

УДК 636.2.082.234.32.

**Пелехатий М.С.**, доктор с.-г. наук, професор**Шуляр А.Л.**, аспірантка<sup>©</sup>*Житомирський національний агроекологічний університет***ПОРІВНЯННЯ НОВОСТВОРЕНИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД ЗА ЕКСТЕР'ЄРОМ І КОНСТИТУЦІЄЮ**

*Проведено порівняльний аналіз екстер'єру і конституції та їх зв'язку з молочною продуктивністю корів новостворених українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в оптимальних умовах приватної агрофірми „Єрчики” Житомирської області.*

**Ключові слова:** *породи молочної худоби, екстер'єр і конституція, молочна продуктивність, генотип, кореляція, бажаний тип.*

**Вступ.** Молочна продуктивність корів визначається багатьма генетичними та паратиповими факторами, серед яких чільне місце належить екстер'єру і конституції. Тому основними показниками в селекції молочної худоби є тип і продуктивність [11].

На теренах України створено дві молочні породи інтенсивного типу – українські чорно-ряба і червоно-ряба. Вони найпоширеніші в господарствах України, бо за рівнем молочної продуктивності, придатністю до машинного доїння та за використанням природних пасовищ найкраще відповідають сучасним вимогам ведення прибуткового молочногo скотарства [12]. Разом з цим ці породи потребують подальшої консолідації за господарсько корисними ознаками з урахуванням частки спадковості голштинської породи.

В північно-поліському регіоні України основною породою є українська чорно-ряба молочна. Проте останнім часом набуває поширення також українська червоно-ряба молочна. Тому порівняльне вивчення екстер'єрно-конституційних параметрів тварин цих порід та зв'язку їх з молочною продуктивністю має важливе наукове і практичне значення.

**Матеріал і методи дослідження.** Матеріалом досліджень, проведених в 2008-2009 роках, слугувала інформація про племінне і продуктивне використання корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід (по 252 голови кожної) племзаводу приватної агрофірми (ПАФ) „Єрчики” Житомирської області, а також результати власних досліджень.

Молочне стадо ПАФ „Єрчики” формувалось шляхом завезення ремонтного молодняку з кращих племзаводів України та імпорту з подальшим використанням на маточному поголів'ї бугаїв-плідників голштинської породи північно-американської селекції. В останні 3-4 роки середньорічний надій від корови становив 5400-5500 кг молока. Годівля тварин здійснюється за

деталізованими нормами та оптимальними раціонами. На середньорічну корову тут заготовляють 55-60 ц корм. од. з протеїновим забезпеченням 95-100 г. Контроль селекційних і технологічних процесів здійснюється АІС „ОРСЕК”.

Належність корів до породи визначали за племінними свідоцтвами та зоотехнічним обліком господарства. Формування піддослідних груп корів-первісток двох порід здійснювалось за принципом пар-аналогів з урахуванням віку, року і сезону отелення та генотипу за часткою спадковості голштинської породи. За останнім показником тварин розділено на три групи: до 50%, 50,1-75 і 75,1-100%.

Екстер'єрно-конституційні особливості тварин різних порід вивчали за загально визнаними методами [1, 4, 14]. У корів на 2-3 місяцях лактації брали 12 промірів: висота в холці, висота в крижах, глибина, ширина, обхват і довжина грудей, коса довжина тулуба палицею і стрічкою, коса довжина заду, ширина в маклоках, кульшах, обхват п'ястка, товщина шкіри. За промірами розраховували 12 індексів будови тіла: високоногості, перерослості, розтягнутості (формату), збитості (компактності), масивності, грудний, округлості ребер, глибокогрудості, широкогрудості, тазо-грудний, формату таза, костистості.

Габаритні розміри тіла та масо-метричний коефіцієнт (ММК) обчислювали за Д.Т. Вінничуком та ін. [2, 3], індекс ейрисомії-лептосомії (ЕЛІ) – Н.М. Замятиным [5], екстер'єрно-конституційний індекс (ЕКІ) – М.О. Шалімовим [15], індекси вираженості типу та щільності тіла – Й.З. Сірацьким [4].

Живу масу корів досліджували на 2-3 місяці лактації шляхом зважування та за промірами з урахуванням вгодованості (Е.Ф. Лискун [6]).

Надій від корів-первісток за 305 днів або вкорочену лактацію (не менше 240 днів) обчислювали за результатами щодакного контролю упродовж перших 3-х місяців (контрольний корівник) і щомісячно до закінчення лактації з одночасним визначенням у добових зразках молока вмісту жиру і білка на приладі „Екомілк КАМ-98.2А”.

Визначення бажаного типу корів в межах порід здійснювали за методикою О.П. Полковнікової зі співавторами [10, 17], яка узгоджується із закономірностями нормального розподілу [13].

Цифровий матеріал опрацьовано методом варіаційної статистики [7, 9]. Результати вважали статистично достовірними, якщо  $P < 0,05$  (\*),  $P < 0,01$  (\*\*),  $P < 0,001$  (\*\*\*)

**Результати досліджень.** Рівень молочної продуктивності корів визначається їх масовими (жива маса) і лінійними (проміри тіла) габаритами. Як показали наші дослідження, ретельно підібрані ровесниці 2-х порід майже не відрізняються між собою за масо-метричними показниками при недостовірній у більшості випадків різниці (табл.1).

Різниця між живою масою і лінійними промірами у 12 випадках (80%) виявилася недостовірною. Тварини української чорно-рябої молочної породи порівняно з червоно-рябими ровесницями характеризуються за масовими і

лінійними габаритами більшою мінливістю. Тобто останні за цими ознаками є консолідованішими. Якщо узагальнений коефіцієнт мінливості ( $C_v$ ) у корів чорно-рябої породи склав 6,1, то у червоно-рябих – 5,7%.

Таблиця 1

**Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за живою масою та промірами тулуба**

Показники, одиниці виміру	Породи				Різниця ( $v=502$ )	
	чорно-ряба ( $n=252$ )		червоно-ряба ( $n=252$ )			
	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$	$d \pm m_d$	$t_d$
Жива маса, кг	556,7±4,22	12,0	560,2±3,55	10,1	-3,5±5,51	0,64
Проміри, см:						
висота в холці	129,3±0,36	4,4	129,0±0,32	3,9	+0,3±0,48	0,63
висота в крижах	134,9±0,36	4,3	135,6±0,33	3,8	-0,7±0,49	1,43
глибина грудей	69,0±0,29	6,7	68,5±0,26	5,9	+0,5±0,39	1,28
ширина грудей	47,7±0,23	7,5	47,4±0,26	8,7	+0,3±0,35	0,86
довжина грудей	79,3±0,31	6,2	79,4±0,33	6,6	-0,1±0,45	0,22
обхват грудей	201,2±0,64	5,1	200,3±0,55	4,3	+0,9±0,84	1,07
коса довжина тулуба палицею	149,1±0,42	4,4	151,0±0,39	4,1	-1,9±0,57	3,33
коса довжина тулуба стрічкою	158,8±0,48	4,8	160,0±0,42	4,1	-1,2±0,64	1,88
коса довжина заду	49,8±0,17	5,5	49,7±0,15	4,7	+0,1±0,23	0,43
ширина в маклоках	50,8±0,18	5,8	50,0±0,17	5,5	+0,8±0,25	3,20
ширина в кульшах	48,1±0,15	4,9	47,8±0,14	4,8	+0,3±0,21	1,43
обхват п'ястка	18,6±0,05	4,6	18,8±0,06	5,0	-0,2±0,08	2,50
Товщина шкіри, мм	5,1±0,04	11,5	5,3±0,03	10,5	-0,2±0,05	4,0
Габаритні розміри, см	479,6±1,18	3,9	480,3±1,01	3,3	-0,7±1,55	0,45

Аналогічна картина спостерігається за індексами будови тіла та спеціальними індексами (табл.2).

Різниця між коровами двох порід виявилася достовірною у 7 випадках (41,2%), а коефіцієнти варіації склали за породами відповідно 6,1 і 6,2%. Тобто, за екстер'єрно-конституційним типом корови-первістки чорно-рябої і червоно-рябої порід суттєво не відрізняються між собою. Це пояснюється, на наш погляд, значним загальним впливом на масо-метричні показники тварин обох порід спадковості голштинської породи.

Про це переконливо свідчить динаміка живої маси і промірів тулуба корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід з підвищенням у їх генотипах частки голштинської спадковості (табл. 3, 4).

Таблиця 2

**Індекси будови тіла та спеціальні екстер'єрно-конституційні  
індекси корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої  
молочних порід**

Показники, одиниці виміру	П о р о д и				Різниця (v=502)	
	чорно-ряба (n=252)		червоно-ряба (n=252)		d±m <sub>d</sub> t <sub>d</sub>	
	M±m	C <sub>v</sub> ,%	M±m	C <sub>v</sub> ,%		
Індекси, %:						
високоногості	46,6±0,22	7,4	46,9±0,19	6,5	-0,3±0,29	1,03
перерослості	104,2±0,16	2,4	105,1±0,15	2,3	-0,9±0,22	4,09
формату	115,3±0,33	4,5	117,1±0,31	4,2	-1,8±0,45	4,00
компактності	135,1±0,41	4,8	132,8±0,39	4,7	+2,3±0,57	4,04
масивності	155,7±0,43	4,4	155,4±0,38	3,9	+0,3±0,57	0,53
грудний	69,2±0,37	8,4	69,4±0,41	9,3	-0,2±0,55	0,36
округлості ребер	146,2±0,61	6,6	146,6±0,52	5,6	-0,4±0,80	0,50
глибокогрудості	53,4±0,22	6,5	53,1±0,19	5,8	+0,3±0,29	1,03
широкогрудості	36,9±0,17	7,5	36,8±0,19	8,3	+0,1±0,25	0,40
тазо-грудний	94,0±0,43	7,2	95,0±0,51	8,5	-1,0±0,67	1,49
формату таза	94,9±0,25	4,3	95,8±0,28	4,7	-0,9±0,38	2,37
костистості	14,4±0,05	5,2	14,6±0,05	5,5	-0,2±0,07	2,86
Спеціальні індекси:						
вираженості типу, %	25,1±0,12	7,8	24,7±0,14	8,8	+0,4±0,18	2,22
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,16±0,003	4,2	1,16±0,002	3,4	0±0,004	0
масо-метричний коефіцієнт, %	115,7±0,63	8,6	116,4±0,52	7,0	-0,7±0,82	0,85
індекс ейрисомії лептосомії, %	283,5±0,88	4,9	288,3±0,92	5,1	-4,8±1,27	3,78
екстер'єрно- конституційний індекс	1,45±0,009	10,0	1,46±0,009	10,1	- 0,01±0,013	0,77

Зростання в обстежених корів-первісток частки спадковості за голштинською породою супроводжується збільшенням живої маси та промірів тулуба. У тварин III групи чорно-рябої породи порівняно з I групою жива маса підвищилась на 59,7 кг, висота в холці - на 3,8 см, в крижах - на 4,73, обхват грудей - на 7,3, коса довжина тулуба палицею - на 4,3, стрічкою - на 6,4, коса довжина заду на 2,5, ширина в кульшах на 1,8, габаритні розміри на 15,4 при високодостовірній різниці (P<0,01-0,001). Аналогічна закономірність спостерігається також у корів червоно-рябої породи. Проте різниця між зазначеними масо-метричними габаритами виявилася дещо меншою і склала відповідно 33,8 кг; 4,1 см; 3,4; 3,7; 2,1; 3,4; 1,5; 1,6; 9,8 см (P<0,05-0,001).

Таблиця 3

**Масо-метричні показники корів-первісток української чорно-рябї молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, %			Різниця					
	I – до 50 (n=33)	II – 50,1-75 (n=139)	III – 75,1-100 (n=80)	I-II (v=171)		I-III (v=112)		II-III (v=218)	
	M	M	M	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Жива маса, кг	524,1	548,8	583,8	-24,7	1,84	-59,7	4,20	-35,0	3,94
Проміри, см:									
висота в холці	127,4	128,7	131,2	-1,3	1,67	-3,8	4,13	-2,5	3,01
висота в крижах	132,7	134,2	137,0	-1,5	1,90	-4,3	4,73	-2,8	3,41
глибина грудей	70,0	67,6	71,1	+2,4	2,47	-1,1	1,01	-3,5	5,38
ширина грудей	47,4	47,4	48,2	0	0	-0,8	1,13	-0,8	1,63
довжина грудей	77,8	78,9	80,7	-1,1	1,16	-2,9	2,90	-1,8	2,69
обхват грудей	196,7	200,7	204,0	-4,0	2,05	-7,3	3,49	-3,3	2,37
коса довжина тулуба палицею	147,0	148,3	151,3	-1,3	0,99	-4,3	3,19	-3,0	3,45
коса довжина тулуба стрічкою	155,4	157,9	161,8	-2,5	1,67	-6,4	4,13	-3,9	3,98
коса довжина заду	48,4	49,6	50,9	-1,2	2,79	-2,5	5,21	-1,3	3,42
ширина в маклоках	50,1	50,4	51,6	-0,3	0,55	-1,5	2,63	-1,2	3,00
ширина в кульшах	47,1	47,8	48,9	-0,7	1,43	-1,8	3,53	-1,1	3,67
обхват п'ястка	18,6	18,6	18,7	0	0	-0,1	0,59	-0,1	0,83
Товщина шкіри, мм	4,9	5,0	5,2	-0,1	1,00	-0,3	2,73	-0,2	2,22
Габаритні розміри, см	471,1	477,6	486,5	-6,5	1,92	-15,4	4,17	-8,9	3,44

Таблиця 4

**Масо-метричні показники корів-первісток української червоно-рябї молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, %			Різниця					
	I – до 50 (n=33)	II – 50,1-75 (n=139)	III – 75,1-100 (n=80)	I-II (v=171)		I-III (v=112)		II-III (v=218)	
	M	M	M	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Жива маса, кг	536,8	559,8	570,6	-23,0	1,95	-33,8	2,62	-10,8	1,36
Проміри, см:									
висота в холці	125,7	129,3	129,8	-3,6	3,24	-4,1	3,36	-0,5	0,69
висота в крижах	132,5	136,1	135,9	-3,6	3,16	-3,4	2,79	+0,2	0,28
глибина грудей	67,2	68,1	69,7	-0,9	1,36	-2,5	3,29	-1,6	2,67
ширина грудей	46,0	47,1	48,4	-1,1	1,51	-2,4	3,08	-1,3	2,24
довжина грудей	77,6	79,5	80,0	-1,9	1,90	-2,4	2,35	-0,5	0,72
обхват грудей	197,5	200,5	201,2	-3,0	1,66	-3,7	1,90	-0,7	0,58
коса довжина тулуба палицею	149,7	150,8	151,8	-1,1	0,84	-2,1	1,48	-1,0	1,15
коса довжина тулуба стрічкою	157,6	160,0	161,0	-2,4	1,62	-3,4	2,15	-1,0	1,10
коса довжина заду	48,8	49,6	50,3	-0,8	1,45	-1,5	2,54	-0,7	2,12
ширина в маклоках	50,1	49,5	50,8	+0,6	1,13	-0,7	1,23	-1,3	3,33
ширина в кульшах	46,5	47,8	48,1	-1,3	2,60	-1,6	3,02	-0,3	0,97
обхват п'ястка	19,0	18,8	18,7	+0,2	1,11	+0,3	1,43	+0,1	0,67
Товщина шкіри, мм	5,5	5,3	5,2	+0,2	1,82	+0,3	2,50	+0,1	1,25
Габаритні розміри, см	473,0	480,7	482,8	-7,7	2,14	-9,8	2,50	-2,1	0,92

В цілому, узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) між коровами-первістками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,43; I і III – 3,18; II і III – 3,10; української червоно-рябої молочної – відповідно 1,83; 2,42 і 1,33. Ці дані свідчать про те, що вплив генотипу голштинської породи на масо-метричні параметри корів вихідного європейського типу чорно-рябої породи суттєвіший (приблизно в 1,5 раза) порівняно з симентальською материнською породою українських червоно-рябих тварин. Очевидно це пояснюється тим, що тварини голштинської породи за габаритними розмірами тіла більше подібні до сименталів, ніж до української вихідної голландизованої худоби.

Подальше поліпшення та консолідація українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід здійснюється найперше в заводських стадах, укомплектованих тваринами бажаного типу. Бажаний тип тварин визначається, перш за все, їх основною продуктивністю та економічною доцільністю. Основним критерієм добору молочної худоби у країнах з розвиненим молочним скотарством є продукція молочного жиру та білка [16]. Визначення бажаного типу корів за цим критерієм ми здійснювали за методикою О.П. Полковникової з авт. [10, 17], згідно з якою до нього було віднесено нами біля четвертої частини кращих ровесниць обох порід.

В цілому корови-первістки українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за масо-метричними показниками поступаються параметрам тварин бажаного типу (табл. 5, 6).

Таблиця 5

**Відповідність масо-метричних показників корів-первісток української чорно-рябої молочної породи параметрам тварин бажаного типу**

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип (n=59) M±m	Різниця з генотипами					
		I-до 50% (v=91)		II-50,1-75% (v=197)		III-75,1-100% (v=138)	
		d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Жива маса, кг	593,7±8,74	-69,6	4,61	-44,9	4,40	-9,9	0,88
Проміри, см:							
висота в холці	133,0±0,70	-5,6	5,96	-4,3	5,06	-1,8	1,84
висота в крижах	138,8±0,67	-6,1	6,70	-4,6	5,54	-1,8	1,91
глибина грудей	71,4±0,58	-1,4	1,56	-3,8	5,85	-0,3	0,37
ширина грудей	48,8±0,38	-1,4	1,97	-1,4	2,86	-0,6	1,11
довжина грудей	80,7±0,68	-2,9	2,66	-1,8	2,25	0	0
обхват грудей	206,8±1,23	-10,1	4,68	-6,1	4,12	-2,8	1,69
коса довжина тулуба палицею	151,8±0,78	-4,8	3,40	-3,5	3,61	-0,5	0,49
коса довжина тулуба стрічкою	162,0±0,98	-6,6	3,93	-4,1	3,50	-0,2	0,16
коса довжина заду	51,1±0,28	-2,7	5,87	-1,5	4,17	-0,2	0,48
ширина в маклоках	52,1±0,34	-2,0	3,33	-1,7	3,95	-0,5	1,11
ширина в кульшах	49,2±0,26	-2,1	4,04	-1,4	4,24	-0,3	0,86
обхват п'ястка	18,9±0,10	-0,3	1,76	-0,3	2,50	-0,2	2,00
Товщина шкіри, мм	5,0±0,08	-0,1	0,83	0	0	+0,2	1,82
Габаритні розміри, см	491,7±2,29	-20,6	5,41	-14,1	5,15	-5,2	1,67

Таблиця 6

**Відповідність масо-метричних показників корів-первісток української червоно-рябої молочної породи параметрам тварин бажаного типу**

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип (n=55)	Різниця з генотипами					
		I-до 50% (v=87)		II-50,1-75% (v=193)		III-75,1-100% (v=134)	
	M±m	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Жива маса, кг	579,9±6,19	-43,1	3,42	-20,1	2,66	-9,3	1,02
Проміри, см:							
висота в холці	131,6±0,56	-5,9	4,96	-2,3	3,43	-1,8	2,14
висота в крижах	137,3±0,58	-4,8	3,93	-1,2	1,71	-1,4	1,69
глибина грудей	70,3±0,57	-3,1	3,83	-2,2	3,33	-0,6	0,79
ширина грудей	48,6±0,56	-2,6	3,06	-1,5	2,24	-0,2	0,28
довжина грудей	79,6±0,56	-2,0	1,92	-0,1	0,14	+0,4	0,53
обхват грудей	204,0±1,01	-6,5	3,33	-3,5	2,87	-2,8	1,97
коса довжина тулуба палицею	152,3±0,64	-2,6	1,88	-1,5	1,88	-0,5	0,52
коса довжина тулуба стрічкою	161,2±0,77	-3,6	2,26	-1,2	1,29	-0,2	0,19
коса довжина заду	50,6±0,21	-1,8	3,21	-1,0	3,70	-0,3	0,86
ширина в маклоках	50,9±0,27	-0,8	1,45	-1,4	4,00	-0,1	0,24
ширина в кульшах	48,6±0,22	-2,1	4,04	-0,8	2,86	-0,5	1,52
обхват п'ястка	18,7±0,09	+0,3	1,58	+0,1	0,91	0	0
Товщина шкіри, мм	5,3±0,08	+0,2	1,54	0	0	-0,1	1,00
Габаритні розміри, см	487,8±1,61	-14,8	3,95	-7,1	3,57	-5,0	1,97

Однак відповідність бажаному типу значною мірою визначається генотипом та генетичною консолідованістю тварин. Найбільша подібність живої маси і промірів тулуба з параметрами тварин бажаного типу спостерігається у корів-первісток обох порід, віднесених до III груп (75,1-100% спадковості голштинської породи), найменша – до I (до 50%) і II (гетерозиготної).

Про це свідчать не лише абсолютні показники врахованих екстер'єрних ознак (жива маса, проміри), але й узагальнений критерій достовірності різниці їх з параметрами тварин бажаного типу, що у корів чорно-рябої породи I групи склав 3,78, II – 2,81, III – 1,09; червоно-рябої – відповідно 2,96, 2,31, 0,98.

Екстер'єрно-конституційний тип тварин визначається співвідношенням промірів тулуба, вираженого у відсотках, тобто індексами будови тіла та спеціальними індексами. Як показали наші дослідження, суттєвих закономірностей динаміки індексів із підвищенням частки спадковості голштинів у корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід не спостерігається (табл. 7 і 8).

З 51 порівняння індексів корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів достовірними (P<0,05-0,001) виявилися 13, що складає 25,5%, української червоно-рябої молочної – 19 (37,2%). Тобто, різниця за індексами будови тіла та спеціальними індексами у більшості корів різних генотипів обох

порід виявилась несуттєвою, а їх динаміка із збільшенням частки спадковості голштинської породи - слабо вираженою.

Таблиця 7

**Динаміка індексів будови тіла та спеціальних індексів у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, %			Різниця					
	I – до 50 (n=33)	II – 50,1-75 (n=139)	III – 75,1-100 (n=80)	I-II (v=171)		I-III (v=112)		II-III (v=218)	
	М	М	М	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Індекси, %:									
високоногості	45,0	47,4	45,8	-2,4	3,24	-0,8	0,99	+1,6	3,30
перерослості	104,2	104,3	104,4	-0,1	0,20	-0,2	0,38	-0,1	0,29
формату	115,4	115,4	115,3	0	0	+0,1	0,10	+0,1	0,14
компактності	133,9	135,5	134,9	-1,6	1,31	-1,0	0,79	+0,6	0,67
масивності	154,4	156,1	155,5	-1,7	1,36	-1,1	0,83	+0,6	0,64
грудний	67,9	70,2	68,1	-2,3	2,45	-0,2	0,19	+2,1	2,50
округлості ребер	141,0	148,7	144,1	-7,7	4,38	-3,1	1,53	+4,6	3,26
глибокогрудості	55,0	52,6	54,2	+2,4	3,24	+0,8	0,99	-1,6	3,33
широкогрудості	37,2	36,9	36,7	+0,3	0,59	+0,5	0,96	+0,2	0,54
тазо-грудний	94,7	94,2	93,5	+0,5	0,39	+1,2	0,92	+0,7	0,76
формату таза	94,1	95,1	94,9	-1,0	1,12	-0,8	0,90	+0,2	0,38
костистості	14,6	14,4	14,3	+0,2	1,54	+0,3	1,88	+0,1	0,83
Спеціальні індекси:									
вираженості типу, %	25,3	25,1	25,0	+0,2	0,53	+0,3	0,77	+0,1	0,37
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,15	1,15	1,16	0	0	-0,01	1,11	-0,01	1,67
масо-метричний коефіцієнт, %	110,9	114,6	119,7	-3,7	1,78	-8,8	4,06	-5,1	3,95
індекс ейрисомії-лептосомії, %	282,1	283,8	283,5	-1,7	0,63	-1,4	0,51	+0,3	0,16
екстер'єрно-конституційний індекс	1,37	1,47	1,44	-0,10	3,33	-0,07	2,33	+0,03	1,50

Разом з тим, слід відмітити неоднаковий вектор змін індексів із підвищенням у тварин обох порід частки спадковості голштинської породи. „Голштинізація” тварин новостворених українських молочних порід призводить до підвищення індексів високоногості, грудного, масо-метричного коефіцієнта та до зниження індексу костистості; до підвищення індексів компактності, масивності, округлості ребер, індекса ейрисомії-лептосомії та екстер'єрно-конституційного індексу в корів чорно-рябої молочної породи; зниження індексів формату, масивності, округлості ребер, ейрисомії-лептосомії, екстер'єрно-конституційного індекса та підвищення індексів тазо-грудного і формату заду у тварин червоно-рябої молочної породи.



Тобто характер змін будови тіла під впливом „голштинізації” залежить

Таблиця 8

**Динаміка індексів будови тіла та спеціальних індексів у корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних генотипів**

Показники, одиниці виміру	Генотипи, %			Різниця					
	I – до 50 (n=33)	II – 50,1-75 (n=139)	III – 75,1-100 (n=80)	I-II (v=171)		I-III (v=112)		II-III (v=218)	
	M	M	M	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Індекси, %:									
високоногості	46,5	47,3	46,3	-0,8	1,63	+0,2	0,39	+1,0	2,33
перерослості	105,5	105,2	104,7	+0,3	0,61	+0,8	1,48	+0,5	1,39
формату	119,2	116,7	117,0	+2,5	2,53	+2,2	2,04	-0,3	0,43
компактності	132,1	133,1	132,7	-1,0	0,81	-0,6	0,46	+0,4	0,46
масивності	157,2	155,2	155,0	+2,0	1,92	+2,2	2,04	+0,2	0,24
грудний	68,5	69,4	69,7	-0,9	0,87	-1,2	1,06	-0,3	0,32
округлості ребер	147,0	147,5	144,8	-0,5	0,39	+2,2	1,64	+2,7	2,37
глибокогрудості	53,5	52,7	53,7	+0,8	1,63	-0,2	0,39	-1,0	2,33
широкогрудості	36,6	36,5	37,3	+0,1	0,22	-0,7	1,40	-0,8	1,86
тазо-грудний	91,8	95,4	95,6	-3,6	3,19	-3,8	3,02	-0,2	0,17
формату таза	93,1	96,8	94,9	-3,7	3,81	-1,8	1,78	+1,9	3,28
костистості	15,1	14,6	14,4	+0,5	3,85	+0,7	4,38	+0,2	1,67
Спеціальні індекси:									
вираженості типу, %	24,1	24,6	25,1	-0,5	1,35	-1,0	2,44	-0,5	1,61
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,15	1,16	1,16	-0,01	1,67	-0,01	1,43	0	0
масо-метричний коефіцієнт, %	113,2	116,3	117,9	-3,1	1,81	-4,7	2,53	-1,6	1,39
індекс ейрисомії-лептосомії, %	287,3	290,7	284,5	-3,4	1,38	+2,8	1,09	+6,2	3,08
екстер'єрно-конституційний індекс	1,47	1,48	1,42	-0,01	0,45	+0,05	2,17	+0,06	3,00

від екстер'єрно-конституційного типу поліпшуваних порід. В цілому ж „голштинізація” формує конституцію за типом поліпшувальної породи, що підтверджується нашими дослідженнями (табл.2).

Нами проведено аналіз відповідності індексів будови тіла та спеціальних індексів корів-первісток обох порід до аналогічних параметрів тварин бажаного типу (табл. 9 і 10).

Виходячи із узагальненого критерію достовірності різниці (td), найкраще співпадають індекси будови тіла тварин бажаного типу з показниками чистопородних і висококровних за голштинської породою корів III групи (td=0,73). Це пояснюється тим, що тварини цих генотипів є найкращими за

молочною продуктивністю. Тому якраз вони віднесені в основному до бажаного типу.

Таблиця 9

**Відповідність індексів будови тіла та спеціальних індексів корів-первісток української чорно-рябої молочної породи параметрам тварин бажаного типу**

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип (n=59) M±m	Різниця з генотипами					
		I-до 50% (v=91)		II-50,1-75% (v=197)		III-75,1-100% (v=138)	
		d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Індекси, %:							
високоногості	46,3±0,47	-1,3	1,55	+1,1	2,08	-0,5	0,81
перерослості	104,4±0,31	-0,2	0,36	-0,1	0,27	0	0
формату	114,2±0,53	+1,2	1,19	+1,2	1,69	+1,1	1,49
компактності	136,3±0,78	-2,4	1,82	-0,8	0,83	-1,4	1,36
масивності	155,6±0,76	-1,2	0,90	+0,5	0,52	-0,1	0,10
грудний	68,6±0,60	-0,7	0,69	+1,6	2,08	-0,5	0,55
округлості ребер	145,3±1,14	-4,3	2,17	+3,4	2,56	-1,2	0,71
глибокогрудості	53,7±0,47	+1,3	1,55	-1,1	2,08	+0,5	0,81
широкогрудості	36,7±0,30	+0,5	0,94	+0,2	0,51	0	0
тазо-грудний	93,8±0,81	+0,9	0,66	+0,4	0,40	-0,3	0,28
формату таза	94,5±0,45	-0,4	0,43	+0,6	1,03	+0,4	0,69
костистості	14,2±0,09	+0,4	2,67	+0,2	1,82	+0,1	0,77
Спеціальні індекси:							
вираженості типу, %	25,3±0,21	0	0	-0,2	0,71	-0,3	1,03
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,14±0,006	+0,01	1,11	+0,01	1,43	+0,02	2,50
масо-метричний коефіцієнт, %	120,5±1,28	-9,6	4,16	-5,9	3,91	-0,8	0,49
індекс ейрисомії-лептосомії, %	282,6±1,49	-0,5	0,18	+1,2	0,62	+0,9	0,44
екстер'єрно-конституційний індекс	1,43±0,018	-0,06	1,88	+0,04	1,82	+0,01	0,42

Найбільші розбіжності за індексами з відповідними параметрами тварин бажаного типу спостерігаються у низькокровних за голштином корів обох порід I групи та найгірш консолідованими за генотипом II. Зокрема, узагальнений критерій достовірності різниці між коровами чорно-рябої породи III групи і параметрами тварин бажаного типу склав 0,73, II – 1,61, I – 1,31, червоно-рябої – відповідно 0,65; 1,48 і 1,77.

Теоретичною основою селекції сільськогосподарських тварин, в тому числі молочної худоби, є закон кореляцій (Кюв'є) та відносної мінливості, який сформулював Ч. Дарвін. Згідно з цим законом живий організм є цілісною

системою, у котрій еволюційно склалася стійка взаємозалежність між морфологічним статусом та фізіологічними властивостями, в тому числі продуктивністю.

Таблиця 10

**Відповідність індексів будови тіла та спеціальних індексів корів-первісток української червоно-рябої молочної породи параметрам тварин бажаного типу**

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип (n=55)	Різниця з генотипами					
		I-до 50% (v=87)		II-50,1-75% (v=193)		III-75,1-100% (v=134)	
	M±m	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>	d	t <sub>d</sub>
Індекси, %:							
високоногості	46,6±0,45	-0,1	0,17	+0,7	1,32	-0,3	0,55
перерослості	104,4±0,36	+1,1	1,90	+0,8	1,95	+0,3	0,64
формату	115,8±0,54	+3,4	3,21	+0,9	1,36	+1,2	1,52
компактності	134,1±0,84	-2,0	1,44	-1,0	1,01	-1,4	1,32
масивності	155,1±0,78	+2,1	1,78	+0,1	0,11	-0,1	0,10
грудний	69,4±0,96	-0,9	0,70	0	0	+0,3	0,25
округлості ребер	145,5±1,10	+1,5	0,99	+2,0	1,50	-0,7	0,50
глибокогрудості	53,4±0,45	+0,1	0,17	-0,7	1,32	+0,3	0,55
широкогрудості	37,0±0,44	-0,4	0,70	-0,5	0,96	+0,3	0,55
тазо-грудний	95,6±1,03	-3,8	2,79	-0,2	0,16	0	0
формату таза	95,6±0,49	-2,5	2,45	+1,2	1,97	-0,7	1,04
костистості	14,2±0,09	+0,9	6,00	+0,4	3,64	+0,2	1,54
Спеціальні індекси:							
вираженості типу, %	25,1±0,29	-1,0	2,33	-0,5	1,43	0	0
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,15±0,006	0	0	+0,01	1,43	+0,01	1,25
масо-метричний коефіцієнт, %	118,8±0,93	-5,6	3,04	-2,5	2,21	-0,9	0,67
індекс ейрисомії-лептосомії, %	286,0±1,94	+1,3	0,46	+4,7	2,01	-1,5	0,61
екстер'єрно-конституційний індекс	1,42±0,017	+0,05	2,00	+0,06	2,86	0	0

Знання цього закону дає можливість проводити селекцію тварин за кількома ознаками та прогнозувати продуктивність тварин.

За результатами наших досліджень, переважна більшість масо-метричних габаритів тулуба корів-первісток обох новостворених порід позитивно корелює з їх надоем за 305 днів лактації та продукцією молочного жиру і білка (табл. 11). У 45 випадках з 60 (75%) коефіцієнти кореляції додатні та високодостовірні ( $P < 0,01-0,001$ ). Що стосується жирномолочності, то таких коефіцієнтів (вірогідних) виявилось лише 3.

Тісніший взаємозв'язок живої маси і промірів тварин з молочною продуктивністю спостерігається у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи. Зокрема, за надоем коефіцієнт кореляції склав +0,312, жирномолочністю +0,034; сумарною продукцією молочного жиру і білка

+0,312, тоді як у ровесниць української червоно-рябої молочної породи – відповідно +0,180; +0,047 та +0,191.

Таблиця 11

**Коефіцієнти кореляції між живою масою і промірами тулуба та молочною продуктивністю корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід**

Показники, одиниці виміру	Взаємозв'язок з молочною продуктивністю					
	українська чорно-ряба молочна			українська червоно-ряба молочна		
	надій, кг	жирномолочність, %	молочний жир+білок, кг	надій, кг	жирномолочність %	молочний жир+білок, кг
Жива маса, кг	+0,418***	+0,015	+0,409***	+0,290***	+0,046	+0,305***
Проміри, см:						
висота в холці	+0,439***	-0,001	+0,418***	+0,420***	+0,002	+0,416***
висота в крижах	+0,462***	+0,034	+0,454***	+0,336***	-0,070	+0,309***
глибина грудей	+0,211***	+0,157**	+0,247***	+0,258***	+0,216***	+0,324***
ширина грудей	+0,269***	+0,060	+0,271***	+0,199***	+0,033	+0,203***
довжина грудей	+0,173**	+0,078	+0,183	+0,027	+0,156***	+0,061
обхват грудей	+0,419***	+0,010	+0,411***	+0,337***	+0,061	+0,359***
коса довжина тулуба палицею	+0,310***	+0,025	+0,301***	+0,090	+0,045	+0,102
коса довжина тулуба стрічкою	+0,321***	+0,016	+0,319***	+0,106	+0,034	+0,113
коса довжина заду	+0,430***	+0,032	+0,429***	+0,265***	+0,057	+0,277***
ширина в маклоках	+0,349***	+0,064	+0,355***	+0,176**	+0,092	+0,214***
ширина в кульшах	+0,340***	-0,012	+0,322***	+0,287***	-0,005	+0,287***
обхват п'ястка	+0,160**	-0,043	+0,149	-0,065	+0,039	-0,051
Товщина шкіри, мм	-0,078	+0,069	-0,048	-0,032	-0,057	-0,049
Габаритні розміри, см	+0,471***	+0,014	+0,457***	+0,349***	+0,051	+0,364***

Що стосується індексів будови тіла та спеціальних індексів, то вони є менш інформативними для проведення непрямого відбору корів (за молочною продуктивністю) (табл.12). Із 102 коефіцієнтів кореляції „індекс-продуктивність” достовірними виявилися лише 30 (29,4%). Найбільш придатними для здійснення такого відбору є два індекси – компактності та масо-метричний коефіцієнт.

Отже, найбільш надійними критеріями непрямого відбору корів за масо-метричними габаритами тварин обох новостворених молочних порід є їх жива маса, висота в холці і висота крижах, обхват грудей, коса довжина тулуба і заду, ширина в маклоках і ширина кульшах, а також узагальнений показник – габаритні розміри. Тому, враховуючи вікову динаміку зазначених габаритів, можна, певною мірою, прогнозувати молочну продуктивність корів у ранньому віці.

Таблиця 12

**Коефіцієнти кореляції між індексами будови тіла та спеціальними індексами і молочною продуктивністю корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід**

Показники, одиниці виміру	Взаємозв'язок з молочною продуктивністю					
	українська чорно-ряба молочна			українська червоно-ряба молочна		
	надій, кг	жирномолочність, %	молочний жир+білок, кг	надій, кг	жирномолочність %	молочний жир+білок, кг
Індекси, %:						
високоногості	+0,080	-0,162**	+0,027	+0,024	-0,223***	-0,047
перерослості	+0,017	+0,064	+0,043	-0,159**	-0,119*	-0,196***
формату	-0,124*	+0,025	-0,113	-0,313***	+0,049	-0,295***
компактності	+0,153**	-0,014	+0,152**	+0,232***	+0,022	+0,243***
масивності	+0,038	+0,012	+0,050	-0,051	+0,068	-0,022
грудний	+0,075	-0,070	+0,048	+0,022	-0,104	-0,015
округлості ребер	+0,111	-0,151**	+0,068	-0,012	-0,185***	-0,064
глибокогрудості	-0,080	+0,162**	-0,027	-0,024	+0,223***	+0,047
широкогрудості	+0,011	+0,061	+0,025	+0,011	+0,035	+0,018
тазо-грудний	-0,001	+0,015	-0,001	+0,087	-0,022	+0,066
формату таза	-0,089	-0,101	-0,115	+0,078	-0,112	+0,034
костистості	-0,232***	-0,038	-0,224***	-0,361***	+0,035	-0,345***
Спеціальні індекси:						
вираженості типу, %	+0,079	+0,042	+0,085	+0,155**	+0,015	+0,154**
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	-0,146**	-0,022	-0,143**	-0,082	-0,082	-0,097
масо-метричний коефіцієнт, %	+0,366***	+0,010	+0,360***	+0,257***	+0,051	+0,274***
індекс ейрисомії-лептосомії, %	-0,084	-0,081	-0,104	-0,078	-0,065	-0,100
екстер'єрно-конституційний індекс	+0,019	-0,156**	-0,015	-0,059	-0,136*	-0,092

**Висновки**

1. Корови-первістки чорно-рябої молочної породи порівняно з червоно-рябими ровесницями за масо-лінійними габаритами характеризуються більшою мінливістю, про що свідчать відповідні узагальнені коефіцієнти варіації – 6,1 і 5,7%. Аналогічна закономірність спостерігається за індексами будови тіла та спеціальними індексами. Тобто тварини української червоно-рябої молочної породи є консолідованішими за будовою тіла.

2. За екстер'єрно-конституційним типом корови-первістки чорно-рябої і червоно-рябої порід суттєво не відрізняються між собою, що пояснюється загальним впливом на масо-метричні показники тварин обох порід спадковості голштинської породи.

3. Підвищення в обстежених корів-первісток обох порід частки голштинської спадковості супроводжується збільшенням живої маси і промірів тіла.

4. Більш суттєвим (приблизно в 1,5 раза) є вплив голштинів на масо-метричні параметри вихідного європейського типу чорно-рябої породи порівняно з вихідною материнською симентальською породою червоно-рябої, що більшою мірою подібна за габаритами до голштинів.

5. Відповідність корів новостворених порід бажаному типу значною мірою визначається їх генотипом та генетичною консолідацією. Найбільша подібність живої маси і промірів тулуба з параметрами тварин бажаного типу спостерігається у корів-первісток обох порід III групи (75-100% спадковості голштинської породи), найменша – I (до 50%) і II (генетична гетерозиготність), про що свідчать як абсолютні показники екстер'єрних ознак, так і узагальнені критерії достовірності різниці за Стьюдентом (у третій групі по породах  $t_d=0,98-1,09$ ).

6. Суттєвих відмінностей динаміки індексів будови тіла і спеціальних індексів у корів-первісток обох новостворених молочних порід із збільшенням в їх генотипі частки голштинської спадковості не спостерігається: „голштинізація” тварин обох порід призводить до підвищення індексів високоногості, грудного, масо-метричного коефіцієнта та до зниження індексу костистості.

7. Разом з тим, характер змін будови тіла тварин обох порід під впливом голштинізації відмічається певними відмінностями, які викликані екстер'єрно-конституційним типом вихідних материнських порід, котрі у кінцевих генотипах новостворених порід максимально наближаються до типу поліпшувальної голштинської породи.

8. Найкраще співпадають індекси будови тіла тварин бажаного типу з показниками корів III групи ( $t_d=0,73$ ). Це пояснюється тим, що тварини цього генотипу є найпродуктивнішими і віднесені в основному до бажаного типу. Найбільші розбіжності одержані з тваринами I та II груп.

9. Переважна більшість масо-метричних габаритів тулуба корів-первісток обох новостворених порід позитивно корелює з їх надоем за 305 днів лактації та сумарною продукцією молочного жиру і білка. Це дає можливість використовувати ці габарити з урахуванням їх вікової динаміки для прогнозування молочної продуктивності корів у ранньому віці.

#### Література

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – С.154-157.
2. Вінничук Д.Т. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада / Д.Т. Вінничук, П.М.Мережко. – К.: Урожай, 1991. – 240 с.
3. Вінничук Д.Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Вінничук Д.Т., Максимов П.Д., Коваленко В.П. – К., 1994. – 36 с.
4. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й.З. Сірацький, Я.Н. Данилків, О.М. Єфіменко [та ін.]. – К.: Науковий світ, 2001. – 146 с.
5. Замятин Н.М. Развитие двух основных конституционных типов животных / Н.М. Замятин // Тр. Новосибир. с.-х. ин.-та. – 1946. – Вып.7. – С.50-52.
6. Лискун Е.Ф. Крупный рогатый скот / Е.Ф. Лискун. – М.: Колос, 1970. – 39 с.
7. Меркурьева Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 423 с.
8. Пелехатий М.С. Ефективність різних типів підбору при створенні високопродуктивних стад / М.С. Пелехатий // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Зб. наук. пр. – Київ, 1996. – С.130.

- 9.Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
- 10.Полковникова А.П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота / Полковникова А.П., Фролов М.М., Мальцев А.С. – Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.
- 11.Рубан Ю.Д. Важливий чинник визначення ефективності селекції великої рогатої худоби / Ю.Д. Рубан // Збірник праць Білоцерківського національного аграрного університету. – 2010. - Випуск 3 (72). – С. 107-108.
- 12.Рудик І.А. Порівняльна характеристика корів української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід за господарсько-корисними ознаками / І.А. Рудик, І.В. Пономаренко // Збірник праць Вінницького державного аграрного університету. – 2005.- Випуск 22. Ч. 1. - С.144-148.
- 13.Филипченко Ю.А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю.А. Филипченко. – М.: Наука, 1978. – 238 с.
- 14.Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / И.А. Чижик. – Л.: Колос, 1979. – 376 с.
- 15.Шалімов М.О. Теоретичні основи і практичні аспекти формування конституції червоних порід худоби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук: спец. 06.02.01. „Розведення та селекція тварин” / М.О. Шалімов. – Харків, 1996. – 40 с.
- 16.Эйснер Ф.Ф. Современные методы и цели селекции в молочном скотоводстве / Ф.Ф. Эйснер, В.И. Власов // Сельское хозяйство за рубежом (Животноводство). – 1974. - №9. – С. 19-26.
- 17.Эколого-генотипический поход к оценке результатов породопреобразовательного процесса / А.П. Полковникова, В.Ф. Вацкий, Б.А. Агафонов [и др.]. // Породы и породопреобразовательные процессы в животноводстве. – К., 1989. – С. 40-48.

#### Summary

**Pelekhaty M.S., Shulyar A.L.**

#### **THE COMPARATIVE ESTIMATION OF CONFORMATION AND CONSTITUTION OF NEW DAIRY BREEDS**

*A comparative analysis of conformation and constitution and correlation of milk productivity of new Ukrainian black-and-white and red-and-white dairy breeds in the optimum conditions of a private agrofirma „Yerchyky” Zhytomyr oblast was made.*

**Key words:** *dairy cow breeds, conformation and constitution, milk productivity, genotype, correlation, desired type.*

*Стаття надійшла до редакції 1.09.2010*