

ВПЛИВ ОКРЕМИХ ГЕНЕТИЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЕКСТЕР'ЄР КОРІВ ТА ЙОГО ЗВ'ЯЗОК З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ

Г. Д. Іляшенко
cnz@kw.ukrtel.net

Кіровоградська державна сільськогосподарська дослідна
станція Національної академії аграрних наук України
вул. Центральна, 2, с. Созонівка, Кіровоградський р-н.,
Кіровоградська обл., 27602, Україна

В результаті досліджень виявлено істотний (до 40 %) рівень успадкованості будови тіла за типом батько-дочка, що засвідчує про ефективність використання оцінених бугаїв-поліпшувачів за ознаками екстер'єру потомства. Разом з тим встановлено, що найбільшу прогностичну цінність з огляду на зв'язок з надоем і виходом молочного жиру мають проміри глибини вим'я, висоти від підлоги до дна вим'я, а також навкісної довжини тулубу та висоти в холці.

Ключові слова: корови-первістки, екстер'єр, проміри вим'я, успадковваність.

THE INFLUENCE OF SEPARATE GENETIC FACTORS ON THE EXTERIOR OF COWS AND ITS CONNECTION WITH MILK PRODUCTIVITY

H. D. Ilyashenko
cnz@kw.ukrtel.net

Kirovograd State Agricultural Experimental Station
National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
Tsentralna Street 2, v. Sozonivka, Kirovograd district, Kirovohrad region.,
27602, Ukraine

As a result of the investigations it was founded the significant (40%) level of heritability of body structure by the type of father-daughter, that affirms the effectiveness of the use of proved bulls on the grounds of the exterior. At the same time it was founded that the greatest prognostic

value had the measurements of the depth of udder, the height from the floor to the bottom of the udder and also oblique body length and the height at wither with the regard to the connection of milk yield and output of milk fat.

Key words: first-calf cows, exterior measurements udder, heritability.

ВЛИЯНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭКСТЕРЬЕР КОРОВ И ЕГО СВЯЗЬ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Г. Д. Иляшенко
cnz@kw.ukrtel.net

Кировоградская государственная сельскохозяйственная
опытная станция
Национальной академии аграрных наук Украины
ул. Центральная, 2, с. Созоновка, Кировоградский р-н,
Кировоградская обл., 27602, Украина

В результате исследований обнаружен существенный (до 40 %) уровень наследования телосложения по типу отец-дочь, который свидетельствует об эффективности использования оцененных быков-улучшателей за признаками экстерьера потомства. Вместе с тем установлено, что наибольшую прогнозируемую ценность, учитывая связь с надоем и выходом молочного жира, имеют промеры глубины вымя, высоты от пола ко дну вымя, а также косая длина туловища и высота в холке.

Ключевые слова: коровы-первотелки, экстерьер, промеры вымени, наследуемость.

У селекційній практиці молочного скотарства значна увага приділяється оцінці та добору тварин за зовнішніми формами і пропорціями будови тіла. Адже будова тіла тварин насамперед дає можливість мати уяву про вираження порідних ознак і рівень молочної продуктивності, стан здоров'я тварини [7, 9].

Встановлено, що схрещування вітчизняних порід з бугаями голштинської породи та підвищення умовної кровності за цією породою сприяє покращанню екстер'єру корів у бік більшого вираження молочного типу будови тіла, збільшенню окремих висотних і широтних промірів, індексів будови тіла, загального розміру тварин, розвитку, пропорційності, міцності [1, 4, 6]. Разом з тим, встановлено помітний вплив генетичного чинника (походження за батьком) на формування типу будови тіла корів-первісток. Виявлений рівень успадкованості екстер'єру корів зумовлює доцільність селекції бугаїв за екстер'єром [8].

За даними О. М. Черненко рівень молочної продуктивності голштинської худоби залежить від ступеня розвитку грудного відділу. Корови велико та середньооб'ємного типів конституції, порівняно з малооб'ємними, характеризуються вищими надоями, широкотілістю, кращою сформованістю у ранньому онтогенезі та високою стресостійкістю [11].

М. І. Бащенком і Л. М. Хмельничим [2] встановлено високодостовірний зв'язок між висотою в крижах та рівнем надою за 305 днів першої лактації ($r = 0,375$ при $t_r = 7,5$). Додатну кореляцію виявлено також за зв'язком надою з глибиною тулубу ($r = 0,245$ при $t_r = 4,5$), шириною заду ($r = 0,131$ при $t_r = 2,3$), прикріпленням задньої частини вим'я ($r = 0,234$ при $t_r = 4,3$). Від'ємна кореляція спостерігається за зв'язком надою з глибиною вим'я ($r = -0,280$ при $t_r = 5,3$) та відстанню між передніми ділками ($r = -0,022$ до $-0,169$).

На думку Д. Т. Вінничука [5] найістотніший кореляційний зв'язок існує між висотою в холці та надоєм. Проте, дослідженнями Т. П. Коваль [8] такої закономірності не підтверджено. Зв'язок надою з деякими іншими промірами (глибиною грудей, шириною в маклаках, обхватом грудей, глибиною і обхватом вим'я) виявився більш істотним (від 0,41 до 0,55).

З огляду на зазначену суперечливість результатів досліджень різних авторів метою наших досліджень стало вивчення впливу окремих генетичних чинників, а саме умовної кровності за голштинською породою та походження за батьком на екстер'єр корів українських червоної, червоно- і чорно-рябої молочних порід і визначення рівня зв'язку статей будови тіла з молочною продуктивністю.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження здійснювали за матеріалами сформованої електронної бази даних за показниками молочної продуктивності та будови тіла корів, 8 стадах українських червоної (УЧМ), чорно-рябої (УЧРМ) та червоно-рябої (УЧєРМ) молочних промірами за абсолютними значеннями коефіцієнтів кореляції сягав 0,26, з виходом порід племінних господарств Кіровоградської області. Загальна чисельність якої становить 2080 лактуючих корів. Ураховували екстер'єр тварин (за промірами будови тіла), молочну продуктивність (надій, вміст та вихід молочного жиру за 305 днів лактації). Конституційні особливості тварин досліджувалися обчисленням індексів будови тіла методом, запропонованим Колесник Н. Н. Визначали міжпорідну диференціацію і вплив походження за батьком (успадковуваність) та умовної кровності за поліпшувальною голштинською породою.

Оцінку екстер'єру первісток здійснювали порівнянням групових середніх за основними досліджуваними породами. Вплив

зазначених генетичних чинників оцінювали порівнянням групових середніх та однофакторним дисперсійним аналізом. Ступінь зв'язку статей будови тіла з молочною продуктивністю оцінювали кореляційним аналізом. Статистичну обробку результатів здійснювали методами математичної статистики і біометрії на ПК засобами програмного пакету STATISTICA – 6.1 [3].

Результати досліджень. При дослідженні екстер'єру корів-первісток (табл. 1) нами виявлено незначну перевагу української червоно-рябої молочної породи над аналогами української червоної та чорно-рябої молочних порід за промірами висоти в холці, відповідно на $1,40 \pm 1,02$ см, ($t_d = 1,37$), $1,7 \pm 1,48$ см, ($t_d = 1,15$), крижах - на $1,0 \pm 1,59$ см, ($t_d = 0,63$), і $2,5 \pm 2,19$ см, ($t_d = 1,14$), та шириною грудей - на $8,0 \pm 1,45$ см та $7,3 \pm 1,45$ см при ($P < 0,001$). Поряд з цим спостерігаються і певні аналогічні відмінності між індексами тварин. Первістки УЧМ характеризуються меншими індексами розтягнутості та шилозадості за нижчими значеннями індексів ейрисомії і формату тазу. Однолітки УЧРМ відзначаються більшими показниками збитості, масивності, тазогрудного і грудного індексів. Проте, встановлені відмінності за промірами та індексами не призводять до істотних змін пропорцій будови тіла. Загалом, тварини досліджуваних порід характеризуються добре розвиненим пропорційним тулубом, притаманним тваринам молочного напрямку продуктивності. Худоба вирівняна за типом, про що свідчать порівняно невисокі значення середньоквадратичних відхилень.

Більшість дослідників відмічають, що підвищення умовної кровності за голштинською породою сприяє покращанню екстер'єру корів у бік більшого вираження молочної будови тіла, збільшення окремих висотних і широтних промірів, індексів будови тіла, загального розміру і пропорційності тварин [10].

Нашими дослідженнями виявлено помітну міжгрупову різницю за промірами між тваринами різної умовної "кровності" за поліпшувальною голштинською породою (табл. 2). Так, у корів української чорно-рябої молочної породи з "кровністю" 75,1,-87,5 і 87,6-96,9 % відмічено перевагу за більшістю промірів над аналогами з умовною "кровністю" 50,1-75,0 відсотка. Тварини цих груп мають найкраще прикріплене найбільш бажаної форми об'ємне вим'я. Разом з тим, корови української червоної молочної породи за генотипом 50,1-75,0 % істотно не відрізнялися за більшістю промірів від зазначених генотипів, проте помітно переважали корів з "кровністю" 87,6-96,9 % за промірами ширини грудей на $2,4 \pm 0,56$ см, ($t_d = 4,29$, $P < 0,001$), довжини вим'я – $3,0 \pm 2,04$ см, глибини – $1,6 \pm 2,87$ см і обхвату вим'я – $6,7 \pm 3,58$ см.

Разом з тим встановлено, що вплив генетичного чинника походження за батьком на проміри будови тіла у корів УЧМ був порівняно невисокий, проте достовірний, сила впливу коливалася від 8 до 31 %. Успадковуваність за промірами вим'я корів виявилася

нижчою, її рівень був у межах від 12 до 28 % за досягнення достовірних значень лише за глибиною вим'я і висоти від підлоги до дна вим'я.

Вплив походження за батьком на екстер'єр тварин УЧРМ та УЧеРМ коливався від 17 до 40 % у перших і від 10 до 33 % у других за достовірних значень. Коефіцієнти успадкованості за промірами вим'я також були досить високі відповідно від 26 до 52 % та від 22 до 44 %. Проте, з огляду на те, що до аналізу було залучено невелику чисельність тварин, рівень вірогідності у всіх випадках виявився низьким. Виявлений характер успадкування засвідчує про можливість ведення селекції в зазначеному напрямку і ефективного використання оцінених за потомством бугаїв-поліпшувачів за ознаками екстер'єру.

Встановлено помітний, різноспрямований зв'язок промірів корів з їх молочною продуктивністю. У тварин української червоної молочної породи найбільш істотний, прямий і достовірний ($P < 0,001$) зв'язок надоею і виходу молочного жиру встановлено з висотою в холці 0,24 і 0,26 і висоти від підлоги до дна вим'я, 0,32 і 0,33 відповідно. З навкісною довжиною тулуба, обхвату грудей і п'ястка та глибиною вим'я кореляція виявилася достовірною зворотного напрямку. Середній рівень за всіма врахованими промірами за абсолютними значеннями коефіцієнтів кореляції з надоем (без урахування напрямку зв'язку) становив 0,16 з виходом молочного жиру – 0,17.

У корів української чорно-рябої молочної породи тісний прямий зв'язок молочної продуктивності відмічено за промірами висоти від підлоги до дна вим'я ($P < 0,001$). Достовірним або наближено до достовірного зворотним зв'язком з надоем і виходом молочного жиру також відзначаються навкісна довжина тулуба, довжина, глибина, ширина та обхват вим'я. Середній рівень зв'язку з надоем за всіма врахованими молочного жиру - 0,28. У корів української червоно-рябої молочної породи спостерігалася аналогічна тенденція, при середньому рівні зв'язку з надоем за всіма врахованими промірами за абсолютними значеннями коефіцієнтів кореляції 0,31, з виходом молочного жиру - 0,33.

Таблиця 1. Характеристика екстер'єру корів-первісток

Показник	$\bar{x} \pm S.E.$	S.D.	C.V.,%
<i>Українська червона молочна порода (n = 338)</i>			
Проміри, см: висота в холці	138,1±0,28	3,68	2,0
висота в крижах	139,5±1,02	2,18	3,1
глибина грудей	69,5±0,53	5,03	7,7
ширина грудей	42,2±0,32	3,08	7,1
ширина в маклаках	51,3±0,28	2,70	5,4
навскісна довжина тулуба	165,3±0,88	8,40	5,5
обхват грудей	194,8±0,51	4,85	2,6
обхват п'ястка	19,0±0,08	0,78	4,1
<i>Українська чорно-ряба молочна порода (n = 147)</i>			
Проміри, см: висота в холці	137,8±1,11	4,17	3,1
висота в крижах	138,0±1,82	4,08	2,9
глибина грудей	70,1±1,46	5,48	8,3
ширина грудей	43,1±0,95	3,56	8,3
ширина в маклаках	51,0±0,85	3,18	6,4
навскісна довжина тулуба	159,1±2,51	9,40	6,2
обхват грудей	194,4±1,57	5,90	3,2
обхват п'ястка	20,0±0,21	0,77	4,1
<i>Українська червоно-ряба молочна порода (n = 76)</i>			
Проміри, см: висота в холці	139,5±0,98	5,38	5,1
висота в крижах	140,5±1,23	4,18	2,9
глибина грудей	71,0±1,02	4,93	11,3
ширина грудей	50,4±1,00	3,08	8,1
ширина в маклаках	52,8±0,97	2,70	4,4
навскісна довжина тулуба	162±1,41	4,40	8,2
обхват грудей	195,4±1,03	7,85	3,2
обхват п'ястка	20,0±0,90	0,77	2,1

Таблиця 2. Проміри будови тіла корів різної умовної кровності за поліпшувальною голштинською породою ($x \pm S.E.$)

Показник	Групи корів за породами:								
	УЧМ			УЧРМ			УЧєРМ		
	групи корів за умовною кровністю:								
	50,1- 75,0	75,1- 87,5	87,6- 96,9	50,1- 75,0	75,1- 87,5	87,6- -96,9	50,1 -75,0	75,1- 87,5	87,6- 96,9
Ураховано голів	49	88	73	70	68	53	67	78	65
Проміри, см:									
висота в холці	130±0,8	130±0,4	133±0,4	129±0,2	130±0,3	132±0,7	130±0,4	133±0,4	137±0,4
глибина грудей	66±0,9	67±0,4	66±0,5	69±0,4	69±0,4	63±1,0	67±0,4	66±0,5	70±0,5
ширина грудей	43±0,5	42±0,3	40±0,3	44±0,2	44±0,3	42±0,6	42±0,3	41±0,3	48±0,3
навкісна довжина тулуба	156±1,6	156±0,9	159±0,8	155±0,5	155±0,4	157±1,3	156±0,9	159±0,8	166±0,8
ширина в маклаках	51±0,7	50±0,4	49±0,3	50±0,2	51±0,3	52±0,8	50±0,4	49±0,3	50±0,3
обхват п'ястка	19±0,1	19±0,1	19±0,1	19±0,1	19±0,1	20±0,1	19±0,1	19±0,1	19±0,8
обхват грудей	189±1,4	188±0,6	190±0,7	188±0,5	189±0,5	189±1,3	188±0,6	190±0,7	190±0,7
Довжина вим'я	34±1,7	31±0,9	31±1,0	30±2,8	30±1,8	33±1,7	31±0,9	31±1,0	31±1,0
Ширини вим'я	30±0,7	30±0,6	29±0,5	29±1,5	29±1,6	31±1,3	30±0,6	29±0,6	29±0,6
Глибини вим'я	32±2,8	31±0,7	30±0,7	33±1,8	28±1,8	29±1,0	31±0,7	30±0,7	30±0,7
Обхвату вим'я	133±2,7	125±1,8	126±2,2	123±6,1	123±6,8	132±2,3	125±1,8	125±2,2	126±2,2

Висновки. 1. Умовна кровність корів досліджуваних порід за поліпшувальною голштинською породою справляє істотний ($P < 0,01$) вплив на їх розвиток та формування екстер'єру, що важливо враховувати при практичній селекції.

2. Виявлений істотний (до 40 %) рівень успадкованості будови тіла засвідчує про можливість ведення селекції в зазначеному напрямку і ефективного використання оцінених за потомством бугаїв-поліпшувачів за ознаками екстер'єру.

3. Найбільшу прогностичну цінність з огляду на зв'язок з надоем і виходом молочного жиру мають проміри глибини вим'я, висоти від підлоги до дна вим'я, а також навкісної довжини тулубу та висоти в холці.

Список використаної літератури

1. Бащенко М. И. Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота в хозяйствах Черкасской области / М. И. Бащенко // "Использование голштинской породы для интенсификации селекции молочного скота": Научно-произв. конф. – К. – 1987. – С. 63-66.

2. Бащенко М. І. Фенотипова консолідація селекційних груп тварин української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом / М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий // Вісн. Черкаського інституту агропромислового виробництва. – Черкаси. – 2006. – Вип. 6 – С. 101-115.

3. Боровиков В. STATISTICA : искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В Боровиков // – СПб : Питер, 2001. – 656 с.

4. Буркат В. П. Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби / В. П. Буркат. – К. : Урожай, 1988. – 104 с.

5. Вінничук Д. Т. Наукові основи селекції молочної худоби / Д. Т. Вінничук // Вісник сільськогосподарської науки. – 1981. – № 11. – С. 43-47.

6. Дідківський А. М. Молочна продуктивність корів різних екстер'єрно-конституційних типів / А. М. Дідківський // Вісник Державної агроєкологічної академії України. – 2000. – № 2. – С. 99-101.

7. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / [Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, О. М. Данилків та інші] – К. : Науковий світ. – 2001. – 146 с.

8. Коваль Т. П. Формування господарськи корисних ознак тварин у процесі генезису української червоної молочної породи: дис. ... канд. с.-г наук за спец. 06. 02. 01. / Т. П. Коваль. – Чубинське. – 2006. – 260 с.

9. Полупан Ю. П. Особливості росту та екстер'єру помісного молодняка// "Проблеми індивідуального розвитку сільськогосподарських тварин": Зб. наук. пр. міжнар. конф. – К., 1997. – С. 67-68.

10. Рузьский С. А. Племенное дело в скотоводстве / С. А. Рузьский. – М. : Колос, 1977. – 320 с.

11. Черненко О. М. Продуктивні і технологічні якості голштинів залежно від ступеня розвитку їх грудного відділу / О. М. Черненко // Науково-технічний бюл. Інституту тваринництва УААН. – Харків, 2004. – № 87. – С. 153-156.