

**ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ТА ПЕРЕРОБКИ
ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА
TECHNOLOGY OF PRODUCTION AND PROCESSING OF
LIVESTOCK PRODUCTS**

УДК 636.2.082:637

doi 10.37143/2786-7730-2024-4(82)4

**МОНІТОРИНГ ГЕНОФОНДУ МОЛОЧНИХ ТА МОЛОЧНО-М'ЯСНИХ
ПОРІД В УКРАЇНІ ТА ЧИННИКИ ВПЛИВУ НА ПОЛІПШЕННЯ
ПРОДУКТИВНОСТІ ТЕЛИЦЬ І КОРІВ**

С. Л. Войтенко

*Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН
вул. Шведська Могила 1, м. Полтава, Україна, 36013*

Мета. Моніторинг наявного генофонду та продуктивності худоби молочних та молочно-м'ясних порід у суб'єктах племінної справи України на 01.01.2024 р. для визначення стану галузі та виведення її з кризи, а також пошук чинників, які слугуватимуть поліпшенню господарськи корисних ознак у телиць і корів айрширської та української чорно-рябої молочної порід. **Методи.** Аналітичні, зоотехнічні, статистичні, експеримент. Для аналізу були використані дані Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2023 р., матеріали племінного обліку, інформаційна база даних з управління молочним скотарством «Бурьонка» в стаді айрширської породи ДП «ДГ імені Декабристів» Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН, а також племінного обліку 7 племінних господарств з розведення худоби української чорно-рябої молочної породи й електронна інформаційна база СУМС ОРСЕК. Вивчені жива маса та прирости телиць в процесі вироцування, молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів. Ступінь впливу генотипових і паратипових чинників на фенотипову мінливість ознак продуктивності оцінювали засобами однофакторного дисперсійного аналізу. **Результати.** Моніторинг стану галузі молочного скотарства засвідчив наявність в Україні 321 суб'єкта племінної справи, де експлуатувалася при виробництві молока худоба 11 порід вітчизняного та закордонного походження. Лідерами щодо надою молока за першу і третю лактацію є корови голитинської породи. Вік телиць при першому осіменінні варіював у межах 365–662 днів, позитивно виділяючи голитинську породу. Визначено, що на показник живої маси телиць айрширської породи під час вироцування впливає технологія вироцування тварин в ранньому віці, походження за батьком, лінійна належність і методи підбору батьківських пар. Молочна продуктивність корів зумовлюється методами підбору батьківських пар, підтвердженням чого слугує ступінь впливу генотипових і паратипових

Войтенко Світлана Леонідівна, д. с.-г. н., професор, пров. наук. спів. лаб. наукових досліджень з питань інтелектуальної власності та маркетингу інновацій
e-mail: slvoitenko@ukr.net <https://orcid.org/0000-0003-3530-6360>

чинників на фенотипову мінливість ознак продуктивності. У телиць української чорно-рябої молочної породи, яких вирощували в умовах прогресивної та традиційної технології виробництва молока, підвищенню приростів живої маси в процесі вирощування слугував такий генотиповий чинник, як лінійна належність тварин та їх походження за батьком. Водночас умовна кровність за голштинською породою мала низький (0,3–2,5 %) і не достовірний вплив на інтенсивність росту телиць. **Висновки.** Моніторинг галузі молочного скотарства у суб'єктах плеємної справи станом на 01.01.2024 р. вказує на те, що від більшості наявних порід, включаючи й вітчизняні, які створені за використання кращого світового генофонду, можна отримати вищу продуктивність, але при цьому слід врахувати технологію виробництва молока, яку вважають чи не найголовнішим чинником, безперечно після селекції. Для поліпшення господарськи корисних ознак худоби айрширської та української чорно-рябої молочної породи потрібно виявляти чинники генотипового та паратипового характеру та проводити добір тварин за їх урахування.

Ключові слова: худоба, молочні породи, генофонд, продуктивність, генотипові й паратипові чинники, фенотипова мінливість, сила впливу.

Посилатися на статтю так:

БІБЛІОГРАФІЯ за ДСТУ: Войтенко С. Л. Моніторинг генофонду молочних та молочном'ясних порід в Україні та чинники впливу на поліпшення продуктивності телиць і корів. *Свинарство і агропромислове виробництво* : міжвідом. темат. наук. зб. / Ін-т свинарства і АПВ НААН. Полтава, 2024. Вип. 4(82). С. 50–66. doi: 10.37143/2786-7730-2024-4(82)4

REFERENCES за APA style: Voitenko, S. L. (2024). Monitorynh henofondu molochnykh ta molochno-m'iasnykh porid v Ukraini ta chynnyky vplyvu na polipshennia produktyvnosti telyts i koriv [Monitoring of the gene fund of dairy and dairy-meat breeds in Ukraine and factors of influence on the improvement of the productivity of heifers and cows]. *Svynarstvo i ahropromyslove vyrobnytstvo* [Pig Breeding and Agroindustrial Production]. Poltava, 4(82), 50–66 [in Ukrainian]. doi: 10.37143/2786-7730-2024-4(82)4

Вступ. Невіддільним складником процесу виробництва продукції молочного скотарства є порода, що являє собою цілісну систему й може змінюватися в динаміці під впливом чинників різного характеру [1–3]. Варто зауважити, що зміни у галузі молочного скотарства України останніми роками характеризуються кризовими явищами, які привели до зменшення поголів'я великої рогатої худоби в господарствах населення та сільськогосподарських підприємствах, скорочення кількості господарств з розведення худоби, зниження продуктивності тварин, загострення проблеми збереження вітчизняного генофонду [4–6].

Досліджуючи генетичні ресурси тварин на початку третього тисячоліття, вчені визначили, що впродовж 2002–2019 рр. в Україні зменшилося поголів'я корів айрширської, англєрської, лебединської, симентальської, української червоно-рябої молочної, української чорно-рябої молочної, червоної польської та червоної степової порід. Зникли стада бурої карпатської, бурої молочної порід та пінцгау. Лідерами за кількістю маточного поголів'я були українська чорно-ряба молочна, голштинська та українська червоно-ряба молочна породи [7]. Підтверджують конкурентоспроможність окремих молочних порід в Україні й дослідження інших вчених [8], відповідно до яких найвищими надоями серед наявного генофонду відзначаються корови голштинської породи, яка за молочною продуктивністю займає перше місце й у світі [9, 10]. Тому знання стану молочного скотарства та окремих порід є необхідним для виведення галузі із кризи, прогнозування обсягів

продукції, поліпшення господарськи корисних ознак, визначення напряму селекції з породою, збереження генофонду тощо.

За твердженнями науковців, молочна продуктивність корів зумовлена низкою генотипових та паратипових чинників, серед яких порода, лінійна належність, умови вирощування молодняка, рівень годівлі, жива маса і вік першого осіменіння та отелення, племінна цінність бугая, батька потомства, вік в лактаціях, технологія виробництва молока тощо [11–15].

Вчені давно з'ясували, що поліпшення генетичного потенціалу молочної продуктивності корів істотно залежить від якісного добору, оцінки та інтенсивного використання бугаїв-плідників, батьків потомства. Стверджується про вплив бугаїв-плідників на прояв господарськи корисних ознак у дочок на рівні 90–98 % [16–18].

Доведено, що виробництво молока від корів української чорно-рябої молочної породи за традиційної технології та незбалансованого рівня годівлі не сприяє прояву їх високого генетичного потенціалу, хоча навіть за таких умов простежується вплив бугая та лінії на продуктивність дочірніх потомків. Проте й експлуатація корів різних порід в однакових умовах утримання та годівлі не забезпечує їх від прояву різної продуктивності, що може узгоджуватися зі спадковістю та відселекціонованістю популяцій за відповідними ознакам [19]. Отже, короткий літературний огляд засвідчив відсутність єдиної думки серед наукової спільноти щодо використання в селекційній роботі з породою тих чи інших чинників впливу, що змушує продовжувати пошуки дієвих методів роботи з худобою відповідних порід для поліпшення основних ознак продуктивності та створення конкурентоспроможної галузі.

Мета роботи – моніторинг наявного генофонду та продуктивності худоби молочних та молочно-м'ясних порід у суб'єктах племінної справи України для визначення стану галузі та виведення її з кризи, а також пошук чинників, які слугуватимуть поліпшенню господарськи корисних ознак у телиць і корів айрширської та української чорно-рябої молочної порід.

Матеріали та методи досліджень. Моніторинг стану порід великої рогатої худоби молочної і молочно-м'ясної напряму продуктивності у суб'єктах племінної справи тваринництва України проводили на основі аналізу чисельності корів різних порід та основних ознак їх молочної продуктивності й відтворювальних ознак станом на 01.01.2024 р. за використання даних Державного реєстру суб'єктів племінної справи у тваринництві за 2023 рік. Молочну продуктивність корів враховували за надоем, кількістю молочного жиру і білка за 305 днів першої та третьої лактації. Відтворювальні ознаки оцінювали за показниками віку і живої маси під час першого осіменіння, тривалістю сервіс-періоду та виходом телят на 100 корів.

Для визначення впливу генотипових та паратипових чинників на господарськи корисні ознаки худоби айрширської породи проводили експериментальні дослідження у ДП “ДГ імені Декабристів” Інституту свинарства і агропромислового виробництва НААН у 2021–2023 рр. за використання матеріалів племінного обліку, інформаційної бази даних з управління молочним скотарством «Бурьонка» та результатів власних досліджень. Дослідження з худобою української чорно-рябої молочної породи проводили у 2024 р. у господарствах з прогресивною технологією виробництва молока: ТОВ СГП “Імені Воловікова” (Рівненська обл.), СТОВ АФ “Маяк” і ПСП “Плешкані”

(Черкаська обл.) та традиційною технологією: ДП ДГ “Шевченківське” (Київська обл.), ДП “Чайка” (Київська обл.) СПОП “Відродження”, СТОВ “Прогрес” (Черкаська обл.). Для аналізу використано електронну інформаційну базу СУМС ОРСЕК станом на грудень 2023 року. Ступінь впливу генотипових і паратипових чинників на фенотипову мінливість ознак продуктивності оцінювали засобами дисперсійного аналізу з обчисленням критерію Фішера та показника сили впливу за співвідношенням (%) факторіальної та загальної дисперсій (сум квадратів відхилень) [20].

Результати дослідження та їх обговорення. Моніторинг стану галузі молочного скотарства за даними ДПР станом на 01.01.2024 р. засвідчив наявність в Україні 321 суб’єкта племінної справи, де експлуатувалася при виробництві молока худоба 11 порід вітчизняного та закордонного походження, а саме: айрширська, джерсейська, голштинська, лебединська, симентальська, українська бура молочна, українська червона молочна, українська червоно-ряба молочна, українська чорно-ряба молочна, червона степова і швіцька (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика наявного генوفонду молочних та молочно-м’ясних порід в Україні за молочною продуктивністю
 (за даними ДПР за 2023 рік, станом на 01.01.2024 р.)

Порода	п, племінних господарств	п, корів	Молочна продуктивність за першу лактацію			Молочна продуктивність за третю лактацію		
			надій, кг	молочний жир, кг	молочний білок, кг	надій, кг	молочний жир, кг	молочний білок, кг
Айрширська	1	563	7352	295	222	7434	297	225
Джерсейська	4	1357	5643	337	235	6178	365	255
Голштинська	95	74303	9283	357	311	10089	388	337
Лебединська	2	358	4975	198	163	6258	260	208
Симентальська	16	4686	7071	285	235	6930	283	230
Українська бура молочна	2	1299	6151	246	213	7193	298	254
Українська червона молочна	7	3733	6584	252	234	8051	310	284
Українська червоно-ряба молочна	49	32361	7383	279	261	7941	304	270
Українська чорно-ряба молочна	140	118599	8069	299	260	8208	306	266
Червона степова	2	757	6051	251	203	6498	272	191
Швіцька	3	3809	7790	300	264	9319	371	317

Лідерами за кількістю племінних господарств є українська чорно-ряба молочна (140 господарств) та голштинська (95 господарств) породи. До порід на межі зникнення можна віднести айрширську (1 господарство), лебединську,

українську буру молочну, червону степову (по 2 господарства) і швіцьку (3 господарства). І якщо айрширську і швіцьку породи можна відновити коштом закордонного генофонду, то українську буру молочну і червону степову – проблематично з огляду на відсутність бугаїв даних порід. Поголів'я корів у досліджуваних суб'єктах племінної справи у молочному скотарстві варіює на рівні 358–118599 голів за загального поголів'я за усіма породами – 241825 голів.

Загальновідомо, що інтенсивність використання породи здебільшого зумовлюється її продуктивністю, тобто відселекціонованістю за відповідними господарськи корисними ознаками, які відносять популяцію до конкурентоспроможної чи нечисленною й майже зниклою. Аналіз молочної продуктивності наявного генофонду корів України на початок 2024 р. дав змогу зробити висновок, що понад 7000 кг за першу лактацію продукували корови голштинської породи (9283 кг), української чорно-рябої молочної (8069 кг), швіцької (7790 кг), української червоно-рябої молочної (7383 кг), айрширської (7352 кг) і симентальської (7071 кг) за середньої продуктивності по досліджуваних породах – 8541 кг.

При цьому корови конкурентоспроможної навіть в умовах України голштинської породи перевищували особин інших порід за цим показником на 1214–4308 кг. Кількість молочного жиру і білка у корів-первісток не зумовлювалася величиною надою, оскільки ці показники вважають антагоністами. Швидше за все це був прояв породних особливостей тварин та їх генетичного потенціалу. При цьому найбільшу кількість молочного жиру отримали від представниць голштинської, джерсейської та швіцької порід, а молочного білка – голштинської, швіцької й української червоно-рябої молочної породи.

Враховуючи, що переробні підприємства в Україні при закупівлі молока оцінюють його насамперед за вмістом жиру, в той час як провідні світові країни – за вмістом білка, власникам худоби при виборі породи для розведення та виробництва продукції доцільно врахувати, що актуальніше для них: багато молока з невисоким вмістом жиру чи менше молока, але високої якості.

У молочному скотарстві, як власне і в цілому по галузі тваринництва, останніми роками актуальним є питання збереження порід, які мають статус вітчизняних майже зниклих. Серед наявних наразі молочних порід до таких належать лебединська і червона степова, які не мають високої продуктивності, але є національним надбанням і при їх розведенні не стоїть завдання істотного поліпшення господарськи корисних ознак. Адже загальновідомо, що втрата одного виду живих істот спричинює значні порушення рівноваги біорозмаїття рослинного і тваринного світу, включаючи зміни в соціальному й економічному розвитку людства. Аналогічно можна сказати й щодо зникнення порід сільськогосподарських тварин, хоча з іншого боку – породотворювальний процес не зупинити й розв'язання питання забезпечення людства продуктами тваринного походження належить до однієї з його глобальних проблем.

Оцінка наявного генофонду порід за молочною продуктивністю корів за третьою лактацією є найбільш об'єктивною у молочному скотарстві, оскільки дає змогу не лише оцінити бугаїв за якістю дочок й визначити кращі лінії, а й спланувати селекційну роботу з популяцією на перспективу.

За результатами наших досліджень з'ясовано, що в динаміці першого-третього отелення корови усіх порід, крім симентальської, збільшували надій за 305 днів кожної наступної лактації, що закономірно з огляду фізіологічних

особливостей організму тварин. При цьому поліпшення ознаки серед досліджуваних порід було не однаковим і залежало як від їх породних особливостей, так, ймовірно, й від інших чинників, серед яких технологія виробництва молока, рівень селекції, спадковість за голштинською породою.

Нашими дослідженнями виявлено, що впродовж третьої лактації, як і першої, найбільше молока було отримано від корів голштинської породи – 10089 кг, що підтверджує їх роль світових лідерів за молочною продуктивністю [10]. З незначною різницею щодо корів голштинської породи, але менше на 770 кг, продукували молоко представники швіцької породи, це при тому, що серед тварин цієї породи є два стада худоби вітчизняного походження з дуже низькою продуктивністю. Тобто, можна стверджувати, що дана порода закордонного походження в умовах прогресивної технології в Україні не поступається кращій світовій породі, а отже може бути популяцією, рекомендованою для виробництва молока в умовах відновлення галузі. Безперечно, за створення тваринам умов для реалізації їх генетичного потенціалу.

Надій корів решти досліджуваних порід за третьою лактацією був нижчим, ніж у середньому за усіма породами України й варіював у межах 6178–8208 кг. За цією лактацією встановлена тенденція найвищої кількості молочного жиру і білка, аналогічно до корів-первісток.

Крім молочної продуктивності актуальною проблемою у молочному скотарстві є відтворення худоби, яке узгоджується зі скороченням віку першого плідного осіменіння та можливістю раннього залучення корів до виробництва молока, а також бажанням мати приплід щорічно [21, 22]. Вбачається, що оптимальна тривалість сервіс-періоду у корів сучасних порід має бути на рівні 90–120 днів [23], однак у високопродуктивних стадах його тривалість досить часто є вищою, а високопродуктивні корови характеризуються подовженням сервіс-періоду і тривалості періоду між отеленнями, зменшенням виходу телят на 100 корів, підвищенням відсотка вибракування корів впродовж першої-другої лактацій через порушення відтворення і гінекологічні хвороби [24]. Попри те, що ознаки відтворювальної здатності худоби мають низький коефіцієнт успадкування і досягти їх селекційного поліпшення досить складно, вчені вважають, що за ними варто проводити добір та поліпшувати стан відтворення у сучасних високопродуктивних стадах внаслідок інших чинників [25, 26].

Моніторинг досліджуваних порід за віком корів при першому осіменінні засвідчив значну мінливість показника, як у межах однієї й тієї самої породи, так і між ними. Тобто, можна з впевненістю стверджувати про неможливість консолідації породи за цим показником з огляду на більш важливе значення селекції за надоем. За усіма наявними в Україні на початок 2024 р. молочними породами, вік корів при першому осіменінні варіював у межах 365–662 днів, позитивно виділяючи голштинську породу, яка ймовірно утримується в умовах сучасної інтенсивної технології, де відтворенню приділяють першочергове значення (табл. 2).

При цьому в Україні оптимальним віком першого осіменіння телиць вважається вік, коли вони досягають 70-75 % живої маси дорослої корови. Проте в провідних світових країнах давно впровадили інтенсивне вирощування телиць та їх осіменіння у віці 14–15 місяців. Підтверджують можливість залучення телиць до відтворення у віці 14–16 місяців і дослідження інших вчених [27], якими

встановлений високий достовірний кореляційний зв'язок між віком першого осіменіння та надоем корів-первісток.

Інструкцією з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід [28] передбачені різні показники живої маси корів при першому осіменінні залежно від породи й віку, тому порівнювати їх вбачається не зовсім коректно, хоча слід відзначити, що осіменіння корів живою масою понад 400 кг у віці 18–20 місяців не слугуватиме прибутковості галузі. За цим показником теж існує істотна мінливість навіть у межах однієї породи, включаючи конкурентоспроможні, як, наприклад, голштинська (307–540 кг), українська чорно-ряба молочна (310–454 кг), швіцька (373–413 кг).

Таблиця 2. Характеристика наявного генотипу молочних та молочно-м'ясних порід в Україні за відтворювальними ознаками (за даними ДПР за 2023 р., станом на 01.01.2024 р.)

Порода	п, племінних господарств	п, корів	Вік при першому осіменінні, днів (min-max)	Жива маса за першого осіменіння, кг (min-max)	Тривалість сервіс-періоду, днів (min-max)	Вихід телят на 100 корів, гол.
Айрширська	1	563	498	360	191	62
Джерсейська	4	1357	402–485	275–295	60–154	68
Голштинська	95	74303	365–580	307–540	47–225	84
Лебединська	2	358	546–600	386–402	92–122	93
Симентальська	16	4686	375–588	336–460	44–157	85
Українська бура молочна	2	1299	390–482	330–365	135–155	88
Українська червона молочна	7	3733	427–530	360–440	57–162	76
Українська червоно-ряба молочна	49	32361	372–662	320–474	43–255	81
Українська чорно-ряба молочна	140	118599	365–660	310–454	44–237	82
Червона степова	2	757	428–531	391–420	120–137	83
Швіцька	3	3809	409–598	375–413	107–120	87

Варто також зауважити, що у більшості досліджуваних порід є стада, де відтворенню приділяється належна увага з огляду на нижню межу показника тривалості сервіс-періоду, яка знаходиться на рівні 43–135 днів й може забезпечити щорічне отримання приплоду. Але навіть серед конкурентоспроможних порід простежується тенденція до проблем із відтворенням. Тобто, висока молочна продуктивність є все-таки антагоністом відтворювальній здатності,

підтвердженням чого є верхня межа показника тривалості сервіс-періоду (150 днів і більше), що унеможлиблює якісне відтворення стада.

Вихід телят на 100 корів загалом не належить до показників відтворювальної здатності, але він дає змогу мати уявлення щодо необхідності вибракування корів, введення телиць в стадо, розширення поголів'я, можливість добору за відповідними ознаками продуктивності тощо. Цей показник значною мірою залежить від технології виробництва молока, прийнятої в господарствах, професіоналізму лікарів ветеринарної медицини та техніків штучного осіменіння, якості сперми. З огляду на отримані нами результати досліджень, найбільший вихід телят на 100 корів – 93 голови, отримано від лебединської породи, хоча її молочна продуктивність бажає бути кращою. Враховуючи, що це майже зникла порода – маємо те, що маємо. Від решти порід, крім айрширської, джерсейської й української червоної молочної, отримали від 81 до 88 телят на 100 корів. Найменше телят на 100 корів – 62 голови, отримано від корів айрширської породи.

Отже, моніторинг галузі молочного скотарства України в суб'єктах племінної справи станом на 01.01.2024 р. вказує на те, що від більшості наявних порід, включаючи й вітчизняні, які створені за використання кращого світового генофонду, можна отримати вищу продуктивність, але при цьому слід врахувати технологію виробництва молока, яку вважають чи не найголовнішим чинником, безперечно після селекції, підвищення господарськи корисних ознак худоби. Як засвідчують закордонні дослідники [29], виробництво молока в країнах ЄС ґрунтується на утриманні худоби в комфортних умовах безприв'язно, забезпечуючи таким чином зменшення витрат робочої сили. Невідповідність умов утримання фізіологічним потребам негативно впливає на функціонування організму в цілому та призводить до зменшення виробленої продукції [30]. Крім поліпшення продуктивності корів варто також звернути увагу на необхідності збільшення поголів'я худоби й стад по їх розведенню, оскільки проблема забезпечення населення якісною молочною продукцією залишається невирішеною.

Крім дослідження стану галузі молочного скотарства в Україні на початок 2024 р., нами були визначені чинники впливу на прояв окремих господарськи корисних ознак худоби айрширської та української чорно-рябої молочної породи.

Для худоби айрширської породи визначали вплив лінійної належності на живу масу телиць при народженні, у віці 6, 12 і 18 місяців, вплив батька потомства однієї лінії на ріст телиць при народженні та в процесі вирощування до 18-місячного віку, умов вирощування та батька потомства на живу масу телят в ранньому віці, віку в отеленнях на тривалість лактації, методу підбору батьківських пар на живу масу в процесі вирощування, а також молочну продуктивність корів-первісток.

Однофакторним дисперсійним аналізом встановлено, що вплив лінійної належності на живу масу телят айрширської породи у різні періоди росту був не однаковим (табл. 3). Лінійна належність телят не мала значення для поліпшення їх живої маси при народженні, але чинила достовірний вплив на ріст у віці 6, 12 і 18 місяців, що потрібно враховувати при формуванні високопродуктивного стада худоби айрширської породи. Вплив бугая, батька потомства, на живу масу телят у різні періоди росту варіював на рівні 2,25–20,03 % і достовірного значення мав лише у віці 12 місяців.

Доведено, що умови утримання чинять високий достовірний вплив на живу масу телят у місячному віці. Зроблено висновок, що телят айрширської породи в ранньому віці краще вирощувати безприв'язно в клітках, розташованих на відкритому повітрі (холодний спосіб утримання), та що високий генетичний потенціал батька не проявляється у гірших умовах вирощування телят від народження до місячного віку.

Таблиця 3. Сила впливу окремих чинників на господарські корисні ознаки худоби айрширської породи, (%)

Показник	Число градацій	Частка впливу (η^2)	Критерій достовірності Фішера (F)
<i>Вплив лінії на живу масу телят</i>			
– при народженні	4/305	0,58	0,45
– у 6 місяців	4/298	8,95**	7,32
– у 12 місяців	4/296	5,31**	4,14
– у 18 місяців	4/296	6,20***	4,88
<i>Вплив бугая, батька потомства, на живу масу телят</i>			
– при народженні	1/31	8,22	2,77
– у віці 1 місяця	1/31	5,98	1,97
– у віці 3 місяців	1/31	2,25	0,71
– у віці 6 місяців	1/31	5,48	1,79
– у віці 12 місяців	1/31	20,03**	8,25
– у віці 18 місяців	1/31	5,46	1,79
<i>Вплив умов утримання телят та походження за батьком на живу масу</i>			
– у віці 1 місяця	1/36	12,58*	5,18
– сибсів за батьком у віці 1 місяця	1/26	30,65**	11,49

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$

Загальновідомо, що для молочного скотарства завжди актуальним є аналіз надою корів залежно від тривалості лактації, яка асоціює з сервіс-періодом, заплідненістю корів та можливістю щорічного отримання приплоду. Однофакторним дисперсійним аналізом ми встановили, що вік корів айрширської породи в лактаціях чинить незначний (2,59 %), але достовірний вплив на її тривалість.

Науковці переконують, що поліпшити продуктивність худоби можна також шляхом пошуку методів розведення чи вдалого підбору тварин. Нашими дослідженнями з'ясовано, що метод підбору батьківських пар айрширської породи (лінійне розведення, крос ліній та схрещування) справляв достовірний вплив на живу масу телиць у віці 3, 12 і 15 місяців (відповідно 4,19; 5,81 і 6,34 %) та на надій корів першої лактації – 9,4 % ($p < 0,01$) і не достовірний – на вміст жиру і білка в молоці (відповідно 0,2 % і 0,6 %).

Для виявлення чинників генотипового характеру, що слугуватимуть поліпшенню інтенсивності росту телиць української чорно-рябої молочної породи проводили дослідження в умовах прогресивної та традиційної технології

виробництва молока. Визначали вплив лінії, бугая, батька потомства, та умовної кровності за голштинською породою. Нашими дослідженнями з'ясовано, що за прогресивної технології коефіцієнт сили впливу лінії на живу масу телиць в обумовлені вікові періоди (народження – 18 місяців) був достовірним і варіював у межах 5–6 %, на абсолютний і середньодобовий приріст за увесь період вирощування – 5 %, а за традиційної технології – відповідно 6–26 % та 23 %. В умовах прогресивної технології сила впливу батька на живу масу телиць під час вирощування становила 11–43 % ($p < 0,01$) за найбільшого значення при народженні, на абсолютний і середньодобовий приріст – 13 %. Ефективність вирощування телиць в умовах традиційної технології виробництва молока має ще вищі показники впливу спадковості батьківської основи. Так, за традиційної технології виробництва молока спадковість батька сприяє підвищенню приростів живої маси телиць за період вирощування від народження до 18-місячного віку на рівні 26–56 %, абсолютного і середньодобового приростів – 46 % за високої достовірності показника. Водночас умовна кровність за голштинською породою мала низький (0,3–2,5 %) і не достовірний вплив на інтенсивність росту телиць української чорно-рябої молочної породи, тому чинником вбирного схрещування можна знехтувати при поліпшенні живої маси телиць в процесі вирощування.

Отже, для підвищення живої маси та абсолютних і середньодобових приростів телиць української чорно-рябої молочної породи в процесі їх вирощування від народження до 18-місячного віку, варто враховувати технологію виробництва молока, а також такі чинники генотипового характеру, як лінійна належність і походження за бугаєм, батьком потомства.

Висновки. Моніторинг галузі молочного скотарства в суб'єктах племінної справи в Україні на початок 2024 р. засвідчив, що до виробництва молока залучено 11 порід вітчизняного та закордонного походження за істотною фенотиповою різницею показників продуктивності маточного поголів'я корів в господарствах. Одиначні господарства утримують корів айрширської, лебединської, української бурої молочної, червоної степової й швіцької порід, що потрібно враховувати для збереження генофонду порід молочного напрямку продуктивності в Україні.

Лідерами за надоєм першої та третьої лактації визнано корів голштинської та української чорно-рябої молочної порід. Наявні породи не консолідовані за показниками відтворювальної здатності й істотно різняться між собою. Для більшості порід відтворювальна здатність є антагоністом молочної продуктивності.

Для поліпшення продуктивності корів і телиць айрширської породи потрібно зосередитися на чинниках, які достовірно впливають на живу масу телиць в ранньому віці й в процесі вирощування і на молочну продуктивність корів-первісток, а саме: належності тварин до відповідної лінії, походження за батьком, умовах вирощування в ранньому віці, методу підбору батьківських пар, сила впливу яких за результатами дисперсійного аналізу була достовірною.

Поліпшення інтенсивності росту телиць української чорно-рябої молочної породи, за нашими дослідженнями, залежить від таких генотипових чинників, як лінія і батько потомства, а умовною кровністю за голштинською породою можна знехтувати з огляду на її дуже низький та недостовірний вплив на живу масу тварин.

Перспективи подальших досліджень. На перспективу варто проаналізувати стан галузі молочного скотарства в динаміці 5–20 років з акцентом змін по регіонах

внаслідок дії воєнного стану та запропонувати дієві механізми виходу з кризової ситуації в галузі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І. Аналіз молочного скотарства України, як перспективного сектора економіки. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2019. Вип. 4 (39). С. 63–67. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2019.4.9
2. Гладій М. В., Порхун М. Г., Кругляк О. В., Мартинюк І. С., Чорноострівець Н. М., Кулакова М. Б. Економічні засади прибуткового використання генетичних ресурсів молочного скотарства України. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2021. Вип. 62. С. 31–36. doi: 10.31073/abg.62.06
3. Почукалін А. Є., Прийма С. В., Романова О. В. Селекційні досягнення України (минуле, сучасне): породи, типи і лінії сільськогосподарських тварин. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2024. Вип. 67. С. 140–163. doi: 10.31073/abg.67.14
4. Тваринництво України : стан, проблеми, шляхи розвитку (1991–2017–2030 рр) / за ред. М. І. Башенка. Київ: Аграрна наука, 2017. 160 с.
5. Гладій М., Полупан Ю., Резникова Н., Прийма С. Генетичні ресурси молочного і м'ясного скотарства в Україні. *Тваринництво України*. 2018. № 9–10. С. 14–20.
6. Вишневський Л. В., Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Господарські корисні ознаки великої рогатої худоби молочних порід в стадах дослідних господарств мережі НААН. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2019. Вип. 57. С. 29–37. doi: 10.31073/abg.57.04
7. Войтенко С. Л., Порхун М. Г., Сидоренко О. В., Ільницька Т. Є. Генетичні ресурси сільськогосподарських тварин України початку третього тисячоліття. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2019. Вип. 58. С. 110–119. doi: 10.31073/abg.58.15
8. Башенко М. І., Гладій М. В., Мельник Ю. Ф., Єфіменко М. Я., Кругляк А. П., Полупан Ю. П., Вишневський Л. В., Бірюкова О. Д., Кругляк О. В., Кузєбний С. В., Прийма С. В. Стан і перспективи розвитку молочного скотарства України. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2017. Вип. 54. С. 6–14. doi: 10.31073/abg.54.01
9. ICAR. Yearly survey on the situation of Milk Recording Systems (Years 2022 and 2023) in ICAR member countries for cow, sheep and goats. 2024. P. 24. URL: <https://www.icar.org/wp-content/uploads/2024/07/Survey-on-milk-recording-systems-in-cows-sheep-and-goats-2022-and-2023.pdf> (date of accesses: 30.10.24).
10. VanRaden P. M., Tooker M. E., Cole J. B., Wiggans G. R., Megonigal Jr. J. H. Genetic evaluations for mixed-breed populations. *J. Dairy Sci.* 2007. Vol. 90. № 5. P. 2434–2441. doi: 10.3168/jds.2006
11. Башенко М. І., Бойко О. В., Гончар О. Ф., Сотніченко Ю. М., Ткач Є. Ф. Вплив генотипових і паратипових факторів на продуктивність молочної худоби. *Вісник аграрної науки*. 2020. № 3. С. 55–60. doi: 10.31073/agrovisnyk202003-08
12. Шпетний М. Б., Заболотна В. К., Гришин С. Ю. Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів залежно від генетичних та паратипових чинників.

Вісник Сумського НАУ. Серія: Тваринництво. 2021. Вип. 4(47). С. 33–42.
doi: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.6

13. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В., Король П. В., Бабуш С. І. Вплив лінійної належності на молочну продуктивність корів вітчизняних порід з різною спадковістю за голштинською породою. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2023. Вип. 66. С. 40–51. doi: 10.31073/abg.66.04

14. Кругляк Т. О., Кругляк А. П. Молочна продуктивність корів української червоно-рябої молочної породи залежно від походження та поєднуваності плідників. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2023. Вип. 66 С. 70–78. doi: 10.31073/abg.66.07

15. Любинський О. І. Особливості росту телиць різних ліній буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2023. Вип. 66. С. 86–94. doi: 10.31073/abg.66.09

16. Полупан Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок. *Вісник аграрної науки.* 2000. № 5. С. 45–49.

17. Ференц Л. В., Федорович Л. І., Сірацький Й. З. Вплив бугаїв різних ліній на ріст і розвиток теличок української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2005. Вип. 38. С. 193–196.

18. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Оцінка бугаїв голштинської породи за молочною продуктивністю їх дочок. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2020. Вип. 59. С. 26–34. doi: 10.31073/abg.59.03

19. Гладій М. В., Коваленко Г. С., Прийма С. В., Гольоса Г. О., Тучик А. В., Марчук Л. В., Оцабрик В. П., Льоля Б. Б. Порівняльна характеристика молочної продуктивності корів українських червоно-рябої, чорно-рябої молочних та голштинської порід у ДП ДГ «Олександрівське». *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2016. Вип. 52. С. 6–12. doi: 10.31073/abg.52.01

20. Крамаренко С. С., Луговий С. І., Лихач А. В., Крамаренко О. С. Аналіз біометричних даних у розведенні та селекції тварин. Миколаїв: МНАУ, 2019. 211 с.

21. LeBlanc S. Economics of improving reproductive performance in dairy herds. *Advanced Dairy Technology.* 2007. Vol. 19. P. 201–214.

22. Кузів М. І., Федорович Є. І. Відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького.* Львів, 2016. Т. 18. № 2 (67). С. 120–123.

23. Ставецька Р. В. Вплив тривалості сервіс-періоду на продуктивні та інші показники відтворної здатності корів. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія «Сільськогосподарські науки».* 2012. Вип. 4 (62). С. 106–111.

24. Barth A. D., Brito L. F. C., Kastelic J. P. The effect of nutrition on sexual development of bulls. *Theriogenology.* 2008. Vol. 70. Is. 3. P. 485–494.

25. Мачульний В. В., Покришук С. М., Сорокін А. О. Оцінка молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в залежності від селекційного напрямку голштинської породи. *Розведення і генетика тварин* : міжвідом. темат. наук. зб. Київ, 2017. Вип. 54. С. 178–183.

26. Рудик І. А., Олешко В. П. Рівень відтворної здатності корів як фактор формування високопродуктивних стад молочної худоби. *Науковий вісник національного університету біоресурсів та природокористування України*. 2011. Вип. 160. Ч. 1. С. 34–41.

27. Войтенко С. Л., Сидоренко О. В., Шаферівський Б. С., Петренко М. О. Відтворювальна здатність корів, зумовлена генотиповими чинниками. *Scientific Progress & Innovations*. 2023. № 26(4). С. 91–98. doi: 10.31210/spi2023.26.04.16

28. Литовченко А. М., Микитюк Д. М., Білоус О. В., Кудрявська Н. В., Шпак Л. В., Буркат В. П., Єфіменко М. Я., Полупан Ю. П., Демчук М. П., Васильківський С. Б., Рубан С. Ю., Мельник Ю. Ф., Майборода М. М., Костенко О. І., Рудик І. А., Башенко М. І., Тіщенко І. В., Хмельничий Л. М., Кругляк А. П., Вишневський Л. В., Гордін А. Ф. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. Київ: ППНВ, 2004. 76 с.

29. Zähler M., Schrader L., Hauser R., Keck M., Langhans W., & Wechsler B. The influence of climatic conditions on physiological and behavioural parameters in dairy cows kept in open stables. *Animal Sci.* 2004. Vol. 78. Is. 1. P. 139–147. doi: 10.1017/S1357729800053923

30. Borshch O. O., Ruban S. Yu., Borshch O. V. The influence of genotypic and phenotypic factors on the comfort and welfare rates of cows during the period of global climate changes. *Agraarteadus. J. of Agricultural Sci.* 2021. Vol. 1. P. 25–34. doi: 10.15159/jas.21.12

REFERENCES

1. Kovalchuk, I., Slusar, M., & Kovalchuk, I. (2019). Analiz molochnoho skotarstva Ukrainy, yak perspektyvnoho sektora ekonomiky [Analysis of the state of dairy cattle breeding in Ukraine, as a promising sector of the economy]. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho aharnoho universytetu. Seriya «Tvarynnytstvo» [Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock]*, 4(39), 63–67 [in Ukrainian].

2. Gladiy, M. V., Porhun, M. G., Kruglyak, O. V., Martynyuk, I. S., Chornoostrovets, N. M., & Kulakova, M. B. (2021). Ekonomichni zasady prybutkovoho vykorystannia henetychnykh resursiv molochnoho skotarstva Ukrainy [Economic principles of profitable use of dairy genetic resources in Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn [Animal Breeding and Genetics]*, 62, 31–36. doi: 10.31073/abg.62.06 [in Ukrainian].

3. Pochukalin, A. Y., Pryima, S. V., & Romanova, O. V. (2024). Seleksiini dosiahnennia Ukrainy (mynule, suchasne): porody, typy i linii silskohospodarskykh tvaryn. [Breeding achievements of Ukraine (past, present): breeds, types and lines of agricultural animals]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn [Animal Breeding and Genetics]*, 67, 140–163. doi: 10.31073/abg.67.14 [in Ukrainian].

4. Bashchenko, M. I. (ed.) (2017). *Tvarynnytstvo Ukrainy : stan, problemy, shliakhy rozvytku (1991–2017–2030 rr) [Livestock production in Ukraine: state, problems, ways of development (1991–2017–2030)]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].

5. Hladii, M., Polupan, Yu., Rieznykova, N., & Pryima, S. (2018). Henetychni resursy molochnoho i m'iasnoho skotarstva v Ukraini [Genetic resources of dairy and beef cattle breeding in Ukraine]. *Tvarynnytstvo Ukrainy*, 9–10, 14–20 [in Ukrainian].

6. Vyshnevskiy, L. V., Voitenko, S. L., & Sydorenko, O. V. (2019). Hospodarsky korysni oznaky velykoi rohatoi khudoby molochnykh porid v stadakh doslidnykh

hospodarstv merezhi NAAN [Economically useful signs of dairy breeds cattle in herds of research farms of the network of the National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 57, 29–37. doi: 10.31073/abg.57.04 [in Ukrainian].

7. Voitenko, S. L., Porkhun, M. G., Sydorenko, O. V., & Ilnytska, T. Y. (2019). Henetychni resursy silskohospodarskykh tvaryn Ukrainy pochatku tretoho tysiacholittia [Genetic resources of agricultural animals of Ukraine at the beginning of the third millennium]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 58, 110–119. doi: 10.31073/abg.58.15 [in Ukrainian].

8. Baschenko, M. I., Gladiy, M. V., Melnyk, J. F., Jefimenko, M. J., Kruhliak, A. P., Polupan, Y. P., Vyshnevskiy, L. V. ... & Priyma, S. V. (2017). Stan i perspektyvy rozvytku molochnoho skotarstva Ukrainy [State and perspectives developmen of dairy cattle of the Ukraine]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 54, 6–14. doi: 10.31073/abg.54.01 [in Ukrainian].

9. ICAR (2024). Yearly survey on the situation of Milk Recording Systems (Years 2022 and 2023) in ICAR member countries for cow, sheep and goats, 24. Retrieved from <https://www.icar.org/wp-content/uploads/2024/07/Survey-on-milk-recording-systems-in-cows-sheep-and-goats-2022-and-2023.pdf> (date of accesses: 30.10.24).

10. VanRaden, P. M., Tooker, M. E., Cole, J. B., Wiggans, G. R., & Megonigal, Jr. J. H. (2007). Genetic evaluations for mixed-breed populations. *J. Dairy Sci.*, 90(5), 2434–2441. doi: 10.3168/jds.2006

11. Bashchenko, M., Boyko, O., Gonchar, O., & Sotnichenko, Yu. (2020). Vplyv henotypovykh i paratypovykh faktoriv na produktyvnist molochnoi khudoby [Influence of genotypical and paratypical factors on the productivity of dairy cattle]. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 3, 55–60. doi: 10.31073/agrovisnyk202003-08 [in Ukrainian].

12. Shpetnyi, M. B., Zabolotna, V. K., & Hryshyn, S. Y. (2021). Molochna produktyvnist ta vidtvoriuvalna zdatsnist koriv zalezno vid henetychnykh ta paratypovykh chynnykiv [Milk productivity and reproductive ability of cows, depending on the genetic and paratypic factors]. *Biuleten Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia "Tvarynnytstvo"* [Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Livestock], 4(47), 33–42. doi: 10.32845/bsnau.lvst.2021.4.6 [in Ukrainian].

13. Voitenko, S. L., Sydorenko, O. V., Korol, P. V., & Babush, S. I. (2023). Vplyv liniinoi nalezhnosti na molochnu produktyvnist koriv vitchyznianskykh porid z riznoiu spadkovistiu za holshtynskoiu porodoiu [Influence of lineage on the milk productivity of cows of domestic breeds with different heritage of the holstein breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 66, 40–51. doi: 10.31073/abg.66.04 [in Ukrainian].

14. Krugliak, T. O., & Krugliak, A. P. (2023). Molochna produktyvnist koriv ukrainskoi cherono-riaboi molochnoi porody zalezno vid pokhodzhennia ta poiednuvanosti plidnykiv [Milk productivity of cows of the ukrainian red-and-white dairy breed depends on the origin and compatibility of the bulls]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 66, 70–78. doi: 10.31073/abg.66.07 [in Ukrainian].

15. Liubynskiy, O. I. (2023). Osoblyvosti rostu telyts riznykh liniy bukovynskoho zavodskoho typu ukrainskoi chervono-riaboi molochnoi porody. [Characteristics of the growth of heiffs of different lines of the bukoviny factory type of the ukrainian red-and-

white dairy breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 66, 86–94. doi: 10.31073/abg.66.09 [in Ukrainian].

16. Polupan, Yu. P. (2000). Otsinka buhaiv za typom dochok [Evaluation of bulls by type of daughter]. *Visnyk ahrarnoi nauky* [Bulletin of Agricultural Science], 5, 45–49 [in Ukrainian].

17. Ferents, L. V., Fedorovych, L. I., & Siratskyi, Y. Z. (2005). Vplyv buhaiv riznykh lini na rist i rozvytok telychok ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody [The influence of bulls of different lines on the growth and development of heifers of the Ukrainian Black-and-White dairy breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 38, 193–196 [in Ukrainian].

18. Voitenko, S. L., & Sydorenko, O. V. (2020). Otsinka buhaiv holshtynskoi porody za molochnoi produktyvnosti yikh dochok [Estimation of holstein breed bulls by dairy productivity of their daughters]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 59, 26–34. doi: 10.31073/abg.59.03 [in Ukrainian].

19. Gladiy, M. V., Kovalenko, G. S., Priyma, S. V., Holyosa, G. A., Tuchykh, A. V., Marchuk, L. V., Otsabryk, V. P., & Lolya, B. B. (2016). Porivnialna kharakterystyka molochnoi produktyvnosti koriv ukraïnskykh chervono-riaboi, chorno-riaboi molochnykh ta holshtynskoi porid u DPDH «Oleksandrivske» [Comparative description of milk productivity of cows ukrainian red-and-white dairy cattle and ukrainian black-and-white dairy cattle and holstein breeds in serf «Oleksandrivske»]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 52, 6–12. doi: 10.31073/abg.52.01 [in Ukrainian].

20. Kramarenko, S. S., Luhovyi, S. I., Lykhach, A. V., & Kramarenko, O. S. (2019). Analiz biometrychnykh danykh u rozvedenni ta selektsii tvaryn [Analysis of biometric data in animal breeding and selection]. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].

21. LeBlanc, S. (2007). Economics of improving reproductive performance in dairy herds. *Advanced Dairy Technology*, 19, 201–214.

22. Kuziv, M. I., & Fedorovych, Ye. I. (2016). Vidtvoriuvalna zdattist koriv ukraïnskoi chorno-riaboi molochnoi porody [Reproductive capacity of Ukrainian Black-and-White dairy cows]. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Hzhyskoho* [Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Agricultural Sciences], 18(2(67)), 120–123 [in Ukrainian].

23. Stavetska, R. V. (2012). Vplyv tryvalosti servis-periodu na produktyvni ta inshi pokaznyky vidtvornoï zdattosti koriv [Influence of the service period duration on productive and other indicators of cows' reproductive capacity]. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriiia «Silskohospodarski nauky»* [Collection of scientific papers of Vinnytsia National Agrarian University. Series 'Agricultural Sciences'], 4(62), 106–111 [in Ukrainian].

24. Barth, A. D., Brito, L. F. C., & Kastelic, J. P. (2008). The effect of nutrition on sexual development of bulls. *Theriogenology*, 70(3), 485–494.

25. Machulnyi, V. V., Pokryshchuk, S. M., & Sorokin, A. O. (2017). Otsinka molochnoi produktyvnosti ta vidtvornoï zdattosti koriv-pervistok ukraïnskoi chorno-riaboi ta chervono-riaboi molochnykh porid v zalezhnosti vid selektsiinoho napriamku holshtynskoi porody [Evaluation of milk productivity and reproductive capacity of first-calf cows of Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds depending on the breeding direction of the Holstein breed]. *Rozvedennia i henetyka tvaryn* [Animal Breeding and Genetics], 54, 178–183 [in Ukrainian].

26. Rudyk, I. A., & Oleshko, V. P. (2011). Riven vidtvornoj zdatnosti koriv yak faktor formuvannia vysokoproduktyvnykh stad molochnoi khudoby [The level of reproductive capacity of cows as a factor in the formation of highly productive dairy cattle herds]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho Universytetu Bioresursiv ta Pryrodokorystuvannia Ukrainy* [Scientific journals of NULES of Ukraine]. Kyiv, 160(1), 34–41 [in Ukrainian].

27. Voitenko, S., Sydorenko, O., Shaferivskiy, B., & Petrenko, M. (2023). Vidtvoriuvalna zdatnist koriv, zumovlena henotypovymy chynnykamy [Reproductive capacity of cows caused by genotypic factors]. *Scientific Progress & Innovations*, 26(4), 91–98 doi: 10.31210/spi2023.26.04.16 [in Ukrainian].

28. Lytovchenko, A. M., Mykytiuk, D. M., Bilous, O. V., Kudriavska, N. V., Shpak, L. V., Burkat, V. P., Yefimenko, M. Ya., ... Hordin, A. F. (2004). Instruktsiia z bonituvannia velykoi rohatoi khudoby molochnykh i molochno-miasnykh porid; Instruktsiia z vedennia pleminnoho obliku v molochnomu i molochno-miasnomu skotarstvi [Instruction on boning of cattle of dairy and dairy-meat breeds; Instruction on keeping pedigree records in dairy and dairy-meat cattle breeding]. Kyiv: PPNV [in Ukrainian].

29. Zähler, M., Schrader, L., Hauser, R., Keck, M., Langhans, W., & Wechsler, B. (2004). The influence of climatic conditions on physiological and behavioural parameters in dairy cows kept in open stables. *Animal Sci.*, 78(1), 139–147. doi: 10.1017/S1357729800053923

30. Borshch, O. O., Ruban, S. Yu., & Borshch, O. V. (2021). The influence of genotypic and phenotypic factors on the comfort and welfare rates of cows during the period of global climate changes. *Agraarteadus. J. of Agricultural Sci.*, 1, 25–34. doi: 10.15159/jas.21.12

MONITORING OF THE GENE FUND OF DAIRY AND DAIRY-MEAT BREEDS IN UKRAINE AND FACTORS OF INFLUENCE ON THE IMPROVEMENT OF THE PRODUCTIVITY OF HEIFERS AND COWS

S. L. Voitenko

*Institute of Pig Breeding and Agroindustrial Production NAAS
1 Shvedska Mohyla Srt., Poltava, Ukraine, 36013*

Objective. Monitoring the available gene pool and productivity of dairy and dairy-meat cattle in breeding entities of Ukraine as of January 1, 2024 to determine the state of the industry and bring it out of a critical state, as well as search for factors that will serve to improve economically useful traits in heifers and cows of the Ayrshire and Ukrainian black-and-white dairy breeds. **Methods.** Analytical, zootechnical, statistical, experiment using data from the State Register of Subjects of Breeding in Animal Husbandry for 2023, materials from breeding records, an information database on dairy cattle management "Buryonka" in the herd of the Ayrshire breed of the State Enterprise "Dekabristov State Farm of the Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial Production of the NAAS and the results of our own research, as well as materials from breeding records of 7 breeding farms for breeding cattle of the Ukrainian black-and-white dairy breed and the electronic information database SUMS ORSEK. The live weight and growth of heifers during the growing process, milk productivity and reproductive ability were studied. The degree of influence of genotypic and paratypic factors on the

*phenotypic variability of productivity traits was assessed by means of one-factor analysis of variance. **Results.** Monitoring of the state of the dairy cattle breeding industry showed the presence of 321 breeding subjects in Ukraine, where cattle of 11 breeds of domestic and foreign origin were exploited for milk production. The leaders in terms of milk yield for the first and third lactation are Holstein cows. The age of cows at first insemination varied within 365–662 days, positively highlighting the Holstein breed. The improvement of the live weight of Ayrshire heifers during rearing is consistent with the technology of rearing animals at an early age, the bull, the father of the offspring, the lineage and methods of selecting parental pairs, and the milk productivity of cows is consistent with the methods of selecting parental pairs, as confirmed by the degree of influence of genotypic and paratypic factors on the phenotypic variability of productivity traits. In heifers of the Ukrainian black-and-white dairy breed, which were raised under progressive and traditional milk production technology, the increase in live weight gains during rearing will be facilitated by such genotypic factors as the lineage of animals and their paternal origin. At the same time, the conditional bloodline of the Holstein breed had a low (0.3–2.5 %) and insignificant effect on the growth rate of heifers. **Conclusions.** Monitoring of the dairy industry in subjects of tribal affairs as of 01.01. 2024 indicates that from most existing breeds, including domestic ones, which were created using the best global gene pool, higher productivity can be obtained, but at the same time, milk production technology should be taken into account, which is considered to be almost the most important factor, certainly after selection. To improve the economically useful characteristics of cattle of the Ayrshire and Ukrainian black-and-white dairy breeds, it is necessary to identify factors of a genotypic and paratypic nature and select animals taking them into account.*

Keywords: *cattle, dairy breeds, gene pool, productivity, genotypic and paratypic factors, phenotypic variability, strength of influence.*

Отримано 18.10.2024

Отримано після доопрацювання 31.10.2024

Затверджено до видання 11.12.2024