

approved by the Order of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine dated May 18, 2001, № 132 (in Ukrainian).

4. Len', B., and M. S. Mysik. 2008. Neproduktivni vytraty v obliku ta zvitnosti – Unproductive costs in accounting and reporting. *Visnyk Chernihivs'koho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu – Bulletin of Chernihiv State Technical University*. 33:29–38 (in Ukrainian).

5. Tivonchuk, Ya. 2011. Suchasni tendentsiyi konkurentospromozhnoho rozvytku rynku moloka i molokoproduktiv u Frantsiyi – Tendencies of competitive development of milk and dairy products market in France. *Ekonomika APK – Economy of agroindustrial complex*. 1:169–175 (in Ukrainian).

6. Chuiko, N. 2010. Efektyvnist' vyrobnytstva moloka pry riznykh sposobakh utrymannya koriv – Efficiency of milk production in different ways of keeping cows. *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho ahrarnoho universytetu – Bulletin of Kharkiv National Agrarian University*. 11:176–180 (in Ukrainian).

7. Fichak, B. 2011. Prohrama otsinky tvaryn za MEP uzhe pratsyuye v Ukrayini – Animal Evaluation Program for MEP is already operating in Ukraine. *Ahroekspert – Agroexpert*. 9:92–93 (in Ukrainian).

8. Afanasyevich, M. 2011. Azbuka molochnoyi fermy – ABC of the dairy farm. *Ahroekspert – Agroexpert*. 8:95–99 (in Ukrainian).



УДК 636.2.034.082.21

ТРИВАЛІСТЬ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ МОЛОЧНИХ ПОРІД ЗАЛЕЖНО ВІД КРАЇНИ ПОХОДЖЕННЯ ЇХ БАТЬКА

Н. П. БАБІК¹, Є. І. ФЕДОРОВИЧ², В. В. ФЕДОРОВИЧ³

¹*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)*
babikn@i.ua

²*Інститут біології тварин НААН (Львів, Україна)*
logir@ukr.net

³*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького (Львів, Україна)*
lionel@i.ua

Досліджено тривалість та ефективність довічного використання корів голитинської, української чорно- та червоно-рябої молочних порід залежно від країни походження їх батька. Виявлено бугаїв, дочки яких оптимально поєднували високі показники тривалості господарського використання та довічної продуктивності. Встановлено, що корови, які походили від батьків різних країн селекції, відрізнялися між собою за показниками продуктивного довголіття. Серед тварин голитинської породи кращими за тривалістю життя, продуктивного використання, лактування, кількістю лактацій за життя та довічною продуктивністю виявилися корови, які походили від бугаїв угорської та канадської селекції, серед тварин української чорно-рябої молочної породи – корови, одержані від плідників російської та української селекції, а серед тварин української червоно-рябої молочної породи – дочки канадських та вітчизняних бугаїв.

Сила впливу країни походження батька на тривалість життя, продуктивного використання, лактування та кількість лактацій за життя, залежно від породи та показника,

знаходилася в межах 1,4–17,1, на показники довічної продуктивності – в межах 1,5–9,7%, а сила впливу батька на ці показники становила відповідно 9,9–19,9 та 11,4–29,3%.

Ключові слова: корови, порода, батько, країна походження, тривалість продуктивного використання, довічна продуктивність, сила впливу

DURATION AND EFFECTIVENESS OF LIFETIME USE OF DAIRY COWS DEPENDING ON THEIR FATHER'S COUNTRY ORIGIN

N. P. Babik¹, Ye. I. Fedorovych², V. V. Fedorovych³

¹*Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)*

²*Institute of Animal Biology NAAS (Lviv, Ukraine)*

³*Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies nd. a. S.Z.Gzhytskyi (Lviv, Ukraine)*

It was studied the duration and effectiveness of lifetime use of Holstein cows, Ukrainian Black-and- Red-and-White dairy breeds depending on the country of origin of their father. It was found bulls, whose daughters optimally combined high rates of duration of economic use and lifetime performance. It was established that cows that came whose fathers were from different selections differed among themselves on indicators of productive longevity. Among the animals of Holstein breed better life expectancy, productive use, lactations, number of lactations for life and lifetime performance were cows from bulls of Hungarian and Canadian selection, animals of Ukrainian Black-and-White dairy cattle – cows from the Russian and Ukrainian selection, and among the animals of the Ukrainian Red-and-White breed – the daughters of Canadian and domestic bulls.

The influence of the father's country origin on the longevity, productive use, lactation and the number of lactations per life, depending on the breed and the indicator, was within the range of 1,4–17,1, on the indicators of lifetime productivity – within 1,5–9,7%, and the influence of the father on these indicators was, respectively, 9,9–19,9 and 11,4–29,3%.

Keywords: cows, breed, father, country of origin, duration of productive use, lifetime productivity, influence

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЖИЗНЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ МОЛОЧНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРАНЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ИХ ОТЦА

Н. П. Бабик¹, Е. И. Федорович², В. В. Федорович³

¹*Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)*

²*Институт биологии животных НААН (Львов, Украина)*

³*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого (Львов, Украина)*

Исследована продолжительность и эффективность пожизненного использования коров голштинской, украинской черно- и красно-пестрой молочных пород в зависимости от страны происхождения их отца. Выявлено быков, дочери которых оптимально сочетали высокие показатели продолжительности хозяйственного использования и пожизненной продуктивности. Установлено, что коровы, которые происходили от отцов из разных стран селекции, отличались между собой по показателям продуктивного долголетия. Среди животных голштинской породы лучшими по продолжительности жизни, продуктивного использования, лактирования, количеству лактаций при жизни и пожизненной продуктивности оказались коровы, которые происходили от быков венгерской и канадской селекции, среди животных украинской черно-пестрой молочной породы – коровы, полученные от производителей российской и украинской селекции, а среди животных украинской красно-пестрой молочной породы – дочери канадских и отечественных быков.

Сила влияния страны происхождения отца на продолжительность жизни, продуктивного использования, лактирования, количество лактаций при жизни, в зависимости от породы и показателя, находилась в пределах 1,4–17,1, на показатели пожизненной продуктив-

ности – в пределах 1,5–9,7%, а сила влияния отца на эти показатели составляла соответственно 9,9–19,9 и 11,4–29,3%.

Ключевые слова: коровы, порода, отец, страна происхождения, продолжительность продуктивного использования, пожизненная продуктивность, сила влияния

Вступ. Продуктивне довголіття є досить важливою ознакою, яка визначається сукупністю переважно генотипових факторів в конкретних умовах зовнішнього середовища. За повідомленням багатьох авторів [3, 5, 8, 9], серед генетичних чинників помітний вплив на показники тривалості та ефективності продуктивного використання корів має спадковість за батьком. Відомо, що в останні десятиріччя для покращення продуктивних якостей вітчизняної молочної худоби використовують плідників голштинської породи різних країн селекції. Такі заходи, хоч і дали змогу значно підвищити молочну продуктивність корів, однак, призвели до суттєвого зниження тривалості їх продуктивного використання.

Проблема зниження продуктивного довголіття молочної худоби поширена й за кордоном. Так, середня тривалість продуктивного використання корів у Німеччині становить 2,5–3,0 [12], у західній Канаді – 1,6 [13], у США – 2,63 лактації [10], у Нідерландах – 1108 днів, у Голландії – 1277 днів [11]. У цих країнах показники тривалості господарського використання включені в індекси племінної цінності бугаїв [1, 7]. З огляду на вищезазначене, метою наших досліджень було вивчити тривалість та ефективність довічного використання корів голштинської, української чорно- та червоно-рябої молочних порід залежно від країни походження їх батька.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведені на коровах голштинської ($n = 2902$), української чорно-рябої молочної ($n = 14876$) та української червоно-рябої молочних ($n = 2176$) порід. Ретроспективний аналіз тривалості та ефективності довічного використання корів здійснювали за методикою Ю. П. Полупана [6]. До вибірки залучено інформацію первинного зоотехнічного обліку 15 господарств різних областей України (Івано-Франківської, Львівської, Волинської, Рівненської, Тернопільської, Вінницької, Київської, Черкаської, Чернігівської та Кіровоградської). Для оцінки тривалості та ефективності довічного використання по кожній досліджуваній корові враховували інформацію про дату народження, дату першого отелення, дату вибуття зі стада. По кожній лактації (включно з можливо незакінченою останньою) враховували її тривалість, надій та вихід молочного жиру за всю лактацію. На підставі вищенаведених показників для кожної тварини вираховували тривалість життя, господарського використання і лактування, довічний надій, середній довічний вміст жиру в молоці, довічний вихід молочного жиру, середній надій на один день життя, на один день господарського використання та на один день лактування, коефіцієнт лактування (КЛ).

Коефіцієнт господарського використання (КГВ) вираховували за формулою [2]:

$$\text{КГВ} = \frac{\text{Тривалість життя} - \text{Вік при першому отеленні}}{\text{Тривалість життя}}$$

Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програмного пакету Microsoft Excel та “Statistica 6.1” за Г. Ф. Лакиным [4]. Результати середніх значень вважали статистично вірогідними при $P < 0,05$ (*), $P < 0,01$ (**), $P < 0,001$ (***)

Результати досліджень. Встановлено, що підконтрольне поголів'я корів голштинської породи походило від 116 бугаїв п'яти країн (табл. 1). Від бугаїв німецької селекції було отримано 51,8, американської – 30,0, канадської – 8,8, угорської – 6,2 та французької – 3,2% дочок, які характеризувалися різними показниками тривалості та ефективності довічного використання. Найдовше жили та лактували у стадах корови, які походили від угорських бугаїв. Їх перевага за тривалістю життя, продуктивного використання та лактування вірогідною ($P < 0,001$) була лише над дочками бугаїв німецької і французької селекції, а за кількістю лактацій за життя вони переважали нащадків плідників німецької селекції на 0,93

($P < 0,001$), американської – на 0,44 ($P < 0,01$), канадської – на 0,41 та французької – на 1,45 лактації ($P < 0,001$).

Кращими довічними надоями та довічною кількістю молочного жиру відзначалися корови, які походили від канадських бугаїв. Вони за названими показниками достовірно переважали дочок плідників німецької ($P < 0,001$), американської ($P < 0,01$) та французької ($P < 0,001$) селекції. У цих тварин також відмічено найвищі надой на один день життя, продуктивного використання та лактування.

Слід відмітити, що другу позицію за довічною продуктивністю займали корови, одержані від бугаїв угорської селекції, що свідчить про відмінне поєднання у них оптимальної тривалості господарського використання та довічної продуктивності.

Тварини, які походили від французьких бугаїв, характеризувалися найкоротшою тривалістю життя, продуктивного використання та лактування. Також у цих тварин були найменші довічні надой та довічна кількість молочного жиру, а за середнім довічним вмістом жиру в молоці (3,71%) вони достовірно ($P < 0,05-0,001$) переважали корів усіх інших досліджуваних груп.

1. Тривалість та ефективність довічного використання корів голштинської породи залежно від країни походження їх батька, $M \pm m$

Показник	Країна походження батька				
	Німеччина	США	Канада	Угорщина	Франція
Кількість бугаїв, голів	68	14	18	10	6
Кількість дочок, голів	1170	678	198	139	74
Тривалість, дні: життя	1936 ± 16,8***	2242 ± 31,5	2153 ± 58,8	2259 ± 52,1	1752 ± 60,2***
продуктивного використання	1057 ± 16,5***	1300 ± 29,6	1288 ± 55,3	1354 ± 49,9	817 ± 46,1***
лактування	881 ± 14,1***	1137 ± 26,2	1093 ± 47,0	1156 ± 44,1	658 ± 40,8***
Довічна продуктив- ність: надій, кг	17772 ± 321,9***	19887 ± 519,2*	22971 ± 1191,2	21979 ± 1021,1	10764 ± 789,1***
середній вміст жиру в молоці,%	3,66 ± 0,005*	3,63 ± 0,003***	3,64 ± 0,012**	3,66 ± 0,010*	3,71 ± 0,019
кількість молоч- ного жиру, кг	648 ± 11,8***	720 ± 18,7*	839 ± 43,5	799 ± 36,1	397 ± 28,7***
Лактацій за життя	2,29 ± 0,041***	2,78 ± 0,067**	2,81 ± 0,124*	3,22 ± 0,141	1,77 ± 0,114***
Надій на 1 день: життя	8,6 ± 0,10**	8,1 ± 0,13***	9,6 ± 0,30	9,3 ± 0,33	5,9 ± 0,32***
продуктивного використання	16,7 ± 0,14	14,8 ± 0,16***	16,8 ± 0,34	15,8 ± 0,41	13,2 ± 0,54***
лактування	19,8 ± 0,13***	16,9 ± 0,16***	21,0 ± 0,36	18,5 ± 0,40***	16,2 ± 0,52***
КГВ	0,51 ± 0,004***	0,54 ± 0,006*	0,55 ± 0,010	0,57 ± 0,011	0,45 ± 0,015***
КЛ	0,85 ± 0,004***	0,87 ± 0,004	0,85 ± 0,009*	0,85 ± 0,010	0,81 ± 0,019***

Примітка. У цій та всіх наступних таблицях вірогідність різниці вказана при порівнянні з найвищим значенням показника.

Серед 68 бугаїв німецької селекції найбільшу кількість дочок було отримано від бугаїв Інго 27677179331 (194 гол.), Ельдорадо 579136891 (108 гол.), Стерлінга 1401717727 (86 гол.), Лорда 661287 (80 гол.), Занарді 346273895 (74 гол.), Тренда 2761400782690 (72 гол.), Джупітера 27640964506 (55 гол.), Дербі 1401803187 (42 гол.), Бг. Родео 27642626161 (38 гол.), Джокуса 1130803187 (38 гол.) та Кармелло 349214112 (36 гол.). Найдовше лактували у стаді дочки бугаїв Лорда (4,50 лактації), Тренда (2,82 лактації) і Бг. Родео (2,68 лактації). Найвищі довічні надой відмічені у дочок плідників Лорда (35213 кг), Бг. Родео (22659 кг) та Інго (20832 кг). Дочки бугаїв Джокуса, Занарді та Кармелло лактували у стаді лише 1,37–1,65 лактації та мали найнижчі довічні надой (8551–12173 кг).

Переважна більшість нащадків плідників американської селекції походила від бугаїв В. Астромера 2160438 (434 гол.) та Боб-Хаббі 2109267 (117 гол.). Дочки цих плідників характеризувалися найбільшою кількістю лактацій за життя (2,97–3,34) та найвищими довічними надоями (19291–21747 кг). Корови, які походили від бугая В. В. Аллегро 131206940 лактували у стаді лише 1,47 лактації і мали довічний надій 14234 кг.

Як зазначалося вище, нащадки плідників канадської селекції походять від 18 бугаїв, однак лише від двох бугаїв було отримано понад 20 дочок, а саме, від бугая Рока 373840409 одержано 34 дочки, а від Х. Р. Артиста 6284191 – 22 дочки. Перші лактували в середньому 4,71, а другі – 2,55 лактації. Їх довічний надій становив відповідно 46530 та 17774 кг.

Більш ніж 50% підконтрольного поголів'я дочок плідників угорської селекції походило від бугаїв В. Вільмоса 3101733688 (32 гол.) та Е. Самба 3035115974 (46 гол.), однак найбільшою кількістю лактацій за життя (4,30) та найвищими довічними надоями (19260 кг) характеризувалися дочки плідника Е. Самба.

Поголів'я нащадків плідників французької селекції в основному представлене дочками бугая Бріко 5794006324 – 54 гол. Кількість лактацій за життя у них становила 1,93, а довічний надій – 11356 кг.

Досліджуване поголів'я корів української чорно-рябої молочної породи походило від 167 плідників восьми країн (табл. 2). Найбільшу кількість дочок було отримано від бугаїв вітчизняної (34,6%) та німецької (29,5%) селекції. Однак, найвищими показниками тривалості життя, продуктивного використання, лактування, кількості лактацій за життя, довічного надою та довічної кількості молочного жиру характеризувалися корови, отримані від бугаїв російської селекції. Міжгрупова диференціація була високодостовірною ($P < 0,001$) у всіх випадках. За надоєм на один день життя, продуктивного використання і лактування кращими виявилися дочки бугаїв нідерландської та німецької селекції. Вони достовірно ($P < 0,05-0,001$) переважали за названими показниками тварин, які походили від плідників інших досліджуваних груп. Найнижчі терміни використання та найнижчі довічні надої спостерігалися у особин, одержаних від плідників французької селекції, однак ці тварини мали найвищий довічний середній вміст жиру в молоці (3,67%). За коефіцієнтом господарського використання кращими були нащадки російських плідників, а за коефіцієнтом лактування – нідерландських.

Серед бугаїв російської селекції у підконтрольних стадах найбільше корів (47,5%) було отримано від плідника Аргонавта 373860580. Середня кількість лактацій за життя його дочок становила 3,1, а середній довічний надій – 16981 кг. Дочки бугаїв Валентина 373840175, Матадора 373840109, Пікланда 373880102 та Тігріса 373880127 лактували у стадах понад 4 лактації і мали довічний надій понад 25000 кг.

З поміж нащадків плідників вітчизняної селекції найбільше дочок (29,0%) було одержано від бугая Кочубея 113, однак вони не відзначалися високими показниками тривалості та ефективності довічного використання. Звертають на себе увагу дочки бугая Абрикоса 5806. Кількість лактацій за життя у них становила 6,2, а довічний надій – 38401 кг. Майже на 50% нижчі показники кількості лактацій за життя (3,3–3,4 лактації) мали корови, які походили від плідників Мадріда 213, Тореза 1007 та Мулата 5205. За довічним надоєм друге місце (19350 кг) займали дочки бугая Тархуна 3678, які використовувалися у стаді 2,9 лактації.

За кількістю лактацій за життя і довічним надоєм дочок бугаїв німецької селекції лідером виявився плідник Пресбітер 27621490100. Корови, які походили від цього бугая, лактували у стаді в середньому 3,6 лактації, їх довічний надій становив 26719 кг. Крім того, з поміж нащадків інших бугаїв німецької селекції слід виділити дочок плідників Зіона 27641240090, Інго 27677179331, Ральфа 1300247588 та Тренда 2761400782690, середній довічний надій яких становив 16822–20227 кг, а кількість лактацій за життя – 2,6–2,8.

Серед нащадків плідників американської селекції варто виділити дочок бугів Боб-Хаббі 2109267 та Т. Д. Фіаско 1709950. Кількість лактацій за життя у перших становила 5,6, у других – 3,0, а довічні надої – 29279 та 18905 кг відповідно. Слід відмітити, що дочки

2. Тривалість та ефективність довічного використання корів української чорно-рябкої молочної породи залежно від країни походження їх батька, $M \pm m$

Показник	Країна походження батька									
	Україна	Німеччина	США	Канада	Угорщина	Нідерланди	Росія	Франція		
Кількість бугаїв, голів	46	33	30	34	5	6	10	3		
Кількість дочок, голів	3777	3223	1248	1192	632	450	181	214		
Тривалість, дні: життя	2259 ± 12,1***	1878 ± 10,2***	1974 ± 21,4***	2122 ± 20,1***	2159 ± 25,2***	1839 ± 20,3***	2639 ± 57,1	1569 ± 20,4***		
продуктивного використання	1288 ± 11,8***	968 ± 9,5***	1078 ± 19,2***	1167 ± 19,2***	1254 ± 24,8***	942 ± 23,9***	1685 ± 53,6	743 ± 20,7***		
лакткування	1095 ± 9,8***	838 ± 7,9***	930 ± 16,1***	988 ± 15,1***	1072 ± 20,7***	822 ± 20,3***	1440 ± 45,2	625 ± 16,9***		
Довічна продуктивність:										
надій, кг	15598 ± 157,0***	15961 ± 160,2***	15906 ± 257,4***	16577 ± 276,4***	15635 ± 335,2***	15971 ± 433,2***	21940 ± 861,7	11565 ± 372,6***		
середній вміст жиру в молоці, %	3,64 ± 0,001***	3,65 ± 0,001**	3,64 ± 0,003***	3,66 ± 0,002	3,64 ± 0,002***	3,64 ± 0,003***	3,63 ± 0,004***	3,67 ± 0,007		
кількість молочного жиру, кг	567 ± 5,7***	583 ± 5,9***	581 ± 9,5***	605 ± 10,1***	570 ± 12,2***	581 ± 15,8***	796 ± 31,1	423 ± 13,6***		
Лактацій за життя	2,87 ± 0,028***	2,25 ± 0,022***	2,42 ± 0,044***	2,55 ± 0,043***	2,78 ± 0,058***	2,12 ± 0,055***	3,71 ± 0,130	1,77 ± 0,053***		
Надій на 1 день, кг: життя	6,5 ± 0,04***	8,1 ± 0,06	7,8 ± 0,07**	7,4 ± 0,08***	6,9 ± 0,092***	8,3 ± 0,16	7,8 ± 0,18*	7,1 ± 0,17***		
продуктивного використання	12,1 ± 0,05***	16,9 ± 0,08	16,1 ± 0,14***	14,5 ± 0,11***	12,7 ± 0,14***	17,3 ± 0,24	12,5 ± 0,19***	15,8 ± 0,29***		
лакткування	14,1 ± 0,06***	19,2 ± 0,09	18,4 ± 0,15***	16,9 ± 0,12***	14,7 ± 0,15***	19,6 ± 0,26	14,6 ± 0,23***	18,5 ± 0,31**		
КТВ	0,53 ± 0,002***	0,49 ± 0,002***	0,50 ± 0,004***	0,52 ± 0,004***	0,55 ± 0,005***	0,48 ± 0,007***	0,61 ± 0,009	0,46 ± 0,008***		
КЛ	0,86 ± 0,002***	0,88 ± 0,002	0,88 ± 0,003	0,86 ± 0,003***	0,87 ± 0,004**	0,89 ± 0,005	0,86 ± 0,006***	0,86 ± 0,008**		

бугая Боб-Хаббі мали також найвищий середній довічний вміст жиру в молоці (3,81%).

Дещо нижчими показниками тривалості та ефективності довічного використання характеризувалися корови, одержані від канадських плідників. Кращими за цими показниками виявилися дочки бугаїв Б. Голденгейта 6387868 та Б. Редженсі 394223. Кількість лактацій за життя у них становила відповідно 2,7 та 3,1, а довічний надій – 17757 та 17558 кг.

Значно меншу кількість лактацій за життя (1,9–2,6 лактації) виявлено у корів, які походили від плідників нідерландської селекції. Найбільшим цей показник був у дочок бугая Г. Трістана 3021652032, а найвищий довічний надій мали дочки бугая Баннелі 243931215 (20389 кг).

Щодо нащадків бугаїв угорської селекції, то найдовшу тривалість лактування (3,2 лактації) мали корови, які походили від плідника Е. Самба 3035115974, а довічні надої найвищими були у дочок бугая П. Селвіхара 3023006464 (16036 кг).

За кількістю лактацій за життя і величиною довічних надоїв найгірше себе проявили дочки французьких бугаїв. Так, корови, які були отримані від бугая Бріко 5794006324, лактували у стаді лише 2 лактації, а їх довічний надій становив 11616 кг.

Підконтрольне поголів'я корів української червоно-рябої молочної породи походило від 69 плідників п'яти країн (табл. 3). Понад 50% корів цієї породи отримано від бугаїв німецької селекції. Однак, найдовшою тривалістю продуктивного використання та найбільшими довічними надоями характеризувалися дочки канадських та вітчизняних плідників. Ці тварини за тривалістю життя, продуктивного використання, лактування, кількістю лактацій за життя, довічним надоєм та довічною кількістю молочного жиру у більшості випадків достовірно ($P < 0,01-0,001$) переважали корів, отриманих від бугаїв німецької, американської і нідерландської селекції. Надої на один день життя, продуктивного використання та лактування, навпаки, вищими були у дочок бугаїв, які походили з Німеччини, США та Нідерландів,

3. Тривалість та ефективність довічного використання корів української червоно-рябої молочної породи залежно від країни походження їх батька, $M \pm t$

Показник	Країна походження батька				
	Україна	Канада	Німеччина	США	Нідерланди
Кількість бугаїв, голів	24	17	16	10	2
Кількість дочок, голів	220	220	736	260	10
Тривалість, дні: життя	2268 ± 87,8	2303 ± 54,9	1746 ± 19,5***	1503 ± 35,4***	1700 ± 103,6***
продуктивного використання	1367 ± 79,9	1361 ± 52,4	883 ± 17,7***	695 ± 32,5***	878 ± 93,7***
лактування	1064 ± 57,7	1107 ± 42,1	778 ± 15,3***	570 ± 22,7***	808 ± 91,1**
Довічна продуктивність: надій, кг	18181 ± 940,4	19414 ± 879,8	15766 ± 304,1***	11494 ± 433,9***	15417 ± 1929,3
середній вміст жиру в молоці, %	3,83 ± 0,015	3,81 ± 0,015	3,83 ± 0,008	3,80 ± 0,013	3,97 ± 0,104
кількість молочного жиру, кг	697 ± 36,1	744 ± 33,8	604 ± 11,5***	437 ± 16,7***	603 ± 69,7
Лактацій за життя	3,19 ± 0,171	3,06 ± 0,125	2,13 ± 0,041***	1,81 ± 0,068***	1,80 ± 0,327***
Надій на 1 день: життя	7,3 ± 0,20*	7,7 ± 0,22	8,6 ± 0,10	7,3 ± 0,18*	8,8 ± 0,70
продуктивного використання	14,5 ± 0,31***	14,0 ± 0,28***	18,3 ± 0,13	17,6 ± 0,27*	17,2 ± 0,76
лактування	17,5 ± 0,31	16,6 ± 0,27	20,5 ± 0,12	20,3 ± 0,24	18,8 ± 0,31***
КГВ	0,52 ± 0,012	0,54 ± 0,010	0,47 ± 0,005***	0,42 ± 0,009***	0,50 ± 0,025
КЛ	0,83 ± 0,010*	0,84 ± 0,009*	0,89 ± 0,003	0,87 ± 0,008	0,92 ± 0,039

що свідчить про інтенсивніше молокоутворення, і, відповідно, більше навантаження на організм цих корів, що й призводило до передчасного їх вибуття зі стада.

Серед нащадків бугаїв вітчизняної селекції за показниками продуктивного довголіття помітно вирізняються дочки бугая Хлора 2052, які лактували в середньому 7,7 лактації, а довічні надой у них становили 41000 кг. З-поміж нащадків канадських бугаїв дочки плідника В. Тексела 393522 лактували у стаді 4,6 лактації, дочки плідника В. М. Дена 5510544 – 4,0 лактації та дочки плідника Інгібітора 402151 – 3,5 лактації. Їх довічні надой становили відповідно 28307; 28699 та 24281 кг.

За кількістю лактацій за життя (2,33–3,05 лактації) та довічними надоями (18784–21380 кг) серед нащадків бугаїв німецької селекції кращими виявилися дочки плідників Романа 660886883 та Тумпі 112367468, а американської – дочки плідника Аддікшна 17143107. Останні використовувалися у стаді лише 1,8 лактації, довічний надій у них становив 11789 кг. Що стосується нащадків бугаїв нідерландської селекції, то вважаємо, що через незначне поголів'я дочок вести аналіз показників їх продуктивного довголіття і робити остаточні висновки є недоцільним і некоректним.

Методом однофакторного дисперсійного аналізу нами було вивчено вплив країни походження бугаїв на показники тривалості та ефективності продуктивного довголіття їх дочок (табл. 4). Встановлено, що даний показник у корів голштинської, української чорно- та червоно-рябої молочних порід найсуттєвіше впливав на тривалість життя, продуктивного використання, лактування та кількість лактацій за життя. У середньому по підконтрольному поголів'ю такої закономірності не виявлено. Сила впливу країни походження батька на показники продуктивного довголіття дочок була незначною, проте у всіх випадках достовірною.

4. Сила впливу країни походження батька на показники продуктивного довголіття корів різних порід, $\eta^2_x \pm S.E., \%$

Показник	Порода			Разом по породах
	голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна	
Кількість тварин, голів	2259	10917	1446	14622
Тривалість, дні: життя	1,4 ± 0,31***	8,4 ± 0,09***	17,1 ± 0,37***	3,7 ± 0,09***
продуктивного використання	5,8 ± 0,31***	6,8 ± 0,09***	16,2 ± 0,37***	1,0 ± 0,09***
лактування	3,2 ± 0,31***	6,7 ± 0,09***	15,3 ± 0,37***	2,1 ± 0,09***
Довічна продуктивність: надій, кг	2,6 ± 0,31***	1,5 ± 0,09***	9,4 ± 0,37***	1,9 ± 0,09***
середній вміст жиру в молоці, %	0,7 ± 0,31**	0,9 ± 0,09***	2,6 ± 0,38***	4,7 ± 0,09***
кількість молочного жиру, кг	2,4 ± 0,31***	1,5 ± 0,09***	9,7 ± 0,38***	1,9 ± 0,09***
Лактацій за життя	5,1 ± 0,32***	5,1 ± 0,09***	4,9 ± 0,37***	0,5 ± 0,09***
Надій на 1 день: життя	1,3 ± 0,31***	6,6 ± 0,09***	4,9 ± 0,38***	3,1 ± 0,09***
продуктивного використання	0,9 ± 0,31***	1,1 ± 0,09***	2,0 ± 0,37***	3,6 ± 0,09***
лактування	7,2 ± 0,31	9,5 ± 0,09***	7,4 ± 0,37***	7,3 ± 0,09***

Сила впливу батька на тривалість та ефективність довічного використання корів, залежно від породи та показника, знаходилася в межах 9,9–29,3%, причому найсуттєвіший вплив бугаї справляли на показники довічної продуктивності дочок (табл. 5). На довічний надій цей вплив, залежно від породи, знаходився в межах 21,7–28,8%, на середній довічний вміст жиру в молоці – в межах 21,5–26,6% і на довічну кількість молочного жиру – в межах 20,8–29,3%.

В цілому по підконтрольному поголів'ю сила впливу батька на продуктивне використання дочок становила 9,5, на кількість лактацій за життя – 8,6, на показники довічної продуктивності – 13,5–36,5%.

5. Сила впливу батька на показники продуктивного доволіття корів різних порід, $\eta^2_x \pm S.E, \%$

Показник	Порода			Разом по породах
	голштинська	українська чорно-ряба молочна	українська червоно-ряба молочна	
Кількість тварин, голів	2902	14876	2176	19954
Тривалість, дні: життя	9,9 ± 6,15***	14,8 ± 1,83***	18,8 ± 2,52***	11,1 ± 2,52***
продуктивного використання	13,8 ± 5,02***	18,7 ± 1,95***	15,6 ± 2,87***	9,5 ± 2,61***
лакування	18,3 ± 6,00***	16,8 ± 1,98***	19,9 ± 3,43***	14,1 ± 2,58***
Довічна продуктивність: надій, кг	21,7 ± 5,91***	28,8 ± 2,10***	24,1 ± 4,74***	13,5 ± 2,59***
середній вміст жиру в молоці, %	26,6 ± 6,18	25,2 ± 2,14***	21,5 ± 6,39***	36,5 ± 2,28***
кількість молочного жиру, кг	20,8 ± 5,94***	29,3 ± 2,09***	24,7 ± 4,70***	13,7 ± 2,59***
Лактацій за життя	11,7 ± 5,80***	13,1 ± 2,04	17,1 ± 3,68***	8,6 ± 2,64***
Надій на 1 день: життя	11,7 ± 6,13***	27,9 ± 2,11***	29,0 ± 6,14***	18,8 ± 2,54***
продуктивного використання	17,8 ± 6,17***	22,5 ± 1,65**	20,4 ± 5,00***	21,1 ± 2,52***
лакування	11,4 ± 6,21	19,5 ± 1,73***	17,5 ± 4,49***	18,4 ± 2,25***

Отже, сила впливу країни походження плідників на показники продуктивного доволіття їх дочок була нижчою, ніж сила впливу самого батька на ці показники.

Висновки. Встановлено, що дочки бугаїв-плідників різних країн селекції відрізнялися між собою за показниками тривалості та ефективності їх довічного використання. Серед тварин голштинської породи кращими за тривалістю життя, продуктивного використання, лакування, кількістю лактацій за життя та довічною продуктивністю виявилися корови, які походили від бугаїв угорської та канадської селекції, з-поміж тварин української чорно-рябої молочної породи – корови, одержані від плідників російської та української селекції, а серед тварин української червоно-рябої молочної породи – дочки канадських та вітчизняних бугаїв. Сила впливу батька на продуктивне доволіття тварин була суттєвішою, ніж сила впливу країни походження бугаїв-плідників.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Басовський, Д. М. Методичні підходи щодо оцінки генетичної цінності бугаїв молочних порід за комплексом ознак у Північній Америці / Д. М. Басовський // Розведення і генетика тварин. – 2014. – Вип. 48. – С. 18–23.
2. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся / М. С. Пелехатий, М. С. Шипота, З. О. Волківська, Т. В. Федоренко // Розведення і генетика тварин. – 1999. – Вип. 31–32. – С. 180–182.
3. Вплив походження за батьком і лінійної належності на господарські корисні ознаки корів / М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, І. В. Базишина, Н. Л. Полупан, І. М. Безрутенко // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – Вип. 7 (26). – С. 3–11.
4. Лакин, Г. Ф. Биометрия : учебное пособие [для биол. спец. вузов] / Лакин Г. Ф. – (4-е изд., перераб. и доп.). – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с.
5. Пилипенко, М. А. Влияние быков-производителей на продолжительность хозяйственного использования дочерей / М. А. Пилипенко // Аграрный вестник Урала. – Екатеринбург, 2011. – № 2 (92). – С. 46–48.
6. Полупан, Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довічного використання корів молочних порід / Ю. П. Полупан // Методологія наукових досліджень з питань селекції,

генетики та біотехнології у тваринництві : матеріали науково-теоретичної конференції (Чубинське, 25 лютого 2010 року). – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 93–95.

7. Тележенко, Е. В. Опыт стран Северной Европы в селекции молочного скота на повышение рентабельности производства / Е. В. Тележенко, О. В. Смирнова // Тваринництво сьогодні. – 2014. – № 2. – С. 28–32.

8. Хмельничий, Л. М. Продуктивне довголіття дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий, В. В. Вечорка // Розведення і генетика тварин. – 2016. – Вип. 52. – С. 134–144.

9. Чеченихина, О. С. Влияние быков-производителей на продуктивное долголетие дочерей / О. С. Чеченихина // Аграрный научный журнал. – 2014. – № 11. – С. 42–46.

10. Albert, De Vries. Cow longevity economics: The cost benefit of keeping the cow in the herd / Albert De Vries // Cow Longevity Conference. – 2013. – P. 22–52.

11. Dutch herds increase lifetime production and longevity: режим доступу: <http://www.crv4all.com/dutch-herds-increase-lifetime-production-and-longevity>

12. Martens, H. Longevity of high producing dairy cows: a case study / H. Martens, Chr. Bange // Lohmann Information. – 2013. – Vol. 48 (1). – P. 53–57.

13. Murray, B. Finding the fools to achieve longevity in Canadian dairy cows / B. Murray // WCDS Advances in Dairy Technology. – 2013. – Vol. 25. – P. 15–28.

REFERENCES

1. Basovskyi, D. M. 2014. Metodichni pidkhody shchodo otsinky henetychnoi tsinnosti buhaiv molochnykh porid za kompleksom oznak u Pivnichnii Amerytsi – Methodical approach for genetic value estimation of bulls of dairy breeds by complex of traits in North America – *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. – *Animal Breeding and Genetics*. 48:18–23 (in Ukrainian).

2. Pelekhatyi, M. S., M. S. Shypota, Z. O Volkivska, and T. V. Fedorenko. 1999. Vidtvoriuvalna zdatsnist chorno-riabykh koriv riznoho pokhodzhennia i henotypiv v umovakh ukrainskoho Polissia – Reproductive capacity of Black-and-White cows of different origins and genotypes in the conditions of the Ukrainian Polissya – *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. – *Animal Breeding and Genetics*. 31–32:180–182 (in Ukrainian).

3. Hladii, M. V., Yu. P. Polupan, I. V. Bazyshyna, N. L. Polupan, and I. M. Bezrutchenko. 2014. Vplyv pokhodzhennia za batkom i liniinoi nalezhnosti na hospodarsky korysni oznaky koriv – Influence of origin by father and linear belonging on economic useful traits of cows. – *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. – *Bulletin of Sumy National Agrarian University*. 7(26):3–11 (in Ukrainian).

4. Lakyn, H. F. 1990. *Byometryia: uchebnoe posobyie [dlia byol. spets. vuzov]* – *Biometrics: a tutorial [for biol. specialist. Universities]*. М. : Vysshiaia shkola, 352 (in Russian).

5. Pilipenko, M. A. 2011. Vliyanie bykov-proizvoditeley na prodolzhitel'nost' hozyaystvennogo ispolzovaniia docherey – The influence of bulls on the duration of economic use of daughters – *Agrarnyy vestnik Urala – Agrarian herald of the Urals*. 2(92):46–48 (in Russian).

6. Polupan, Yu. P. 2010. Metodyka otsinky selektsiinoi efektyvnosti dovichnoho vykorystannia koriv molochnykh porid – Methods of assessing the efficiency of breeding lifetime use of dairy breeds of cows – *Metodolohiia naukovykh doslidzhen z pytan selektsii, henetyky ta biotekhnolohii u tvarynnyts'tvi: materialy naukovykh teoretychnoi konferentsii (Chubyn'ske, 25 liutoho 2010 roku)* – *Methodology of research on breeding, genetics and biotechnology in animal materials of scientific-theoretical conference (Chubinskoe, 25 February 2010)*. 93–95 (in Ukrainian).

7. Telezhenko, E. V., and O. V. Smirnova. 2014. Opyit stran Severnoy Evropyi v selektsii molochnogo skota na povyishenie rentabelnosti proizvodstva – The experience of the Nordic countries in breeding dairy cattle for improving the profitability of production – *Tvarinnitstvo s'ogodni – Livestock Today*. 2:28–32 (in Ukrainian).

8. Khmel'nychy, L. M., and V. V. Vechorka. 2016. Produktivne dovolittya dochok buhayiv-plidnykiv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody – Productive longevity daughters of

sires Ukrainian black-and-white dairy breed. – *Rozvedennya i henetyka tvaryn. – Animal Breeding and Genetics*. 52:134–144 (in Ukrainian).

9. Chechenihina, O. S. 2014. Vliyanie byikov-proizvoditeley na produktivnoe dolgoletie docherey – Influence of stud bulls on daughters' productive longevity. – *Agrarnyyi nauchnyiy zhurnal. – Agrarian science journal*. 11:42–46 (in Russian).

10. Albert, De Vries. 2013. Cow longevity economics: The cost benefit of keeping the cow in the herd. *Cow Longevity Conference*. 22–52 (in English).

11. Dutch herds increase lifetime production and longevity: <http://www.crv4all.com/dutch-herds-increase-lifetime-production-and-longevity> (in English).

12. Martens, H., and Chr. Bange. 2013. Longevity of high producing dairy cows: a case study. *Lohmann Information*. 48(1):53–57 (in English).

13. Murray, B. 2013. Finding the fools to achieve longevity in Canadian dairy cows. *WCDS Advances in Dairy Technology*. 25:15–28 (in English).



УДК 639.3.043.2:612.32/33

ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «БІО-МОС» У СКЛАДІ КОМБІКОРМІВ НА СТРУКТУРУ КИШЕЧНИКА КОРОПА ТА КАНАЛЬНОГО СОМА

А. В. ВАЩЕНКО¹, Н. М. МАТВІЄНКО¹, М. С. КОЗІЙ²

¹Інститут рибного господарства НААН (Київ, Україна)

²Чорноморський національний університет ім. Петра Могили (Миколаїв, Україна)
ichth-path@ukr.net

Викладено результати досліджень щодо впливу пробіотичного препарату «Біо-мос» на слизову оболонку кишкової трубки риб при комплексному використанні пробіотичного препарату «Біо-мос» у складі комбікормів для дволіток коропів та каналного сома. Дослідженнями встановлено, що введення кормової добавки до корму коропа у кількості 2% від маси корму та 5% для каналного сома, справляє модифікуючий вплив на слизову оболонку кишкової трубки у вигляді стимулювання секреторної активності залоз шлунку, збільшує площу всмоктуючої поверхні тонкого відділу кишечника, посилює кровоток і підвищує імунний статус організму риби.

Ключові слова: пробіотичний препарат «Біо-мос», короп, каналний сом, кишечник

INFLUENCE OF BIO-MOS PROBIOTIC PREPARATION IN THE COMPOSITION OF COMBIQUES ON THE STRUCTURE OF THE KOROSAN AND CHANNEL SOMA KISCHER

A. V. Vashchenko¹, N. N. Matvienko¹, M. S. Koziy²

¹Institute of fisheries of the National academy of agrarian sciences (Kyiv, Ukraine)

²Petro Mohyla black sea national university (Mykolaiv, Ukraine)

The results of researches on the influence of probiotic preparation "Bio-mos" on the mucous membrane of the intestinal tube of fish with complex use of the probiotic preparation "Bio-mos" in the composition of mixed fodders for two-year-old carp and kanal soma are presented. The researches found that the introduction of a feed supplement to the carp feed in the amount of 2% of the feed weight, and 5% for the channel soma, produces a modifying effect on the mucous membrane of the intestinal tube in the form of stimulation of secretory activity of the glands of the