

ВПЛИВ ЖИВОЇ МАСИ ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ НА ТРИВАЛІСТЬ ПРОДУКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ КРОВНОСТІ ЗА ГОЛШТИНСЬКОЮ ПОРОДОЮ

Л.М. ДАНЕЦЬ, здобувач*

І. В. ТКАЧОВА, доктор с.-г. наук, старший науковий співробітник,

заступник директора з наукової роботи

<https://orcid.org/0000-0002-4235-7257>

E-mail: tkachova_i@i.ua

Інститут тваринництва НААН

В. П. ШАБЛЯ, доктор с.-г. наук, професор, ННІ біологічних та харчових
технологій

<https://orcid.org/0000-0001-6510-5397>

E-mail: shablia@i.ua

Луганський національний аграрний університет

Анотація. Тривалість продуктивного використання є досить складною інтегральною ознакою і визначається як генетичними, так і паратиповими факторами. Ця ознака має забезпечити максимальну молочну продуктивність тварин, економічну ефективність молочних ферм і в цілому обмежити вартість вирощування і утримання корів. Дослідження проводили у виробничих умовах дослідних господарств державних підприємств «Кутузівка», Харківського району, Харківської області на телицях української чорно-рябої молочної породи (4038 гол.). Вивчали тривалість продуктивного використання корів, розділених на градації за умовною кровністю за голштинською породою, залежно від живої маси у контрольні вікові періоди вирощування (за народження, у 6, 12 та 18 місяців). Максимальне значення тривалості продуктивного використання зафіксоване у групі корів із часткою умовної кровності за голштинською породою до 30 % включно (середня тривалість продуктивного використання – 2,77 лактації). Найвищий показник тривалості продуктивного використання досліджених тварин становив 4,09 лактації. Серед корів із часткою умовної кровності за голштинською породою до 30 % найдовше продукували ті, що народилися із живою масою більше 40 кг (4,09 лактацій), у 6-місячному віці важили 100-149 кг, у 12-місячному – 200-249 кг, у 18-місячному – 350-399 кг. Серед тварин з часткою умовної кровності 31-60 % найдовше продукували ті,

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук І. В. Ткачова

що мали живу масу у віці 6 місяців 155-190 кг (3,17 лактацій), у 12 – 250-299 кг (2,98 лактацій), у 18 – 350-399 кг (3,06 лактацій). У найчисельнішій градації із часткою умовної кровності за голштинською породою 61-90 % найбільш тривалим продуктивним використанням вирізнялися тварини, народжені із живою масою 30-39 кг (2,12 лактацій), у 6-місячному віці важили більше 200 кг (3,29 лактацій), у 12-місячному – 300-349 кг (3,40 лактацій), у 18-місячному – 400-449 кг (2,82 лактацій). Середні показники тривалості продуктивного використання корів цієї градації досить низькі – в межах 2,82-3,29 лактацій. Найвищий ступінь впливу на тривалість продуктивного використання у цій градації тварин зафіксовано по фактору живої маси у 6-місячному віці ($\eta^2=10,8$). Порівняльною оцінкою градації корів з часткою умовної кровності за голштинською породою 91 % і більше встановлено, що найбільш тривалим продуктивним використанням характеризувалися корови, що мали живу масу за народження 30-39 кг (1,93 лактацій), у 6 місяців - 155-199 кг (2,73 лактацій), у 12 – 250-299 кг (2,87 лактацій) і у 18 – 350-399 кг (2,62 лактацій). Ступінь впливу живої маси у цьому віці на тривалість продуктивного використання корів незначна, окрім живої маси у 6-місячному віці ($\eta^2=11,8$).

Ключові слова: велика рогата худоба, українська чорно-ряба молочна порода, жива маса, кровність, тривалість продуктивного використання.

Актуальність.

Сучасне молочне скотарство є високотехнологічною галуззю, що потребує забезпечення високого рівня продуктивних ознак. Важливою ознакою корів є тривалість продуктивного використання, що має забезпечити максимальну молочну продуктивність тварин, економічну ефективність молочних ферм і в цілому обмежити вартість вирощування і утримання корів. Тривалість продуктивного використання є досить складною інтегральною ознакою і визначається як генетичними, так і паратиповими факторами. Як технологічна ознака, тривалість продуктивного використання молочної худоби тісно пов'язане із якістю організації племінної роботи зі стадом, забезпечує збереження племінних ресурсів порід та економічну ефективність їх використання. Скорочення періоду продуктивного викори-

стання корів призводить до зменшення їх по життєвого надою і, відповідно – до зниження ефективності використання. Питання вивчення впливу різних факторів на тривалість продуктивного використання порід корів вітчизняної селекції обумовлює актуальність проведених досліджень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Вітчизняними й зарубіжними науковцями та практиками проведено численні дослідження щодо оптимізації молочної продуктивності худоби різних порід. Зокрема, відомо, що на сучасному рівні галузі підвищення молочної продуктивності худоби вітчизняної селекції неможливе без використання світового генетичного потенціалу молочних порід (Aliloo та ін., 2017). Разом з цим відомо, що адаптація імпортованих тварин не завжди є

успішними – тварини зазвичай мають короткий термін використання (Високос, 2014). Також встановлено вплив схрещування на дану ознаку – у корів першої генерації скорочувалися терміни продуктивного використання у порівнянні із чистопородними тваринами (Високос М. П. та ін., 2014). Цей факт підтверджено М. І. Барашкіним (2015) за різних технологій утримання чорно-рябої худоби уральського регіону – встановлено, що за голштинизації підвищується надій помісних корів: за прив'язного утримання на 3,6 %, за безприв'язного – на 7,0 %, але скорочується період продуктивного використання, відповідно, на 6,8 та 12,7 %. Зниження тривалості продуктивного використання через збільшення стада та максимізації першого надою зафіксували М. Jankowska та ін. (2014). До подібних висновків дійшли А. Oler та ін. (2012). Ревіна Г. Б., Асташенкова Л. І. (2018) оцінювали і виявили відмінності у тривалості продуктивного використання і продуктивність корів голштинської породи сахалінської популяції різних родин, ліній, споріднених груп і бугаїв-плідників. Казанцева Є. С. (2015) також встановила залежність тривалості продуктивного використання корів чорно-рябої породи від лінійної приналежності (за

голштинськими лініями). Шарафутдінов Г. С., Шайдуллін Р. Р. (2010) встановили, що тривалість продуктивного використання голштинизованих корів знижується із підвищенням кровності, найвищу тривалість життя і позитивний надій мали чистопородні місцеві – у даному досліді – холмогорські корови. Смирнова Ю. М., Платонов А. В. (2019) вивчали вплив ступеню кровності за голштинською породою на тривалість життя, продуктивність і репродуктивні якості корів чорно-рябої породи і встановили, що найдовшою тривалістю продуктивного використання характеризувалися корови із часткою кровності 51-75 % за голштинською породою.

Огляд літератури за темою роботи вказує на різноманітність одержаних даних із вивчення впливу генотипу на тривалість продуктивного використання корів різних популяцій, а отже, є необхідність проведення досліджень з метою встановлення впливу генетичних факторів (умовна частка кровності) на формування показників тривалості продуктивного використання корів вітчизняної селекції. Оскільки даний показник для вітчизняних популяцій худоби лишається недостатньо дослідженим, це питання є суперечливим серед науковців.

1. Розподіл тварин на градації за живою масою

Жива маса (кг) тварин у віці:			
за народження	6 міс.	12 міс.	18 міс.
≤ 19	≤ 69	≤ 149	≤ 199
20 – 29	70 – 99	150 – 199	200 – 249
30 – 39	100 – 149	200 – 249	250 – 299
≥ 40	150 – 199	250 – 299	300 – 349
–	≥ 200	300 – 349	350 – 399
–	–	≥ 350	400 – 449
–	–	–	≥ 450

Зважаючи на вищевикладене, метою роботи було вивчення закономірностей формування показників тривалості продуктивного використання корів української чорно-рябої молочної породи із різною часткою умовної кровності за голштинською породою під впливом живої маси у різні періоди вирощування. Завданням досліджень визначено встановити рівні умовної кровності телиць української чорно-рябої молочної породи і показників живої маси при вирощуванні, за яких вони у подальшому характеризуються найвищими показниками тривалості продуктивного використання і надати відповідні рекомендації до програм селекції.

Матеріал і методика досліджень.

Дослідження проводили у виробничих умовах дослідних господарств державних підприємств «Кутузівка», Харківського району Харківської області на телицях української чорно-рябої молочної породи (4038 гол.) впродовж 2003-2017 років. Матеріалом для досліджень слугували вибірки (1982-2011 рр.), що склалися з даних про племінні та продуктивні ознаки тварин загальною чисельністю 20029 лактацій. Базу досліджень складали дані племінного і зоотехнічного обліку в дослідному господарстві, безпосередні спостереження за ростом і розвитком телиць і зважування у контрольні вікові періоди (при народженні, у 6, 12, 18 міс.). За результативний показник приймали тривалість продуктивного використання корів. Дослідних тварин розподілили на 5 градацій залежно від частки умовної кровності за голштинською породою: – до 30%;

31%-60%; 61%-80%; 81%-90 %; понад 91%. За живою масою тварин також розподіляли на градації (табл. 1).

Тривалість продуктивного використання визначали за кількістю лактацій за все життя.

За кожною з градацій фіксованого фактора визначали стандартні статистичні показники: кількість тварин (n), середню арифметичну і (M), помилку середньої арифметичної (m), середнє квадратичне відхилення (σ), а також нижню та верхню межі 95 % вірогідного інтервалу за допомогою стандартного пакета прикладних статистичних програм SPSS – 17.0. Визначали ступінь впливу (η^2) живої маси при вирощуванні на тривалість продуктивного використання корів української чорно-рябої молочної породи різної кровності за голштинською породою згідно методики М. А. Плохинського.

Результати досліджень та їх обговорення.

Встановлено відмінності за показником тривалості продуктивного використання із різною часткою умовної кровності і з різними показниками живої маси у контрольні вікові періоди (табл. 2-5).

З 4038 новонароджених телиць більше половини складали тварини із умовною кровністю за голштинською породою 61-90 % (2348 гол. або 58,1 %). Відповідно, в усі контрольні вікові періоди ця група тварин була найчисельнішою.

Аналіз тривалості продуктивного використання у зв'язку із умовною кровністю за голштинською породою менше ніж 30 % і живою масою при народженні показав (табл. 2) найбільш значну різницю за тривалістю продуктивного використання тварин, що народилися із

живою масою вище 40 кг, цей показник ($4,09 \pm 0,70$ лактацій) – найвищий серед усіх досліджених груп у цей віковий період ($P > 0,99$). Швидше за інших вибували зі стада тварини з найменшою живою масою при народженні (≤ 19), вони поступалися кращій групі (≥ 40) за тривалістю продуктивного використання на 2,69 лактацій і на 1,10 лактації – середньому показнику по вибірці (в 1,79 рази).

У градації із умовною кровністю 31-60 % за голштинською породою найбільш тривалим продуктивним використанням характеризувалися тварини із живою масою при народженні 30-39 кг ($P > 0,95$). Швидше за інших вибували тварини з найменшою масою при народженні – 0,75 лактацій.

Серед телиць з часткою умовної кровності 61-90 % за голштинською породою найбільш тривалим продуктивним використанням характеризувалися тварини із живою масою при

народженні 30-39 кг, які продукували в середньому 2,12 лактацій ($P > 0,999$).

Порівняльною оцінкою тривалості продуктивного використання групи телиць з часткою умовної кровності 91 % і вище за голштинською породою кращою була група із живою масою при народженні 30-39 кг ($P > 0,999$).

У контрольний віковий період 6 місяців довшим продуктивним використанням у групі з умовною кровністю за голштинською породою до 30 % вирізнялися телиці із живою масою від 150 кг і вище 200 кг ($P > 0,99$) (табл. 3). Найменше залишалися у стаді тварини із живою масою у віці 6 місяців менше 69 кг, усі тварини з цієї градації вибули до початку першої лактації.

Серед корів з часткою умовної кровності 61-90 % за голштинською породою найдовше продукували ті, жива маса яких у 6-місячному віці сягала більше 200 кг ($P > 0,999$).

2. Тривалість продуктивного використання корів різної кровності за голштинською породою залежно від живої маси при народженні

Жива маса, кг	Біометричний показник	Умовна кровність, %			
		до 30	31-60	61-90	91 і вище
≤ 19	n, голів	5	4	24	1
	$M \pm m$, лактацій	$1,40 \pm 1,17$	$0,75 \pm 0,25$	$0,96 \pm 0,31$	1,00
	σ , лактацій	2,61	0,50	1,52	0,00
20-29	n, голів	125	65	261	45
	$M \pm m$, лактацій	$2,11 \pm 0,27$	$2,12 \pm 0,26$	$1,69 \pm 0,12$	$1,42 \pm 0,25$
	σ , лактацій	3,07	2,07	1,95	1,66
30-39	n, голів	602	398	1913	332
	$M \pm m$, лактацій	$2,42 \pm 0,14$	$2,60 \pm 0,10$	$2,12 \pm 0,05$	$1,93 \pm 0,10$
	σ , лактацій	3,32	2,04	2,19	1,76
≥ 40	n, голів	65	32	150	16
	$M \pm m$, лактацій	$4,09 \pm 0,70$	$1,87 \pm 0,28$	$1,13 \pm 0,14$	$0,31 \pm 0,15$
	σ , лактацій	5,65	1,56	1,67	0,60
В середньому:	n, голів	797	499	2348	394
	$M \pm m$, лактацій	$2,50 \pm 0,13$	$2,48 \pm 0,07$	$2,00 \pm 0,04$	$1,80 \pm 0,09$
	σ , лактацій	3,56	2,03	2,15	1,75

3. Тривалість продуктивного використання корів різної кровності за голштинською породою залежно від живої маси у віці 6 місяців

Жива маса, кг	Біометричний показник	Умовна кровність, %			
		до 30	31-60	61-90	91 і вище
≤ 69	n, голів	7	8	4	4
	M ± m, лактацій	0,86±0,46	0,63±0,37	0,50±0,50	-
	σ, лактацій	1,21	1,06	1,00	-
70-99	n, голів	32	157	117	14
	M ± m, лактацій	0,97±0,19	2,17±0,16	0,56±0,11	0,79±0,33
	σ, лактацій	1,09	1,96	1,18	1,25
100-149	n, голів	216	291	1093	211
	M ± m, лактацій	3,14±0,37	2,73±0,12	1,74±0,05	1,68±0,11
	σ, лактацій	5,41	1,99	1,75	1,57
150-199	n, голів	452	30	868	124
	M ± m, лактацій	2,64±0,12	3,17±0,40	2,92±0,08	2,73±0,16
	σ, лактацій	2,59	2,17	2,41	1,80
≥ 200	n, голів	31	-	59	4
	M ± m, лактацій	2,77±0,37	-	3,29±0,29	1,50±0,29
	σ, лактацій	2,08	-	2,24	0,58
В середньому:	n, голів	738	486	2141	357
	M ± m, лактацій	2,70±0,13	2,48±0,09	2,19±0,05	1,99±0,09
	σ, лактацій	3,62	2,03	2,15	1,73

Максимальним рівнем тривалості продуктивного використання характеризувалися тварини з живою масою в 6-місячному віці 150-199 кг (2,73 лактації). Телиці з живою масою у 6-місячному віці менше 70 кг вибули зі стада до початку першої лактації.

У контрольний віковий період 12 місяців найбільш тривалим продуктивним використанням у групі з умовною кровністю за голштинською породою до 30 % характеризувалися тварини із живою масою від 200-249 кг ($P > 0,97$) (табл. 4).

У групі корів із кровністю 31-60% довше за всі досліджені градації продукували корови з градацією живої маси у 12-місячному віці 250-299 кг – 2,98 лактацій. Найменше продукували корови із живою масою в цьому віці менше 200 кг.

У групі корів із кровністю 61-90% довше найдовше продукували корови

із живою масою у 12-місячному віці 300-349 кг – 3,40 лактацій.

Найдовше продукували тварини з кровністю за голштинською породою більше 90 % із живою масою у 12-місячному віці 250-299 кг – 2,87 лактації. Цікаво те, що майже однаково поступаються кращій групі як найважчі тварини (більше 350 кг), так найлегші (≤ 149 кг) (на 1,37 – 1,39 лактації), ці ж тварини найшвидше за всіх вибули зі стада.

Вплив живої маси в 18 місяців на тривалість продуктивного використання корів з 30 % частки умовної кровності за голштинською породою найбільш позитивно відобразився на тваринах із живою масою 355-399 кг ($P > 0,99$) (табл. 5). Найменш тривалим продуктивне використання було у найменш розвинених у 18-місячному віці тварин.

4. Тривалість продуктивного використання корів різної кровності за голштинською породою залежно від живої маси у віці 12 місяців

Жива маса, кг	Біометричний показник	Умовна кровність, %			
		до 30	31-60	61-90	91 і вище
≤ 149	n, голів	35	9	117	25
	M ± m, лактацій	1,20 ± 0,20	1,44 ± 0,44	1,10 ± 0,11	1,48 ± 0,22
	σ, лактацій	1,18	1,33	1,23	1,12
150-199	n, голів	18	47	491	108
	M ± m, лактацій	1,28 ± 0,30	1,47 ± 0,19	1,76 ± 0,09	1,82 ± 0,15
	σ, лактацій	1,27	1,33	2,02	1,56
200-249	n, голів	103	115	746	139
	M ± m, лактацій	3,38 ± 0,63	2,17 ± 0,17	2,18 ± 0,08	1,99 ± 0,13
	σ, лактацій	6,42	1,85	2,13	1,55
250-299	n, голів	349	222	553	61
	M ± m, лактацій	2,77 ± 0,18	2,98 ± 0,14	2,96 ± 0,09	2,87 ± 0,29
	σ, лактацій	3,33	2,06	2,18	2,27
300-349	n, голів	193	79	110	10
	M ± m, лактацій	2,79 ± 0,18	2,87 ± 0,24	3,40 ± 0,21	2,30 ± 0,56
	σ, лактацій	2,50	2,11	2,18	1,77
≥ 350	n, голів	29	9	27	2
	M ± m, лактацій	2,62 ± 0,31	1,78 ± 0,55	2,33 ± 0,28	1,50 ± 0,50
	σ, лактацій	1,68	1,64	1,47	0,71
В середньому:	n, голів	727	481	2044	345
	M ± m, лактацій	2,74 ± 0,13	2,57 ± 0,09	2,30 ± 0,05	2,06 ± 0,09
	σ, лактацій	3,63	2,01	2,15	1,72

Тривалість продуктивного використання корів з часткою умовної кровності 31-60% за голштинською породою була найдовшою за живої маси у 18 місяців – 400-449 кг ($P>0,999$). Зниження терміну продуктивного використання у найменш розвинених тварин порівняно з кращою групою було в 3,06 рази, а в середньому по вибірці – в 2,6 рази. Довше за всіх продукували тварини, які мали у цьому віці живу масу 400-449 кг.

Належністю до групи за живою масою телиць з часткою умовної кровності 91 % і вище за голштинською породою у 18 місяців можна

обґрунтувати 4 % мінливості продуктивного довголіття ($P>0,95$). Кращими за цим показником визнано тварин із живою масою у 18 місяців 350-399 кг за середньої тривалості продуктивного використання – 2,62 лактації. Менше за інших продукували тварини з живою масою більше 450 кг. Вони різнилися за тривалістю продуктивного використання з кращою групою майже в 2 рази, а в середньому по вибірці – в 1,62 рази.

Таким чином, встановлено вірогідну різницю за тривалістю продуктивного використання між групами

5. Тривалість продуктивного використання корів різної кровності за голштинською породою залежно від живої маси у віці 18 місяців

Жива маса, кг	Біометричний показник	Умовна кровність, %			
		до 30	31-60	61-90	91 і вище
≤199	n, голів	28	4	81	16
	M±m, лактацій	1,14±0,22	1,00±0,71	1,06±0,14	1,62±0,26
	σ, лактацій	1,18	1,41	1,22	1,03
200-249	n, голів	8	13	193	42
	M±m, лактацій	1,63±0,46	1,46±0,39	1,75±0,11	1,57±0,20
	σ, лактацій	1,30	1,39	1,57	1,31
250-299	n, голів	21	46	429	94
	M±m, лактацій	1,24±0,24	1,80±0,24	2,22±0,12	2,28±0,15
	σ, лактацій	1,09	1,63	2,55	1,47
300-349	n, голів	75	93	542	96
	M±m, лактацій	2,99±0,57	2,16±0,19	2,36±0,08	2,05±0,18
	σ, лактацій	2,14	1,84	1,96	1,72
350-399	n, голів	259	181	580	68
	M±m, лактацій	3,26±0,29	3,06±0,16	2,77±0,09	2,62±0,27
	σ, лактацій	4,73	2,09	2,17	2,19
400-449	n, голів	262	-	131	10
	M±m, лактацій	2,53±0,14	-	2,82±0,18	2,40±0,48
	σ, лактацій	2,29	-	2,05	1,51
≥450	n, голів	59	21	21	3
	M±m, лактацій	2,85±0,27	2,19±0,36	2,71±0,35	1,33±0,34
	σ, лактацій	2,08	1,66	1,62	0,58
В середньо-му:	n, голів	712	358	1977	329
	M±m, лактацій	2,77±0,14	2,60±0,09	2,37±0,05	2,16±0,09
	σ, лактацій	3,66	2,00	2,15	1,70

корів української чорно-рябої молочної породи різної кровності за голштинською породою і з різною живою масою при народженні, у 6, 12 і 18 місяців постнатального онтогенезу. Ступінь впливу вивчених факторів на тривалість продуктивного використання наведено в таблиці 6.

Встановлено, що ступінь впливу живої маси при народженні телиць з часткою умовної кровності до 30% за голштинською породою на їх три-

валість продуктивного використання був незначним ($\eta^2 = 1,9$; $P > 0,999$), ще меншим він був у тварин з часткою умовної кровності вище 90% ($\eta^2 = 0,040$; $P > 0,999$).

Жива маса 6-місячних телиць з часткою умовної кровності 31-60 % за голштинською породою впливає на тривалість подальшого продуктивного використання на рівні $\eta^2 = 3,7$ ($P > 0,999$). Найвища сила впливу живої маси у 6-місячному віці на три-

6. Ступінь впливу (η^2) живої маси при вирощуванні на тривалість продуктивного використання корів української чорно-рябої молочної породи різної кровності за голштинською породою

Умовна кровність, %	Контрольні вікові періоди, міс.			
	при народженні	6 місяців	12 місяців	18 місяців
До 30	1,9	1,7	1,7	2,3
31-60	1,8	3,7	7,1	6,4
61-90	1,8	10,8	7,4	3,8
91 і вище	0,04	11,8	0,055	0,038

валість продуктивного використання корів з умовною часткою кровності за голштинською породою 61-90 % ($\eta^2 = 10,8$) та вище 90 % ($\eta^2 = 11,8$).

Вплив живої маси телиць у 12 місяців з часткою умовної кровності 31-60 % за голштинською породою на тривалість продуктивного використання становив 7,1 % ($P > 0,999$), 61-90 % кровності – 7,4 % ($P > 0,999$). Ступінь впливу живої маси телиць 12-місячного віку з часткою умовної кровності за голштинською породою 91 % і вище на тривалість їх подальшого продуктивного використання становив $\eta^2 = 0,055$ ($P > 0,99$).

Вплив живої маси у 18-місячному віці на тривалість продуктивного використання найвищий у корів з часткою умовної кровності за голштинською породою 31-60 % ($\eta^2 = 6,4$; $P > 0,999$).

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Максимальне значення тривалості продуктивного використання зафіксоване у групі корів української чорно-рябої молочної породи із часткою умовної кровності за голштинською породою до 30% включно. Зокрема, середня тривалість продуктивного використання досліджених корів становила 2,77 лактації. У найкращих за

живою масою градаціях тривалість продуктивного використання становила 4,09 лактації. Найменш тривалим продуктивним використанням характеризувалися корови із умовною кровністю за голштинською породою вище 90 %.

Аналізом закономірності впливу живої маси телиць при вирощуванні на подальшу тривалість продуктивного використання в різних генетичних групах встановлено, що серед корів української чорно-рябої молочної породи із часткою умовної кровності за голштинською породою до 30 % найдовше продукували ті, що народилися із живою масою більше 40 кг (4,09 лактацій), у 6-місячному віці мали живу масу 100-149 кг, у 12-місячному – 200-249 кг, у 18-місячному віці – 350-399 кг. У подальшому ці тварини характеризувалися тривалістю продуктивного використання на рівні 3,14-3,38 лактацій. Ступінь впливу на тривалість продуктивного використання у цій градації незначний – найвищий показник зафіксовано по фактору живої маси при народженні ($\eta^2 = 1,9$).

Серед корів з часткою умовної кровності 31-60 % найдовше продукували ті, що мали живу масу у віці 6 міс. 155-190 кг (3,17 лактацій), у 12 міс. – 250-299 кг (2,98 лактацій), у 18

міс. – 350-399 кг (3,06 лактацій). Найвищий ступінь впливу на тривалість продуктивного використання у цій градації тварин зафіксовано по фактору живої маси у 12-місячному віці ($\eta^2 = 7,1$).

У найчисельнішої градації корів із часткою умовної кровності за голштинською породою 61-90% найбільш тривалим продуктивним використанням вирізнялися тварини з показниками живої маси при народженні 30-39 кг (2,12 лактації), у віці 6 місяців – більше 200 кг (3,29 лактації), 12 місяців – 300-349 кг (3,40 лактації), 18 місяців – 400-449 кг (2,82 лактації). Середні показники тривалості продуктивного використання корів цієї градації – у межах 2,82-3,29 лактацій. Найвищий ступінь впливу на тривалість продуктивного використання у цій градації зафіксовано по фактору живої маси у 6-місячному віці ($\eta^2 = 10,8$).

Порівняльною оцінкою корів з часткою умовної кровності за голштинською породою 91 % і більше встановлено, що найбільш тривалим продуктивним використання характеризувалися тварини з показниками живої маси при народженні 30-39 кг (1,93 лактації), у віці 6 місяців – 155-199 кг (2,73 лактації), 12 місяців – 250-299 кг (2,87 лактації) і у 18 місяців – 350-399 кг (2,62 лактації). Ступінь впливу живої маси у цьому віці на тривалість продуктивного використання корів незначний, окрім показника живої маси у 6-місячному віці ($\eta^2 = 11,8$).

Список літератури

1. Барашкин, М. И. Пути повышения продуктивного долголетия коров: беспривязное содержание. Аграрный вестник Урала. 2015. № 1(131). С. 33-37.
2. Бодак, Н. Л., Полупан, Ю. П. Адаптаційні та генетичні аспекти ефективності довічного використання чорно-рябої молочної породи. Розведення і генетика тварин. 2001. Вип. 34. С. 160-161.
3. Високос, М. П., Мілостівий, Р. В., Тіпіна, Н. П. Порівняльна оцінка впливу технології і систем утримання на довголіття продуктивного використання корів голштинської породи зарубіжної селекції. Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. 2014. № 2(1). С. 143-147.
4. Шарафутдинов, Г. С., Шайдуллин, Р. Р. Продуктивное долголетие коров разных генотипов. Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2010. Т.202. С.226-230.
5. Казанцева, Е. С. Показатели продуктивного долголетия коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности. Аграрный вестник Урала. 2015. № 6 (136). С. 51-53.
6. Милостивый, Р. В., Высокос, Н. П., Калиниченко, А. А., Василенко, Т.А., Милостивая Д.Ф. Продуктивное долголетие коров голштинской породы европейской селекции в условиях промышленной технологии. Ukrainian Journal of Ecology. 2017. № 7(3). С. 169-179.
7. Пешук, Л. Подовжити строк продуктивного довголіття молочних корів. Пропозиція. 2002. № 10. С. 72-73.
8. Ревина, Г. Б., Асташенкова, Л. И. Повышение продуктивного долголетия коров голштинской породы. Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 8(74). С.84-87.
9. Aliloo, H., Pryce, J. E., González-Recio, O., Cocks, B. G., Goddard, M. E., & Hayes, B. J. Including no additive genetic effects in mating programs to maximize dairy farm profitability. Journal of Dairy Science. 2017. № 100. С. 1203–1222.

10. Jankowska M., Sawa A., Kujawska J. Effect of certain factors on the longevity and culling of cows. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica*. 2014. № 13 (2). P.19-30.
11. Oler A., Sawa A., Urbańska P., Wojtkowiak M., 2012. Analysis of longevity and reasons for culling high-yielding cows. *Acta Sci. Pol., Zootechnica* 11(3). 57-64.
12. Smirnova, Yu. M., Platonov, A. V. Genotype Influence on Longevity and Productive Life of Cows. *Agricultural and Livestock Technology*. 2019. Vol. 2. № 3.
5. Kazanceva, E. S. (2015). Pokazateli produktivnogo dolgoletiya korov cherno-pestroj porody v zavisimosti ot linejnoy prinadlezhnosti [Indicators of productive longevity of black-and-white cows depending on the linear affiliation]. *Agrarnyj vestnik Urala*. 6(136). 51-53.
6. Milostiviy, R. V., Vysokos, N. P., Kalinichenko, A. A., Vasilenko, T. A., Milostivaya D. F. (2017). Produktivnoe dolgoletie korov golshtinskoj porody evropejskoj selekcii v usloviyah promyshlennoj tekhnologii [Productive longevity of Holstein cows of European selection in the conditions of industrial technology]. *Ukrainian Journal of Ecology*. 7(3). 169-179.

References

1. Barashkin, M. I. (2015). Puti povysheniya produktivnogo dolgoletiya korov: besprivyaznoe sodержanie [Ways to increase the productive longevity of cows: free maintenance]. *Agrarnyj vestnik Urala*. 1(131). 33-37.
2. Bodak, N. L., Polupan, Y. (2001). P. Adaptacijni ta genetichni aspekti efektnosti dovichnogo vikoristannya chorno-ryaboi molochnoi porodi [Adaptive and genetic aspects of the effectiveness of lifetime use of black-and-white dairy breeds]. *Rozvedennya i genetika tvarin*. 34. 160-161.
3. Visokos, M. P., Milostiviy, R. V., Tipina, N. P. (2014). Porivnyal'na ocinka vplivu tekhnologii i sistem utrimannya na dovgotittya produktivnogo vikoristannya koriv golshtins'koj porodi zarubizhnoj selekcii [Comparative assessment of the impact of technologies and maintenance systems on the longevity of productive use of Holstein cows of foreign selection]. *Naukovo-tekhnichnij byuleten' NDC biobezpeki ta ekologichnogo kontrolyu resursiv APK*. 2(1). 143-147.
4. Sharafutdinov, G. S., SHajdullin, R. R. (2010). Produktivnoe dolgoletie korov raznyh genotipov [Productive longevity of cows of different genotypes]. *Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana*. 202. 226-230.
7. Peshuk, L. (2002). Podovzhiti strok produktivnogo dovgotittya molochnih koriv [Extend the productive longevity of dairy cows]. *Propoziciya*. 10. 72-73.
8. Revina, G. B., Astashenkova L. I. (2018). Povyshenie produktivnogo dolgoletiya korov golshtinskoj porody [Increasing the productive longevity of Holstein cows]. *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*. 8(74). 84-87.
9. Aliloo, H., Pryce, J.E., González-Recio, O., Cocks, B. G., Goddard, M. E., & Hayes, B.J. Including no additive genetic effects in mating programs to maximize dairy farm profitability. *Journal of Dairy Science*. 2017. 100. 1203–1222.
10. Jankowska, M., Sawa, A., Kujawska, J. (2014). Effect of certain factors on the longevity and culling of cows. *Acta Scientiarum Polonorum Zootechnica*. 13(2). 19-30.
11. Oler, A., Sawa, A., Urbańska, P., Wojtkowiak, M. (2012). Analysis of longevity and reasons for culling high-yielding cows. *Acta Sci. Pol., Zootechnica*. 11(3). 57-64.
12. Smirnova, Yu. M., Platonov, A. V. (2019). Genotype Influence on Longevity and Productive Life of Cows. *Agricultural and Livestock Technology*. 2(3).

L. M. Danets, I. V. Tkachova, V. P. Shablia (2020). INFLUENCE OF LIVE WEIGHT IN CULTIVATION ON THE DURATION OF PRODUCTIVE USE OF COWS OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED OF DIFFERENT BLOODLINE ON THE HOLSTEIN BREED. ANIMAL SCIENCE AND FOOD TECHNOLOGY, 11(2): 16-27. <https://doi.org/10.31548/animal2020.02.016>.

Abstract. The duration of productive use is a complex integral feature and is determined by both genetic and paratypical factors. This feature should ensure maximum milk productivity of animals, economic efficiency of dairy farms and generally limit the cost of raising and keeping cows. Research conducted in the experimental farms of state enterprises "Kutuzovka", Kharkov district of Kharkov region using cow's Ukrainian black-and-white dairy breed (4038 cows). We studied the duration of productive use of cows divided into gradations according to the conditional bloodline for the Holstein breed, depending on the weight in the control age periods of cultivation (at birth, at 6, 12 and 18 months). The maximum value of the duration of productive use was recorded in the group of cows with a share of conditional blood for the Holstein breed up to 30% inclusive (the average duration of productive use is 2.77 lactations). The highest indicator of the duration of productive use of the studied animals was 4.09 lactations. Among cows with a share of conditional blood for the Holstein breed up to 30% longer produced those born with a weight of more than 40 kg (4.09 lactations), at 6 months of age weighed 100-149 kg, at 12 months – 200-249 kg, at 18 months of age – 350-399 kg. Among animals with a share of bloodline of 31-60 %, those that had a weight at the age of 6 months produced the longest: 155-190 kg (3.17 lactations), at 12 months – 250-299 kg (2.98 lactations), at 18 months – 350-399 kg (3.06 lactations). In the most numerous gradation with the share of bloodline for the Holstein breed 61-90 %, the longest productive use was characterized by animals born with a weight of 30-39 kg (2.12 lactation), at 6 months of age they weighed more than 200 kg (3.29 lactation), at 12 months-300-349 kg (3.40 lactation), at 18 months – 400-449 kg (2.82 lactation). The average duration of productive use of cows of this grade is quite low – in the range of 2.82-3.29 lactations. The highest degree of influence on the duration of productive use in this gradation of animals was recorded by the live weight factor at 6 months of age ($\eta^2 = 10.8$). Comparative assessment of the cows gradation with a share of conditional blood for the Holstein breed of 91 % or more found that the longest productive use was characterized by cows that had a live weight at birth of 30-39 kg (1.93 lactation), in 6 months – 155-199 kg (2.73 lactation), in 12 months – 250-299 kg (2.87 lactation) and in 18 months – 350-399 kg (2.62 lactation). The degree of influence of live weight at this age on the duration of productive use of cows is insignificant, except for live weight at 6 months of age ($\eta^2 = 11.8$).

Keywords: cattle, Ukrainian Black-and-White, dairy breed, live weight, bloodline, duration of productive use.