

7. Lapina, M. N., G. P. Kovaleva, and V. A. Vitol. 2008. Geneticheskie faktory, vlijajushhie na vosproizvoditel'nye kachestva korov molochnyh porod – Genetic factors influencing reproductive qualities of cows of dairy breeds. *Zootehnika – Zootechnics*. 7:4–5 (in Russian).

8. Pidubna, L. M., and D. V. Zakharchuk. 2013. Molochna produktyvnist i vidtvorna zdattnist koriv-pervistok ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody zalezho vid zhyvoi masy ta viku otelennia. Dairy productivity and reproductive capacity of the first-born cows of Ukrainian black-and-white milk breed depending on live weight and age of calving. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekolohichnoho universytetu – Bulletin of Zhytomyr National Agroecological University*. 1(2):141–148 (in Ukrainian).



УДК 636.2.034.082.21

## ФОРМУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКИ КОРИСНИХ ОЗНАК КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОХОДЖЕННЯ ЗА БАТЬКОМ

**Г. Д. ЛЯШЕНКО**

*Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна станція НААН (Созонівка, Україна)*

*[kirovogradgalina@ukr.net](mailto:kirovogradgalina@ukr.net)*

*При дослідженні молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів встановлено істотний рівень диференціації між групами напівсестер за батьком. Міжгрупова різниця за окремими ознаками становить 78,3%. Разом з тим, помітну перевагу за молочною продуктивністю мають корови від плідників голитинської та голитинізованого внутрішньопорідного типу (ГЧМ) української червоної молочної порід. Гірший прояв ознак – у тварин від бугаїв англєрської та жирномолочного внутрішньопорідного типу (ЖЧМ) української червоної молочної порід.*

*Використання лінійної класифікації дозволило достатньою мірою диференціювати бугаїв-плідників за екстер'єрними показниками будови тіла та вимені їхніх дочок. Висока мінливість описових статей свідчить про необхідність їхнього поліпшення у частини тварин досліджуваного поголів'я.*

**Ключові слова:** стадо, бугай-плідник, корова, молочна продуктивність, відтворна здатність, екстер'єр, селекціоновані ознаки

## FORMING OF ECONOMIC-AND-USEFUL TRAITS OF COWS IN DEPEND OF ORIGIN BY FATHER

**G. D. Ilyashenko**

*Kirovograd State Agricultural Experimental Station NAAS (Sozonivka, Ukraine)*

*The study of milk productivity and reproductive ability of cows defined the level of differentiation between the groups of half sisters by father. The difference between the groups on separate grounds is 78,3%. At the same time, cows of the Holstein and Holsteined intrapartic type (HRD) of Ukrainian Red Dairy breeds have a marked advantage over milk yield. The worst manifestation of the features – in animals of the bulls of Angler and Rich-Milkfat Intra-breed Type (FRD) of Ukrainian Red Dairy breeds.*

*Using of linear classification allowed to differentiate sufficiently the bull-sires by the exterior characteristics of the structure of the body and the mummies of their daughters. The high variability of descriptive articles indicates the need for their improvement in a part of the animals of the study population.*

**Keywords:** herd, bull-sires, cow, milk productivity, reproduction ability, exterior, selective features

## **ФОРМИРОВАНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЗНАКОВ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ОТЦУ**

**Г. Д. Иляшенко**

*Кировоградская государственная сельскохозяйственная исследовательская станция НААН (Созоновка, Украина)*

*При исследовании молочной продуктивности и воспроизводительной способности коров установлен существенный уровень дифференциации между группами полусестёр по отцу. Межгрупповая разница по отдельным признакам составляет 78,3%. Вместе с тем, заметное преимущество по молочной продуктивности было у коров, полученных от производителей голштинской и голштинизированного внутривидового типа (ГЧМ) украинской красной молочной породы. Худшее проявление признаков – у животных, полученных от быков англеской и жирномолочного внутривидового типа (ЖЧМ) украинской красной молочной породы.*

*Использование линейной классификации позволило в достаточной степени дифференцировать быков-производителей по экстерьерным показателям телосложения и вымени их дочерей. Высокая изменчивость описываемых статей свидетельствует о необходимости их улучшения у животных исследуемого поголовья.*

**Ключевые слова:** стадо, бык-производитель, корова, молочная продуктивность, воспроизводительная способность, экстерьер, селекционированные признаки

**Вступ.** Відомо, що нарощування продуктивності корів молочної худоби істотно залежить від якісного добору, оцінки та інтенсивного використання бугаїв-плідників за племінною цінністю як за молочною продуктивністю, так і за екстер'єрним типом. Правильний підбір бугая для відтворення стада є важливим і відповідальним заходом, адже спадковість плідників у генетичному поліпшенні порід надзвичайно велика, особливо на сучасному етапі селекції [1, 5, 8, 16].

Встановлено, що відносний вплив бугаїв-плідників на господарські корисні ознаки корів сягає 90–98%. Тому, при створенні високопродуктивних стад доцільно використовувати бугаїв, дочки яких характеризуються високою молочною продуктивністю, скоростиглістю та відповідають параметрам будови тіла [1, 2, 11, 15, 18].

Разом з тим, у літературних джерелах багатьма вченими зазначається про істотний рівень диференціації напівсестер за основними селекціонованими ознаками екстер'єру, молочної продуктивності, відтворювальної здатності [4, 6, 7, 10, 14, 17, 18]. Виявлена фенотипова різниця груп напівсестер за батьком має тенденцію до змін з роками використання. Це зумовлює необхідність проведення генетичного аналізу за селекційними групами [цит. за 13]. Враховуючи актуальність досліджуваного питання, **метою досліджень** стало визначення рівня впливу походження за батьком на молочну продуктивність, екстер'єр та відтворювальну здатність корів української червоної молочної породи в умовах Центрального регіону України.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження здійснювали за матеріалами племінного обліку в стаді племінного заводу з розведення української червоної молочної породи великої рогатої худоби ДП “ДГ “Елітне” Кіровоградської ДСГДС НААН”. До аналізу залучено матеріали сформованої електронної бази даних за показниками молочної продуктивності та будови тіла корів у форматі СУМС “ОРСЕК” станом на 2015 рік.

Оскільки за досліджуваній період рівень вирощування та годівлі тварин у господарстві змінювався, то нами було проведено аналіз господарські корисних ознак напівсестер за батьком за подібних умов середовища (років отелення). Для обґрунтування облікового періоду проведено обчислення середнього надою корів-первісток ДП “ДГ “Елітне” КДСГДС НААН” за роками першого отелення.

Встановлено істотні відмінності продуктивності тварин у хронології від 2005 до

2014 років отелення. Надій первісток 2013 року отелення перевищував таких тварин 2006 року на 2423 кг або на 54,4%. Більш однорідний рівень надою первісток відмічено впродовж 2007–2014 років отелення із загальним поголів'ям 650 корів. За цей період рівень надою за роками коливався у межах 5909–6880 кг з лімітом 971 кг або 16,4%. Порівняння різних груп тварин за господарськи корисними ознаками впродовж означеного періоду є методично коректним. Корів оцінювали за віком першого отелення, коефіцієнтом відтворної здатності, живою масою та молочною продуктивністю за перші три лактації.

Піддослідні тварини, що отелились за підконтрольний період, є дочками 12 бугаїв. Для порівняльного аналізу обчислено середній прояв господарськи корисних ознак у групах напівсестер за батьком з чисельністю 22 і більше дочок. Чотири виділених для порівняльного аналізу за продуктивністю дочок бугаїв віднесено до голштинської (Г) породи (Вільсон 400720, Дипломат 401497, Хенс Ред 398624, Роман Ред 86883), Інжир 2431896, Кубок 405, Нейрон 2091 – до жирномолочного (ЖЧМ), Вреден 67955, Райнер 23685, Травель 67765, Цвіток 435 – до голштинізованого (ГЧМ) внутрішньопорідних типів української червоної молочної породи, а Орфей 715 є чистопорідним плідником англєрської породи.

Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилася за методикою лінійної класифікації [9] у віці 2–4 місяців після отелення за двома системами – 9-бальною, з лінійним описом 18 статей екстер'єру і 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, які характеризують: вираженість молочної типу, розвиток тулуба, стан кінцівок і морфологічні якості вимені. За екстер'єром порівнювали групи напівсестер від 6 бугаїв з поголів'ям від 28 до 118 корів. Силу впливу походження за батьком обчислювали однофакторним дисперсійним аналізом [12]. Обчислення здійснювали методами математичної статистики засобами програмного пакету “STATISTICA-6.1” [3].

**Результати досліджень.** Порівнянням групових середніх (табл. 1), встановлено значний рівень диференціації використовуваних у стаді племзаводу бугаїв за урахуваннями ознаками їхніх дочок. За віком першого отелення різниця між кращою і гіршою групами напівсестер сягала  $283 \pm 148,9$  днів або 36,5%, за коефіцієнтом відтворної здатності –  $0,181 \pm 0,180$  або 21,0%, за надоєм за 305 днів першої лактації –  $2890 \pm 959$  кг або 78,3% ( $P < 0,01$ ), другої –  $2112 \pm 926$  кг або 40,9% ( $P < 0,05$ ), третьої –  $1136 \pm 521$  кг або 18,4% ( $P < 0,05$ ). За вмістом жиру в молоці міжгрупова різниця сягала  $0,38 \pm 0,294\%$  ( $t_d = 1,29$ ) за першу,  $0,64 \pm 0,155\%$  ( $t_d = 1,62$ ) – за другу і  $0,44 \pm 0,311\%$  ( $t_d = 2,03$ ) – за третю лактації, за вмістом білка різниця була незначною. За досліджуваними групами наймолодшим віком I отелення відзначались дочки бугаїв Роман Реда 86883, Вредена 67955, найстаршим – Кубка 405 і Вільсона 400720. Високою відтворною здатності характеризуються дочки бугаїв Кубка 405, Роман Реда 86883, найнижчий коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) мали первістки від Інжира 2431896 і Райнера 23685. Серед потомства окремих плідників вищими надоями за I лактацію характеризувались дочки Цвітка 435, Роман Реда 86883 і Дипломата 401497, за II і III – Хенс Реда 398624, Райнера 23685, Цвітка 435, нижчими за усіма лактаціями – Вредена 67955 і Кубка 405.

Корови-первістки від бугаїв жирномолочного внутрішньопорідного типу української червоної молочної породи відрізняються у середньому старшим віком першого отелення ( $898,1 \pm 109,2$  днів або 29,6 місяців) порівняно з потомством плідників голштинізованого внутрішньо порідного типу української червоної молочної та голштинської порід (відповідно  $829,6 \pm 108,2$  днів або 27,3 місяці та  $856,0 \pm 108,2$  днів або 28,2 місяці). За надоєм корови голштинізованого внутрішньопорідного типу української червоної молочної породи переважали ровесниць жирномолочного типу. За 305 днів першої лактації різниця становила  $1219 \pm 496,0$  кг ( $5954 \pm 337$  кг у ГЧМ проти  $4735 \pm 364,6$  кг – у ЖЧМ,  $P < 0,01$ ), другої та третьої – відповідно  $1230 \pm 540$  кг ( $6868 \pm 490$  проти  $5638 \pm 227$ ,  $P < 0,01$ ) і  $614 \pm 695$  кг ( $6946 \pm 392$  проти  $6332 \pm 573$ ,  $t_d = 0,88$ ). Серед дочок досліджуваних плідників вищими надоями за першу лактацію характеризувались дочки Цвітка 435, Роман Реда 86883, Дипломата 401497, за другу і третю – Райнера 23685, Цвітка 435, Хенс Реда 398624, нижчими за усіма лактаціями – Вредена 67955 і Кубка 405. Доцільно зазначити, що бугай голштинізованого внутрішньопорідного типу української червоної молочної породи Цвіток 435 за надоєм до-

**1. Продуктивність і відтворальна здатність корів дочок різних бугаїв,  $x \pm S.E.$**

Показник	Групи напівсестер за батьком:					
	Вільсон 400720	Дипломат 401497	Хенс Ред 398624	Роман Ред 86883	Цвіток 435	Райнер 23685
1	2	3	4	5	6	7
Кровність батька	Г100	Г100	Г100	Г100	Г75+АН25	Г75+АН25
Враховано голів	86	30	22	101	117	44
Вік I отелення, днів	948 $\pm 115,5$	862 $\pm 117,0$	811 $\pm 98,4$	776 $\pm 89,5$	858 $\pm 108,2$	818 $\pm 131,6$
КВЗ між I і II отеленнями	0,935 $\pm 0,149$	0,921 $\pm 0,177$	0,914 $\pm 0,140$	0,967 $\pm 0,119$	0,942 $\pm 0,190$	0,878 $\pm 0,194$
Продуктивність за 305 днів I лактації: надій, кг	4803 $\pm 850$	6120 $\pm 930$	5856 $\pm 1021$	6430 $\pm 549$	6579 $\pm 173$	5526 $\pm 961$
молочний жир: %	4,24 $\pm 0,234$	4,23 $\pm 0,167$	4,14 $\pm 0,151$	3,99 $\pm 0,047$	4,02 $\pm 0,061$	4,21 $\pm 0,159$
кг	196,4 $\pm 49,0$	258,8 $\pm 46,9$	241,5 $\pm 55,5$	262,6 $\pm 73,4$	259,1 $\pm 66,3$	232,2 $\pm 72,5$
молочний білок: %	3,20 $\pm 0,120$	3,16 $\pm 0,029$	3,17 $\pm 0,019$	3,16 $\pm 0,016$	3,18 $\pm 0,018$	3,19 $\pm 0,021$
кг	146,9 $\pm 34,4$	193,1 $\pm 35,2$	185,9 $\pm 45,1$	208,4 $\pm 58,1$	204,7 $\pm 52,5$	176,1 $\pm 56,2$
Жива маса після I отелення, кг	502 $\pm 39,0$	512 $\pm 17,3$	510 $\pm 12,4$	535 $\pm 10,4$	528 $\pm 12,7$	508 $\pm 12,1$
КВЗ між II і III отеленнями	0,923 $\pm 0,160$	0,907 $\pm 0,190$	0,981 $\pm 0,091$	0,961 $\pm 0,081$	0,944 $\pm 0,168$	0,864 $\pm 0,179$
Продуктивність за 305 днів II лактація: надій, кг	5639 $\pm 1019$	6257 $\pm 1107$	7006 $\pm 919$	6859 $\pm 908$	7205 $\pm 897$	7203 $\pm 628$
молочний жир: %	4,21 $\pm 0,246$	4,29 $\pm 0,130$	4,06 $\pm 0,092$	4,00 $\pm 0,052$	4,02 $\pm 0,053$	4,04 $\pm 0,063$
кг	237,9 $\pm 53,8$	268,8 $\pm 55,7$	283,3 $\pm 75,8$	274,8 $\pm 81,3$	289,3 $\pm 78,1$	294,1 $\pm 61,6$
молочний білок: %	3,14 $\pm 0,070$	3,16 $\pm 0,045$	3,18 $\pm 0,021$	3,17 $\pm 0,011$	3,17 $\pm 0,019$	3,18 $\pm 0,024$
кг	176,7 $\pm 37,8$	198,0 $\pm 41,0$	222,9 $\pm 61,2$	217,5 $\pm 64,1$	228,6 $\pm 61,4$	230,9 $\pm 48,4$
Продуктивність за 305 днів III лактації: надій, кг	6645 $\pm 966$	7086 $\pm 779$	7148 $\pm 614$	7059 $\pm 268$	7178 $\pm 879$	7109 $\pm 265$
молочний жир: %	4,22 $\pm 0,093$	4,09 $\pm 0,077$	3,99 $\pm 0,045$	3,89 $\pm 0,052$	4,03 $\pm 0,065$	4,01 $\pm 0,046$
кг	279,8 $\pm 56,9$	290,2 $\pm 72,2$	333,2 $\pm 67,2$	274,6 $\pm 38,3$	288,1 $\pm 99,1$	285,0 $\pm 52,2$
молочний білок: %	3,16 $\pm 0,037$	3,19 $\pm 0,042$	3,15 $\pm 0,014$	3,14 $\pm 0,011$	3,17 $\pm 0,018$	3,18 $\pm 0,022$
кг	209,9 $\pm 42,9$	226,0 $\pm 56,6$	263,6 $\pm 53,5$	221,6 $\pm 57,1$	227,5 $\pm 86,2$	226,0 $\pm 40,3$
Показник	Групи напівсестер за батьком:					
	Травель 67765	Вреден 67955	Інжир 2431896	Кубок 405	Нейрон 2091	Орфей 719
Кровність батька	Г87,5+ ЧРН12,5	Г87,5+ ЧРН12,5	АН2,9+ ЧД17,1	ЧС25+ АН50+ЧД2	АН87,6+ ЧД12,4	АН100
Враховано голів	98	22	35	23	25	47
Вік першого отелення, днів	798 $\pm 85,4$	788 $\pm 111,7$	818 $\pm 114,3$	1059 $\pm 119,0$	865 $\pm 94,2$	841 $\pm 109,8$
КВЗ між I і II отеленнями	0,949 $\pm 0,144$	0,959 $\pm 0,156$	0,862 $\pm 0,147$	1,043 $\pm 0,105$	0,927 $\pm 0,165$	0,903 $\pm 0,200$

продовження табл. 1

1	2	3	4	5	6	7
Продуктивність за 305 днів I лактації: надій, кг	5032 ± 1001	3689 ± 944	4470 ± 888	4286 ± 651	5419 ± 827	4304 ± 1006
молочний жир: %	4,18 ± 0,114	4,10 ± 0,103	4,35 ± 0,118	4,18 ± 0,165	4,37 ± 0,291	4,26 ± 0,159
кг	211,1 ± 56,3	152,2 ± 65,7	194,6 ± 65,0	179,2 ± 28,6	235,4 ± 29,7	183,4 ± 76,9
молочний білок: %	3,14 ± 0,056	3,15 ± 0,057	3,19 ± 0,025	3,26 ± 0,164	3,26 ± 0,113	3,18 ± 0,034
кг	158,2 ± 41,6	116,4 ± 49,7	142,6 ± 47,0	140,5 ± 17,8	175,7 ± 21,7	136,8 ± 57,1
Жива маса після I отелення, кг	508 ± 30,0	493 ± 16,7	501 ± 17,9	489 ± 41,4	499 ± 26,91	501 ± 17,3
КВЗ між II і III отеленнями	0,962 ± 0,141	0,998 ± 0,080	0,903 ± 0,237	0,894 ± 0,106	0,931 ± 0,202	0,945 ± 0,212
Продуктивність за 305 днів II лактація: надій, кг	6125 ± 919	5472 ± 592	6199 ± 997	5161 ± 681	5575 ± 1006	5829 ± 932
молочний жир: %	4,25 ± 0,128	4,23 ± 0,094	4,13 ± 0,108	4,16 ± 0,097	4,43 ± 0,259	4,19 ± 0,129
кг	260,8 ± 57,3	244,3 ± 30,3	256,0 ± 53,7	214,9 ± 29,7	246,2 ± 33,7	243,7 ± 47,2
молочний білок: %	3,17 ± 0,037	3,15 ± 0,025	3,17 ± 0,017	3,15 ± 0,058	3,12 ± 0,062	3,18 ± 0,024
кг	194,3 ± 41,8	182,0 ± 19,3	196,6 ± 41,3	162,7 ± 21,9	173,2 ± 52,3	185,6 ± 36,2
Продуктивність за 305 днів III лактації: надій, кг	6497 ± 1011	6190 ± 999	6561 ± 1093	6173 ± 449	7009 ± 596	6350 ± 855
молочний жир: %	4,29 ± 0,142	4,23 ± 0,156	4,07 ± 0,137	4,21 ± 0,075	4,29 ± 0,168	4,04 ± 0,083
кг	279,0 ± 61,3	263,3 ± 59,8	266,6 ± 43,7	260,2 ± 38,2	300,2 ± 20,3	256,6 ± 40,2
молочний білок: %	3,18 ± 0,031	3,17 ± 0,041	3,18 ± 0,017	3,17 ± 0,046	3,15 ± 0,055	3,18 ± 0,018
кг	206,2 ± 44,4	196,3 ± 40,1	208,4 ± 34,6	195,9 ± 28,5	220,7 ± 19,5	201,6 ± 31,6

чок перевищив усіх використовуваних у стаді чистопорідних голштинських плідників.

Результати лінійної класифікації первісток (табл. 2) вказують на певний ступінь міжгрупової диференціації за основними ознаками груп напівсібсів за батьком.

Так за комплексом ознак, що характеризують молочний тип, різниця між кращою (дочки бугая Хенс Реда 398624) і гіршою (Райнера 23685) групами напівсестер становила  $2,3 \pm 0,21$  бали, при  $P < 0,001$ . За середньою загальною оцінкою відповідна різниця становить  $1,6 \pm 0,09$  бали, при  $P < 0,001$ . Результатами оцінки також встановлено істотну міжгрупову відмінність за оцінкою кінцівок. Так, серед груп напівсестер за батьком вищі показники мали дочки бугая Хенс Реда 398624, нижчі – Роман Реда 86883. Різниця становила  $2,7 \pm 0,29$  бали при  $P < 0,001$ . За показниками морфологічних ознак вимені, кращий розвиток мали дочки бугая Дипломата 401497, гірший – дочки бугая Райнера 23685, різниця сягала  $2,1 \pm 0,16$  бала ( $P < 0,001$ ;  $t_d = 13,1$ ).

Узагальнена, за результатами класифікації чотирьох комплексів екстер'єрних ознак, оцінка показує рівень вираженості екстер'єрного типу і свідчить, що найкращий він у дочок бугаїв Хенс Реда 398624, Джоріна 114414759 і Цвітка 435.

Скоротити розрив між фактичною оцінкою та максимально можливою, який становить відповідно 5,5, 5,7 і 6,2 бала, можливо завдяки якісному контролю маточного поголів'я за

2. Лінійна оцінка корів-первісток різних бугаїв

Показник	Групи напівсестер за батьком:					
	Дипломат 401497		Джорін 114414759		Хенс Ред 398624	
	x ± S.E.	Cv,%	x ± S.E.	Cv,%	x ± S.E.	Cv,%
1	2	3	4	5	6	7
Враховано голів	32		80		28	
Висота	6,0 ± 0,29	22,9	7,0 ± 0,09	24,2	6,8 ± 0,09	28,2
Ширина грудей	5,9 ± 0,33	30,2	7,1 ± 0,08	30,5	6,9 ± 0,08	29,5
Глибина тулуба	5,5 ± 0,35	38,9	7,2 ± 0,08	28,5	7,2 ± 0,08	21,6
Кутастість	5,2 ± 0,24	20,4	6,2 ± 0,18	27,2	6,2 ± 0,08	21,2
Нахил заду	5,0 ± 0,13	33,0	5,5 ± 0,03	19,2	5,4 ± 0,06	23,2
Ширина заду	5,0 ± 0,26	30,4	5,6 ± 0,07	15,7	5,6 ± 0,07	24,7
Кут скакального суглоба	5,5 ± 0,05	18,6	5,5 ± 0,06	28,4	5,2 ± 0,06	20,5
Кут тазових кінцівок	6,0 ± 0,31	27,4	6,5 ± 0,18	30,2	7,0 ± 0,08	21,2
Постава тазових кінцівок	5,7 ± 0,34	24,6	5,0 ± 0,07	13,3	5,9 ± 0,07	22,3
Кут ратиць	5,0 ± 0,29	25,2	6,0 ± 0,11	29,5	6,9 ± 0,07	24,5
Переднє прикріплення вим'я	7,0 ± 0,36	29,2	6,2 ± 0,12	25,2	5,5 ± 0,08	23,2
Заднє прикріплення вим'я	6,0 ± 0,17	20,6	6,0 ± 0,10	38,8	6,6 ± 0,11	32,8
Центральна зв'язка	5,6 ± 0,33	24,6	5,5 ± 0,02	20,2	6,6 ± 0,09	28,2
Глибина вим'я	6,1 ± 0,35	23,7	4,8 ± 0,02	27,9	4,3 ± 0,07	29,9
Розміщення передніх дійок	5,1 ± 0,32	25,7	5,0 ± 0,07	28,5	5,2 ± 0,07	28,5
Розміщення задніх дійок	6,0 ± 0,30	20,6	6,0 ± 0,02	27,7	6,0 ± 0,06	20,7
Вгодваність	4,8 ± 0,16	13,9	6,0 ± 0,03	23,7	6,4 ± 0,08	23,7
Молочний тип	80,9 ± 0,19	2,11	82,7 ± 0,16	3,08	83,1 ± 0,16	3,08
Тулуб	82,0 ± 0,14	1,31	84,2 ± 0,13	2,73	83,2 ± 0,13	2,73
Кінцівки	79,5 ± 0,18	1,48	80,5 ± 0,13	3,09	81,2 ± 0,07	3,09
Вим'я	83,2 ± 0,10	14,9	82,4 ± 0,04	3,22	82,5 ± 0,14	3,22
Загальна оцінка	81,1 ± 0,31	3,70	82,3 ± 0,09	2,13	82,5 ± 0,05	2,13
	Групи напівсестер за батьком:					
Показник	Роман Ред 86883		Цвіток 435		Райнер 23685	
	x ± S.E.	Cv,%	x ± S.E.	Cv,%	x ± S.E.	Cv,%
Враховано голів	118		108		40	
Висота	6,0 ± 0,29	23,9	6,5 ± 0,08	26,7	6,0 ± 0,08	26,0
Ширина грудей	5,7 ± 0,42	30,2	6,6 ± 0,09	27,4	6,0 ± 0,09	27,4
Глибина тулуба	5,0 ± 0,45	34,9	7,2 ± 0,05	18,9	6,5 ± 0,05	18,9
Кутастість	5,2 ± 0,24	20,4	6,3 ± 0,06	21,8	5,0 ± 0,06	21,8
Нахил заду	5,4 ± 0,43	33,0	5,3 ± 0,05	19,2	5,0 ± 0,05	19,2
Ширина заду	6,2 ± 0,46	30,4	5,2 ± 0,06	22,1	5,2 ± 0,12	22,1
Кут скакального суглоба	4,9 ± 0,05	18,6	4,8 ± 0,05	18,9	5,0 ± 0,05	16,8
Кут тазових кінцівок	4,6 ± 0,31	27,4	5,1 ± 0,07	19,6	5,5 ± 0,03	20,6
Постава тазових кінцівок	5,7 ± 0,34	24,6	5,6 ± 0,06	24,3	6,0 ± 0,06	18,0
Кут ратиць	4,8 ± 0,29	25,2	5,0 ± 0,07	22,5	5,0 ± 0,11	26,5
Переднє прикріплення вим'я	5,1 ± 0,36	29,2	6,5 ± 0,06	25,4	5,8 ± 0,09	21,4
Заднє прикріплення вим'я	5,5 ± 0,27	20,6	6,0 ± 0,03	12,6	6,0 ± 0,09	29,6
Центральна зв'язка	5,6 ± 0,33	24,6	5,9 ± 0,10	29,0	6,5 ± 0,07	12,0
Глибина вим'я	6,1 ± 0,35	23,7	5,5 ± 0,08	32,7	4,6 ± 0,08	32,7
Розміщення передніх дійок	5,1 ± 0,32	25,7	4,9 ± 0,08	32,4	5,0 ± 0,02	28,4
Розміщення задніх дійок	6,1 ± 0,30	20,6	5,8 ± 0,06	19,8	5,2 ± 0,06	19,8
Вгодваність	4,8 ± 0,16	13,9	5,5 ± 0,12	20,5	5,0 ± 0,06	18,5
Молочний тип	81,8 ± 0,19	1,03	82,0 ± 0,14	3,23	80,8 ± 0,14	3,23
Тулуб	82,4 ± 0,25	1,30	82,6 ± 0,11	2,86	82,4 ± 0,11	2,86
Кінцівки	78,5 ± 0,28	1,44	79,5 ± 0,08	2,16	79,2 ± 0,08	2,16
Вим'я	81,3 ± 0,80	14,9	81,9 ± 0,13	3,14	81,1 ± 0,13	3,14
Загальна оцінка	81,2 ± 0,07	3,70	81,8 ± 0,08	2,03	80,9 ± 0,08	2,03

екстер'ером у стадах з підбором бугаїв-плідників, оцінених за типом дочок.

Більш об'єктивніше уявлення про розвиток важливих статей екстер'єру корови відокремлено від групових, дозволяє зробити описова система лінійної класифікації. Рівень оцін-

ки описових ознак дочок досліджуваних бугаїв свідчить про добрий розвиток тварин у висоту (6,0–7,0 бала), вони характеризуються відносно глибоким тулубом (5,0–7,2 бала), високою оцінкою за кутастисть (5,2–6,3 бала), що свідчить про добрий розвиток ознак молочного типу, а постава кінцівок (5,6–6,0 балів) про їхню міцність. Із ознак вимені вищу оцінку отримали первістки за прикріплення передньої частини (5,5 і 7,0 бала) та розвиток центральної зв'язки (5,6 і 6,6 бала). За оцінкою більшості описових ознак дещо краще виглядають дочки бугаїв Хенс Реда 398624, Джоріна 114414759 і Цвітка 435.

Високий рівень коефіцієнтів мінливості окремих описових статей екстер'єру свідчать про необхідність їхнього поліпшення у частини тварин досліджуваного стада на сучасному етапі селекції через відповідний підбір бугаїв-поліпшувачів, оцінених за типом їхніх дочок.

Однофакторним дисперсійним аналізом, встановлено достовірний ( $P < 0,01$ ) вплив генетичного чинника походження за батьком на мінливість урахованих ознак, який коливався від 12 (за оцінкою постанови тазових кінцівок) до 36% (за висотою у холці).

**Висновки.** За результатами досліджень основних господарськи корисних ознак корів встановлено істотний рівень диференціації між групами напівсестер за батьком. Міжгрупова різниця за окремими ознаками становить 78,3%. Разом з тим, помітну перевагу за молочною продуктивністю мають корови від плідників голштинської та голштинізованого внутрішньопорідного типу української червоної молочної порід. Гірший прояв ознак – у тварин від бугаїв англєрської та жирномолочного внутрішньопорідного типу української червоної молочної порід.

Використання лінійної класифікації дозволило достатньою мірою диференціювати бугаїв-плідників за екстер'єрними показниками будови тіла та вимені їхніх дочок. Встановлено ступінь мінливості групових та описових ознак екстер'єру. Вплив генетичного чинника походження за батьком на мінливість урахованих ознак коливався від 12 до 36%.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Басовський, М. З. Вирощування, оцінка і використання плідників / М. З. Басовський, І. А. Рудик, В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1992. – 214 с.
2. Боднар, П. В. Ефективність використання в стаді української чорно-рябої молочної породи бугаїв покращуючих порід чорно-рябої худоби / П. В. Боднар, З. Є. Щербатий, Б. А. Павлів // Науковий вісник ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 2 (41). – С. 20–24.
3. Боровиков, В. STATISTICA : искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков // – СПб : Питер, 2001. – 656 с.
4. Буркат, В. П. Лінійна оцінка корів за типом / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. В. Йовенко. – К. : Аграрна наука, 2004. – 88 с.
5. Дмитриев, В. О. Оценка племенной ценности коров / В. Дмитриев, Ю. Турлова, В. Примак // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 7. – С. 32–34.
6. Іляшенко, Г. Д. Відтворна здатність та її зв'язок з молочною продуктивністю корів / Г. Д. Іляшенко // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – К., 2011. – Вип. 160. – Ч. 1. – С. 154–162.
7. Іляшенко, Г. Д. Вплив генетичних та паратипних чинників на молочну продуктивність корів української червоної та чорно-рябої молочних порід / Г. Д. Іляшенко, Ю. П. Полупан // Вісник степу. – Кіровоград, – 2009. – Вип. 6. – С. 129–136.
8. Логинов, Ж. Размышления на тему «бык + менеджмент – это больше, чем половина стада» / Ж. Логинов // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. – № 4. – С. 14–17.
9. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми: ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. – 28 с.
10. Піддубна, Л. М. Вплив генетичних факторів на продуктивність молочного стада / Л. М. Піддубна, М. С. Пелехатий // Сучасні проблеми селекції, розведення та генетики :

зб. наук. праць ВНАУ. – Вінниця, 2011. – Вип. 8 (48). – С. 38–44.

11. Підпала, Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Т. В. Підпала. – Миколаїв, 2006. – 358 с.

12. Плохинский, Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – М. : Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

13. Полупан, Ю. П. Методика оцінки селекційно-генетичної ситуації у племінних стадах / Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко // Аграрна наука – виробництву. – 2008. – № 4 (46). – С. 19.

14. Полупан, Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок / Ю. П. Полупан // Вісник аграрної науки. – 2000. – № 5. – С. 45–49.

15. Програма селекції української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / Д. М. Микитюк, А. М. Литовченко, В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, Т. П. Коваль ; Заг. ред. Ю. П. Полупана і В. П. Бурката. – К., 2004. – 216 с.

16. Прохоренко, П. Влияние предков на повышение генетического потенциала коров / П. Прохоренко, Е. Сакса, О. Тулинова // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 7. – С. 11–12.

17. Ставецька, Р. В. Вплив генотипових факторів на відтворні показники корів / Р. В. Ставецька, І. А. Рудик // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Біла Церква, 2012. – Вип. 7 (90). – С. 39–43.

18. Хмельничий, Л. М. Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної порід за екстер'єрним типом їхніх дочок / Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, С. Л. Хмельничий // Вісник СНАУ. Серія "Тваринництво". – Суми, 2012. – Вип. 12 (21). – С. 3–9.

#### REFERENCES

1. Basovskyi, M. Z., I. A. Rudyk, and V. P. Burkat. 1992. *Vyroshchuvannia, otsinka i vykorystannia plidnykiv – Growing, evaluating and using the fruitful*. Kyiv, Urozhai, 214 (in Ukrainian).

2. Bodnar, P. V., Z. I. Shcherbatyi, and B. A. Pavliv. 2009. *Efektivnist vykorystannia v stadi ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porody buhaiv pokrashchuiuchykh porid chorno-riaboi khudoby – Efficiency of use in the herd of Ukrainian black-and-white milk breed of bulls of improving breeds of black-and-fat cattle*. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S. Z. Hzhyskoho – Scientific herald of LSUMB named after S.Z. Gzhysky*. 11/2(41):20–24 (in Ukrainian).

3. Borovikov, V. 2001. *STATISTICA: Isskustvo analiza dannykh na komp'yutere: dlya professionalov – STATISTICS: Art of computer data analysis: for professionals*. S.-Peterburg, Piter, 656 (in Russian).

4. Burkat, V. P., Yu. P. Polupan, and I. V. Yovenko. 2004. *Liniina otsinka koriv za typtom – Linear assessment of cows by type*. Kyiv, Ahrarna nauka, 88 (in Ukrainian).

5. Dmitriev, V. O., Y. Turlova, and V. Primak. 2004. *Plemennoj cennosti korov – Estimation of breeding value of cows*. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 7:32–34 (in Russian).

6. Ilyashenko G. D. 2011. *Vidtvorna zdatsnist' ta jiji zvjazok z moločnoju produktyvnistiū koriv. – The reproductive ability and its relation to the milk yield of cows*. *Naukovy visnyk Nacional'noho universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannia Ukrainy – Scientific herald of the National University of Bioresources and Natural Resources of Ukraine*. Kyiv, 160(1):154–162 (in Ukrainian).

7. Ilyashenko, G. D., and Yu. P. Polupan. 2009. *Vplyv henetychnykh ta paratyfnykh čynnykiv na moločnu produktyvnist' koriv ukrajinskoji červonoji ta čorno-riaboji moločnykh porid – The influence of genetic and paratyphoid factors on the milk productivity of cows of Ukrainian red and black-breasted breeds*. *Visnyk stepu. – Herald of the steppe*. Kirovograd, 6:129–136 (in Ukrainian).

8. Loginov, Z. H. 2004. *Razmyshleniya na temu «byk + menedzhment – ehto bol'she, chem polovina stada» – Reflections on the topic "bull + management is more than half the herd"*. *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 4:14–17 (in Russian).



9. Khmelnychi, L. M., V. I. Ladyka, Yu. P. Polupan, and A. M. Salohub. 2008. *Metodyka liniinoi klasyfikatsii koriv molochnykh i molochno-miasnykh porid za typom – Method of linear classification of cows of dairy and dairy-meat breeds by type*. Sumy: VVP “Mriia-1” Sum: VVP “Mriya-1. 28. (in Ukrainian).

10. Piddubna, L. M., and M. S. Pelekhatyi. 2011. Vplyv henetychnykh faktoriv na produktyvnist molochnoho stada – Effect of genetic factors on the productivity of the dairy herd. *Suchasni problemy seleksii, rozvedennia ta henetyky – Modern problems of breeding, breeding and genetics: zb. nauk. prats VNAU – Collection of scientific works of VNAU*. Vinnytsia 8(48):38–44. (in Ukrainian).

11. Pidpala, T. V. 2006. *Skotarstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva moloka ta yalovychny – Livestock and milk and beef production technology*. Mykolaiv, 358 (in Ukrainian).

12. Plohinskij, N. A. 1970. *Biometriya – Biometry*. Moscow. Izd-vo MGU, 367 (in Russian).

13. Polupan, Yu. P., and M. S. Havrylenko. 2008. Metodyka otsinky selektsiino-henetychnoi sytuatsii u plemnykh stadakh – Method of evaluation of breeding genetic situation in breeding herds. *Ahrarna nauka – vyrobnytstvu – Agrarian science – production*. 4(46):19 (in Ukrainian).

14. Polupan, Yu. P. 2000. Otsinka buhaiv za typom dochok – Estimation of bulls by type of daughters. *Visnyk ahrarnoi nauky – Bulletin of Agrarian Science*. 5:45–49 (in Ukrainian).

15. Mykytiuk, D. M., A. M. Lytovchenko, V. P. Burkat, Yu. P. Polupan, and T. P. Koval. Zah. red. Yu. P. Polupana i V. P. Burkata. 2004. *Prohrama seleksii ukrainskoi chervonoj molochnoi porody velykoi rohatoi khudoby na 2003–2012 roky – Program of selection of Ukrainian red breeds of cattle for 2003–2012*. Kyiv. 216 (in Ukrainian).

16. Prohorenko, P., E. Saksa, and O. Tulinova. 2006. Vliyanie predkov na povyszenie geneticheskogo potentsiala korov – Influence of ancestors on increase of genetic potential of cows *Molochnoe i myasnoe skotovodstvo – Dairy and meat cattle breeding*. 7:11–12 (in Russian).

17. Stavetska, R. V., I. A. Rudyk 2012. Vplyv henotypovykh faktoriv na vidtvorni pokaznyky koriv – Influence of genotype factors on reproducible indicators of cows. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva – Technology of production and processing of livestock products – Bila Tserkva*. 7(90):39–43 (in Ukrainian).

18. Khmelnychi, L. M., A. M. Salohub, and S. L. Khmelnychi. 2012. Liniina otsinka buhaiv-plidnykiv holshtynskoi ta ukrainskoi chorno-riaboi molochnoi porid za eksteriernym typom yikhnykh dochok – Linear estimation of bulls-breeders of Holstein and Ukrainian black-and-white milk breeds according to the exterior type of their daughters. *Visnyk SNAU. Seriya “Tvarynnytstvo” – SNAU Bulletin. Series “Animal husbandry”*. Sumy. 12(21):3–9 (in Ukrainian).



УДК 636.234.082.2

## CORRELATION VARIABILITY OF SELECTION TRAITS OF HOLSTEIN ANIMALS

**A. P. KRUGLIAK, T. O. KRUGLIAK**

*Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubinske, Ukraine)*  
[bulochka23@ukr.net](mailto:bulochka23@ukr.net)

*A positive and statistically highly reliable correlation was found between the values of parents' pedigree values by the type of body of their own and the type of their offsprings ( $r = +0.364 \pm 0.0503 - 0.611 \pm 0.0396$ ), as well as between the parents' evaluation by type and the sum of balls for their daughters' exterior ( $r = +0.210 \pm 0.049 - +0.586 \pm 0.033$ ). Also, a positive and statistically significant correlation was established between the evaluation of the udder of the*

© А. П. КРУГЛЯК, Т. О. КРУГЛЯК, 2017