'я і ефективного ведення молочного скотарства міжотельний період корів має бути не більше 12 місяців, завершення післяродового періоду не пізніше 30 днів від отелення, тривалість сервіс-періоду – 60-80 днів. Осіменіння і запліднення телиць має бути у віці 16-18 місяців за живої маси 65-70% маси тіла дорослої корови. Відібрані для ремонту маточного стада телиці повинні бути здорові, добре розвинуті і виділятися високою енергією росту. До того ж має бути правильне вирощування їх у різні вікові періоди і сезони року. Забезпечення вказаних параметрів значною мірою залежить від організаційно-господарських заходів у господарстві, а саме: створення міцної кормової бази, повноцінної годівлі і належного утримання тварин з комплексною механізацією всіх трудовітських процесів.

Одним з першочергових завдань поряд з необхідністю наростити генетичний потенціал молочної продуктивності корів є вирішення питання щодо підвищення їх відтворної функції. При цьому заходи щодо поліпшення репродуктивної функції корів повинні здійснюватися в таких напрямках:

- створити належні умови для осіменіння тварин і правильну організацію штучного осіменіння та налагодити ретельний облік результатів осіменіння і контроль за тваринами, що не приходять в охоту, або перегулюють після осіменіння.

- здійснити комплекс заходів направлених на забезпечення відповідних умов перебігу нормальних (фізіологічних) родів, догляду і утримання маточного поголів'я у післяродовий період. Для цього необхідно:

- дотримуватися вимог до мікроклімату у корівниках (освітленість, температура, вологість, вентиляція, каналізація);

- забезпечити безперебійну роботу родильного відділення на 15-20 корів (дородова секція на 30% скотомісць, родова секція на 20% скотомісць, післяродова секція на 50% скотомісць)%

- регулярно проводити очистку та дезінфекцію профілакторію для утримання телят до 20 денного віку та вигульного майданчика;

- організувати активний моціон для маточного поголів'я в зимово-стійловий період;

- контролювати запуск корів перед отеленням, щоб період сухостою становив 60 днів.

- проводити науково-обґрунтовані заходи спрямовані на підвищення резистентності організму високопродуктивних корів до акушерських і гінекологічних захворювань.

ДЖЕРЕЛА НАУКОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ

1. Бабік Н. П. Вплив генотипових чинників на тривалість і ефективність довічного використання корів голштинської породи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 61–69.
2. Базишина І. В. Формування господарськи корисних ознак молочної худоби залежно від походження за батьком, лінії та спорідненої групи. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 69–78.
3. Бондар П., Федорович Є., Федорович В. Вплив середовищних чинників на молочну продуктивність корів. *Вісник ШНАУ. Серія Тваринництво*. 2019. Вип. 3. С. 44–53. DOI:10.32845/bsnau.lvst.2019.3.7
4. Братюк В. М. Пожиттєва продуктивність та причини вибуття корів-нащадків бугаїв різних ліній. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2011. Вип. 53 (2). С. 130–134.
5. Вінничук Д. Т., Котенджи Х. П. Ретроспективний аналіз тривалості життя симентальських корів. *Вісник ШНАУ. Серія Тваринництво*. 2010. Вип. 12 (18). С. 21–26.
6. Войтенко С. Л. Можливість підвищення молочної продуктивності у корів локальних порід. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. № 4. 2016. С. 72–75.
7. Вплив підбору батьківських пар на мінливість ознак молочної продуктивності корів / М. І. Кузів та ін. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 9. С. 44–51. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202309-06>.
8. Даньків В. Я., Петришин М. А., Павлишак Я. Я. Характеристика корів, дочок різних бугаїв симентальської породи в умовах Львівщини. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2023. Вип. 73 (2). С. 140–153. DOI: [10.32636/01308521.2023-\(73\)-2-10](https://doi.org/10.32636/01308521.2023-(73)-2-10).
9. Зотько М.О. Вплив різних факторів на молочну продуктивність корів. *Аграрна наука та харчові технології*. 2018. Вип. 1 (100). С. 48-56.
10. Іляшенко Г. Д. Формування господарськи корисних ознак корів залежно від походження за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 50–58.
11. Іляшенко Г. Д., Полупан Ю. П. Вплив генетичних та паратипних чинників на молочну продуктивність корів української червоної та чорнорябої молочних порід. *Вісник степу*. 2009. Вип. 6. С. 129–136.

12. Капралюк О. В. Еволюція симентальської породи великої рогатої худоби комбінованого напрямку продуктивності. *Тваринництво України*. 2012. №10. С. 36–41.

13. Коваль Т. П. Бугаї-плідники та їх вплив на господарські корисні ознаки корів дочок напівсестер за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 53. С. 124–130.

14. Кочук-Ященко О. А., Кучер Д. М., Мамченко В. Ю. Господарські корисні ознаки корів-первісток симентальської породи залежно від тривалості сервіс-періоду при органічному виробництві молока. *Вісник СНАУ. Серія Тваринництво*. 2019. № 3 (38). С. 19–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2019.3.3>.

15. Кузів М. І., Федорович В. В., Федорович Є. І. Вплив підбору батьківських пар на мінливість ознак молочної продуктивності корів. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 9. С. 44–51.

16. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Господарські корисні ознаки корів молочних порід та їх зв'язок з продуктивним довголіттям. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 56. С. 50–64. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.07>.

17. Мазур Н. П., Федорович Є. І., Федорович В. В. Продуктивне довголіття молочної худоби за різних методів розведення. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 55. С. 102–112.

18. Продуктивне довголіття молочної худоби в Україні : монографія / Є. Федорович та ін. ; ред.: Є. Федорович, В. Федорович. Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2022. 240 с.

19. Федорович В. В. Молочна продуктивність корів симентальської породи залежно від їх живої маси у період вирощування. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького*. Львів. 2017. Т. 19. № 79. С. 93–99.

20. Филь С. І., Федорович Є. І., Боднар П. В. Динаміка молочної продуктивності корів різних ліній. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 136–142. DOI: 10.31073/abg.57.16.

21. Характеристика корів симентальської породи за господарськи корисними ознаками в умовах Львівщини / В. В. Федорович та ін. *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького*. Львів, 2016. Т. 18. № 2 (67). С. 255–260.

22. Хмельничий Л. М., Лобода А. В. Мінливість ознак довголіття корів української чорно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 143–151. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.57.17>.

23. Хмельничий Л. М., Сологуб А. М., Бондарчук В. М. Показники довічної продуктивності української червоно-рябої корови молочної породи залежно від методів підбору. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2015. № 93. С. 191–196.

24. Хмельничий Л., Супрун І., Бардаш Д. Довічна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи за різних варіантів підбору. *Вісник СНАУ. Серія: Тваринництво*. 2021. Вип. 44. С. 29–35. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2021.1.4>.

25. Хмельничий С., Повод М., Самохіна Є. Продуктивне довголіття корів української чорно-рябої молочної породи залежно від спадковості голштинських бугаїв-плідників. *Вісник СНАУ. Серія Тваринництво*. 2020. № 2 (41). С. 81–85. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.2.13>.

26. Dankiv V. Ya., Petryshyn M. A., Pavlyshak Ya. Ya. Development of heifers and dairy productivity of cows, daughters of different Simmental breed bulls. *Foothill and mountain agriculture and animal husbandry*. 2022. Vol. 71 (2). P. 228–244. DOI: [10.32636/01308521.2022-\(71\)-2-14](https://doi.org/10.32636/01308521.2022-(71)-2-14)

27. Simmental cattle – Current state of the breeding program / K. U. et al. *Livestock Science*. 2015. Vol. 179 P. 80–85. DOI: <https://www.doi.org/10.1016/j.livsci.2015.05.019>.

Науково-практичне видання

СТВОРЕННЯ В УМОВАХ ПЕРЕДГІРНОЇ ЗОНИ
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ СЕЛЕКЦІЙНИХ СТАД
СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ З ПІДВИЩЕНИМ
НА 12-15% ПРОДУКТИВНИМ ДОВГОЛІТТЯМ КОРІВ
(Науково-практичні рекомендації)

Підписано до друку 28.10.2025.

Формат 30x42/4. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.

Друк офсетний. Умовн. друк. арк. 1,98.

Тираж 100 прим.

Видавець та виготовлювач

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН,
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Львівського р-ну, Львівської обл., 81115

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції ДК № 7457 від 28.09.2021 р.

inagrokarpat@isgkr.com.ua

[www.isgkr.com.ua](https://isgkr.com.ua)



<https://isgkr.com.ua/>