

УДК 636.082.32.234

Пелехатий М.С., доктор с.-г. наук, проф.,
Омелькович С.П., аспірантка

Державний агроекологічний університет (м. Житомир)

**ЕКСТЕР'ЕРНО-КОНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ КОРІВ
УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ
ВИРОБНИЧИХ ТИПІВ**

У 330 корів-первісток української чорно-рябої молочної породи вивчені екстер'ерно-конституціональні особливості різних виробничих типів. Встановлені відмінності за промірами тулуба, індексами будови тіла та спеціальними індексами. Найкращими були за екстер'ерно-конституціональним типом корови молочно-виробничого типу.

Ключові слова: виробничі типи, бажаний тип, екстер'ер, конституція.

Вступ. За законом кореляції форма і функція взаємозв'язані між собою. Це в однаковій мірі відноситься до усіх живих істот, в тому числі до молочної худоби.

Формування української чорно-рябої молочної породи – це тривалий процес, який здійснювався за участю декількох порід чорно-рябого кореня [8]. Це призвело до створення тварин, різноманітних за генотипами (поєднання різних порід), екстер'ерно-конституціональними та виробничими типами [10].

Виходячи з цього, метою наших досліджень було вивчення екстер'ерно-конституціональних особливостей корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів.

Матеріал, умови і методика проведення досліджень. Дослідження проведені протягом 2006-2008 років у ПАФ „Срчики” Житомирської області.

Визначення виробничого типу корів здійснювали за модифікованою нами [9] формулою М.В. Казаровця [5]:

$$IBT = \frac{(MЖБ \times 14,7) \times ID}{ЖМ \times IЗ},$$

де: *MЖБ* – сумарна кількість молочного жиру і білка, кг; 14,7 – коефіцієнт перерахунку кількості молочного жиру і білка в надій, стандартної для породи жирності (3,6%) і білково-молочності (3,2%); *ID* – індекс довгоногості; *ЖМ* – жива маса, кг; *IЗ* – індекс збитості.

До молочно-виробничого типу (скорочено МО) віднесені тварини, які переважали $>M \pm 0,43\sigma$ за зазначеною комплексною ознакою, наближеного до молочно-виробничого (НМ) – знаходилися в межах $M \pm 0,43\sigma$ і до молочно-м'ясного (ММ) – поступалися $<M \pm 0,43\sigma$. До першої групи віднесено 111 корів із 330 обстежених, що складає 33,6%, до II – відповідно 107 гол. і 32,4%, до III – 112 гол. і 33,9%.

Особливості екстер'еру і конституції тварин вивчали за загально-визначеними методиками [1]. Проміри тіла корів (висота в холці,

глибина, ширина, довжина і обхват грудей, коса довжина тулуба і заду, ширина в клубках і кульшах, обхват п'ястка) брали мірними стрічкою, палицею та циркулем на 2-3 місяці лактації.

Живу масу корів визначали на 2-3 місяці лактації шляхом зважування та за промірами з урахуванням вгорованості [7]. Товщину шкіри вимірювали кутиметром.

За промірами та живою масою розраховували індекси будови тіла: довгоногості, перерослості, розтягнутості (формата), тазо-грудний, збитості (компактності), масивності, габаритні розміри, масо-метричний коефіцієнт, індекс ейрисомії-лептосомії, екстер'єрно-конституціональний індекс.

Масо-метричний коефіцієнт та габаритні розміри тіла визначали за формулами Д.Т. Вінничука та ін. [2, 3], індекс ейрисомії-лептосомії – за формулою М.М. Зам'ятіна [4].

Екстер'єрно-конституціональний індекс обчислювали за формулою М.О. Шалімова [13]. Бажаний тип корів визначали за відхиленням $0,7\sigma$ від середнього значення молочного жиру і білка. До нього віднесені тварини, які переважали за зазначеною ознакою $>M \pm 0,7\sigma$ [11, 12].

Результати досліджень. Корови різних виробничих типів за масо-метричними габаритами відрізняються. Ці відмінності закономірні: в напрямку від молочного до молочно-м'ясного типу спостерігається підвищення живої маси та розмірів ширини та глибини тулуба і зниження висотних і подовжніх промірів (табл. 1).

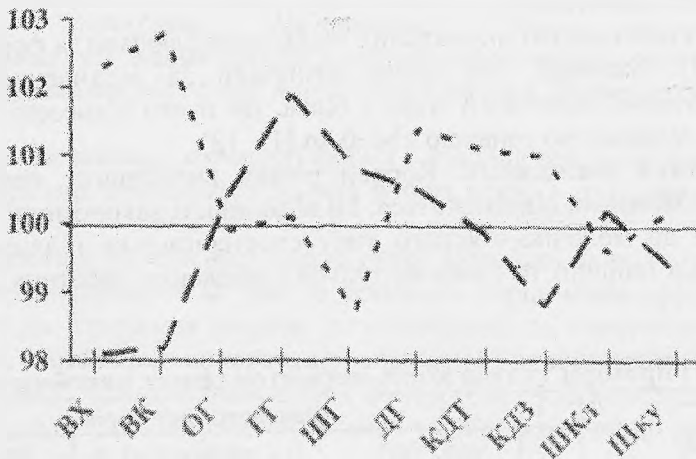
Таблиця 1.

Жива маса і проміри тулуба корів-первісток різних виробничих типів

| Показники, одиниці виміру | Виробничі типи корів | | | | | |
|------------------------------|-------------------------|------|--|------|-----------------------------------|------|
| | I – молочний (n=111) | | II – наближений до молочного(n=107) | | III – молочно- м'ясний (n=112) | |
| | M±m | Cv,% | M±m | Cv,% | M±m | Cv,% |
| Жива маса, кг | 498,9±4,7 | 9,9 | 507,2±4,8 | 9,8 | 510,0±4,3 | 9,0 |
| Проміри, см: | | | | | | |
| висота в холці | 131,4±0,5 | 4,0 | 128,5±0,6 | 4,7 | 126,0±0,5 | 4,3 |
| висота в крижах | 137,9±0,6 | 4,2 | 134,1±0,6 | 4,4 | 131,7±0,5 | 4,2 |
| обхват грудей | 199,8±1,0 | 5,0 | 200,1±1,1 | 5,5 | 200,9±1,0 | 5,2 |
| глибина грудей | 67,9±0,3 | 4,7 | 67,8±0,4 | 6,5 | 69,1±0,4 | 6,4 |
| ширина грудей | 46,8±0,3 | 6,5 | 47,4±0,4 | 7,8 | 47,8±0,4 | 7,8 |
| довжина грудей | 79,4±0,5 | 6,0 | 78,3±0,5 | 6,6 | 78,7±0,4 | 5,3 |
| коса довжина тулуба | 149,9±0,7 | 4,6 | 148,2±0,6 | 4,1 | 148,1±0,5 | 3,7 |
| коса довжина заду | 49,7±0,2 | 5,0 | 49,2±0,2 | 4,9 | 48,6±0,3 | 5,6 |
| ширина в клубках | 50,0±0,3 | 5,5 | 50,2±0,3 | 5,3 | 50,3±0,3 | 6,1 |
| ширина в кульшах | 47,7±0,2 | 4,9 | 47,6±0,2 | 4,6 | 47,3±0,2 | 5,4 |
| обхват п'ястка | 18,8±0,1 | 3,8 | 18,5±0,1 | 4,3 | 18,7±0,1 | 4,3 |
| товщина шкіри | 5,1±0,1 | 11,1 | 5,1±0,1 | 11,0 | 5,0±0,1 | 11,0 |
| Габаритні розміри, см | 481,1±1,8 | 4,0 | 476,8±1,9 | 4,0 | 475,1±1,7 | 3,7 |

Так, різниця за висотою в холці між коровами крайніх типів склала на користь молочного типу +5,4, в крижах +6,2, косою довжиною тулуба +1,8, косою довжиною заду +1,1, габаритними розмірами +6,0 см, на користь молочно-м'ясного типу за глибиною і шириною грудей відповідно 1,2-1,0 см при $P < 0,05-0,001$. Тварини молочно-м'ясного типу поступалися молочно-м'ясним також на 11,1 кг за живою масою при недостовірній різниці (табл. 2). Тобто, корови молочного типу, на відміну від молочно-м'ясних, належать до тварин „довгих ліній”. Ця особливість екстер'єру є характерною для тварин спеціалізованих молочних порід. Вона найкраще виражена у голштинів.

Рис. 1. Екстер'єрний профіль корів різних виробничих типів



..... молочний тип; - - - - - молочно-м'ясний; ————— наближений до молочного. ВХ – висота в холці; ВК – висота в крижах; ОГ – обхват грудей; ГГ – глибина грудей; ШГ – ширина грудей; ДГ – довжина грудей; КДТ – косою довжина тулуба; КДЗ – косою довжина заду; ШКл – ширина в клубках; ШКу – ширина в кульшах.

Найкраще відповідають за масо-метричними розмірами тваринам бажаного типу корови тих виробничих типів, відносні показники яких за величиною максимально наближаються до зазначених розмірів. Різниця між масо-метричними показниками корів різних типів та відповідними параметрами тварин бажаного типу, варіювала в широких межах (табл. 3). Зокрема, за живою масою від -24,5 до -35,6 кг, висотою в холці від -1,6 до -7,0 см, обхватом грудей від -6,3 до -7,4 см, косою довжиною тулуба від -1,3 до -3,1 см, габаритними розмірами від -10,3 до -16,3 см.

Разом з тим абсолютні масо-метричні показники не дають чіткого уявлення щодо відповідності показників корів окремих виробничих типів параметрам тварин бажаного типу. Тому для вирішення цієї проблеми нами використаний узагальнений за усіма масо-метричними ознаками критерій

достовірності різниці Стьюдента (t_d). У тварин молочного типу він склав 2,78, наближеного до молочного – 3,74, молочно-м'ясного – 4,08.

Таблиця 2.

Достовірність різниці за живою масою та промірами тулуба між тваринами виробничих типів

| Показники, одиниці виміру | Різниця між групами | | | | | |
|------------------------------|---------------------|---------|---------------|---------|----------------|--------|
| | I-II (v=217) | | I-III (v=222) | | II-III (v=218) | |
| | d | t_d | d | t_d | d | t_d |
| Жива маса, кг | -8,3 | 1,24 | -11,1 | 1,74 | -2,8 | 0,43 |
| Проміри, см | | | | | | |
| висота в холці | +2,9 | 3,77*** | +5,4 | 7,61*** | +2,4 | 3,08** |
| висота в крижах | +3,8 | 4,81*** | +6,2 | 8,16*** | +2,4 | 3,12** |
| обхват грудей | -0,3 | 0,21 | -1,1 | 0,80 | -0,8 | 0,55 |
| глибина грудей | +0,1 | 0,19 | -1,2 | 2,31* | -1,3 | 2,17* |
| ширина грудей | -0,6 | 1,30 | -1,0 | 2,17* | -0,4 | 0,80 |
| довжина грудей | +1,1 | 1,64 | +0,7 | 1,17 | -0,4 | 0,62 |
| коса довжина тулуба | +1,7 | 1,93 | +1,8 | 2,17* | +0,1 | 0,13 |
| коса довжина заду | +0,5 | 1,47 | +1,1 | 3,14** | +0,6 | 1,71 |
| ширина в клубах | -0,2 | 0,54 | -0,3 | 0,77 | -0,1 | 0,26 |
| ширина в кульшах | +0,1 | 0,33 | +0,4 | 1,21 | +0,3 | 0,94 |
| обхват п'ястка | +0,3 | 2,73** | +0,1 | 0,91 | -0,2 | 1,82 |
| товщина шкіри | 0 | 0 | +0,1 | 1,43 | +0,1 | 1,43 |
| Габаритні розміри, см | +4,3 | 1,65 | +6,0 | 2,43* | +1,7 | 0,68 |

Тобто, найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу показники корів молочного типу. Найбільше співпадають у корів молочного і бажаного типів висотні (висота в холці і крижах) і подовжні проміри (довжина грудей, коса довжина тулуба), найменше – об'ємні (обхват грудей) і широтні (ширина грудей, ширина в клубах і кульшах). Це узгоджується із загально-визнаним вченням „довгих ліній” стосовно високопродуктивних тварин.

Для удосконалення методичних селекції питань молочної худоби виключно великого значення має дослідження кореляційних залежностей між окремими господарсько корисними ознаками, зокрема між масо-метричними параметрами. Загально-визнаним засновником вчення про кореляції вважається Ж. Кюв'є. За його вченням, кожен живий організм є єдиним цілим, частини якого взаємно зв'язані між собою [6]. Вагомий внесок у розвиток вчення про кореляції зробив Ч.Дарвін, який сформулював закон про кореляційну мінливість.

Практичне значення кореляцій в селекції сільськогосподарських тварин велике. Коефіцієнт кореляції використовують для визначення частки внеску спадковості предка на генотип і фенотип нащадків, для прогнозування продуктивності тварин, для проведення їх непрямой селекції та створення бажаного типу.

У обстежених нами корів-первісток коефіцієнт прямолінійної кореляції між живою масою і промірами тулуба склав по стаду (330 гол.) в середньому

+0,559, з коливанням в межах +0,310 – +0,926, у тварин молочного типу – відповідно +0,615 і +0,393 – +0,929, наближеного до молочного – +0,562 і +0,322 – +0,937, молочно-м'ясного +0,577 і +0,251 – +0,919 ($P < 0,001$). За величиною вони розмістилися у такій послідовності: 1) довжина грудей (+0,310), 2) обхват п'ястка (+0,374), 3) глибина грудей (+0,470), 4) висота в крижах (+0,520), 5) висота в холці (+0,550), 6) коса довжина тулуба (+0,553), 7) ширина грудей (+0,575), 8) ширина в кульшах (+0,591), 9) коса довжина заду (+0,610), 10) ширина в клубах (+0,671), 11) обхват грудей (+0,926).

Таблиця 3.

Відповідність живої маси і промірів тулуба корів-первісток різних виробничих типів параметрам тварин бажаного типу

| Показники, одиниці виміру | Параметри корів бажаного типу (n=83) | Їх різниця з показниками корів: | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|----------------------------------|---------|--------------------------|----------|
| | | молочного типу (v=193) | | наближеного до молочного (v=189) | | молочно-м'ясного (v=194) | |
| | | M±m | d | t _d | d | t _d | d |
| Жива маса, кг | 534,5±5,1 | -35,6 | 5,13*** | -27,3 | 3,89*** | -24,5 | 3,65*** |
| Проміри, см | | | | | | | |
| висота в холці | 133,0±0,5 | -1,6 | 1,76 | -4,6 | 4,79*** | -7,0 | 7,69*** |
| висота в крижах | 139,5±0,6 | -1,6 | 2,00* | -5,4 | 6,67*** | -7,8 | 10,00*** |
| обхват грудей | 207,2±1,0 | -7,4 | 5,29*** | -7,1 | 4,80*** | -6,3 | 4,41*** |
| глибина грудей | 70,2±0,4 | -2,3 | 4,42*** | -2,4 | 3,93*** | -1,1 | 1,83 |
| ширина грудей | 48,4±0,4 | -1,6 | 3,33*** | -1,0 | 1,92 | -0,6 | 1,15 |
| довжина грудей | 79,8±0,5 | -0,4 | 0,57 | -1,5 | 2,03* | -1,1 | 1,64 |
| коса довжина тулуба | 151,2±0,6 | -1,3 | 1,43 | -3,0 | 3,45*** | -3,1 | 3,78*** |
| коса довжина заду | 50,7±0,2 | -1,0 | 3,12** | -1,5 | 4,69*** | -2,1 | 6,18*** |
| ширина в клубах | 51,4±0,3 | -1,4 | 3,89*** | -1,2 | 3,33*** | -1,1 | 2,89** |
| ширина в кульшах | 48,6±0,2 | -0,9 | 3,00** | -1,0 | 3,33*** | -1,3 | 4,06*** |
| обхват п'ястка | 18,9±0,1 | -0,1 | 0,91 | -0,4 | 3,64*** | -0,2 | 1,82 |
| товщина шкіри | 5,1±0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | -0,1 | 1,25 |
| Габаритні розміри, см | 491,4±1,7 | -10,3 | 4,15*** | -14,6 | 5,84*** | -16,3 | 6,88*** |

Тобто, найтісніший зв'язок живої маси з промірами тулуба спостерігається у корів молочного типу (+0,615), тоді як у тварин інших виробничих типів він дещо слабший (+0,562 – +0,577). Жива маса корів визначається в основному об'ємними (обхват грудей), широтними (грудей, заду) та подовжніми (заду) промірами.

Однак, тварини різних виробничих типів за величиною окремих коефіцієнтів кореляції дещо відрізняються. Так, у тварин молочного типу він склав між живою масою і висотою в крижах і холці відповідно +0,649 і +0,675, у молочно-м'ясного – +0,526 і +0,554.

У тварин усіх типів найтісніший зв'язок має місце між живою масою та обхватом грудей (від 0,919 до 0,937). Це свідчить про надійність використання зазначеного проміру для наближеного визначення живої маси корів.

Заслужує на увагу вивчення взаємозалежності промірів тулуба у корів різних виробничих типів. Середній коефіцієнт кореляції між промірами корів молочного типу склав +0,484, наближеного до молочного +0,425, молочно-м'ясного +0,429. Тобто корови різних типів за узагальненою величиною коефіцієнта кореляції значно не відрізнялися.

Чіткіше уявлення про екстер'єрно-конституціональний тип корів-первісток різних виробничих типів дає обчислення загальних і спеціальних індексів будови тіла, наведене в таблиці 4.

Таблиця 4.

Індекси будови тіла корів різних виробничих типів

| Показники, одиниці виміру | Виробничі типи корів | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------|------|---------------------------------|------|-------------------------|------|
| | молочний (n=111) | | наближений до молочного (n=107) | | молочно-м'ясний (n=112) | |
| | M±m | Cv,% | M±m | Cv,% | M±m | Cv,% |
| Індекси: | | | | | | |
| довгоногості | 48,3±0,2 | 4,4 | 47,1±0,3 | 7,3 | 45,1±0,3 | 6,9 |
| перерослості | 104,9±0,22 | 2,2 | 104,3±0,3 | 2,6 | 104,5±0,2 | 2,3 |
| формата | 114,1±0,4 | 3,9 | 115,6±0,6 | 5,2 | 117,6±0,4 | 3,9 |
| тазо-грудний | 93,7±0,6 | 6,7 | 94,9±0,8 | 8,6 | 95,2±0,6 | 7,0 |
| компактності | 133,0±0,7 | 5,5 | 135,1±0,7 | 5,4 | 135,7±0,6 | 4,7 |
| масивності | 151,7±0,7 | 4,6 | 155,8±0,6 | 4,1 | 159,5±0,7 | 4,7 |
| Масо-метричний коефіцієнт, % | 103,9±0,7 | 6,9 | 105,7±0,7 | 6,9 | 106,8±0,6 | 6,0 |
| Індекс ейрисомії-лептосомії, % | 291,0±1,2 | 4,3 | 283,9±1,2 | 4,3 | 279,1±1,6 | 5,9 |
| Екстер'єрно-конституціональний індекс | 1,34±0,01 | 8,0 | 1,36±0,01 | 10,1 | 1,33±0,01 | 9,1 |

Корови-первістки різних виробничих типів відрізняються за екстер'єром і конституцією. Зокрема, тварини молочного типу характеризуються більше вираженою довгоногістю і вузькотілістю, меншою компактністю і масивністю, що притаманне спеціалізованим молочним породам. Так, різниця між крайніми типами склала за індексом довгоногості +3,2; компактності -2,7; масивності -7,8; ейрисомії-лептосомії +11,9% (P<0,01-0,001).

Висновки.

1. Корови різних виробничих типів відрізняються між собою за масо-метричними габаритами. Тварини молочного типу, на відміну від молочно-м'ясних, характеризуються більшими висотними і подовжніми промірами при меншій живій масі. Вони належать до тварин „довгих ліній”, що притаманно спеціалізованим молочним породам.

2. Найкраще відповідають тваринам бажаного типу за масо-метричними габаритами корови молочного виробничого типу.

3. У корів-первісток різних виробничих типів узагальнений коефіцієнт прямолінійної кореляції між живою масою і промірами тулуба коливався в

межах 0,562–0,615. Найбільший прямий зв'язок спостерігався у тварин молочного типу.

4. У тварин усіх типів найтісніший зв'язок жива маса має з обхватом грудей (від 0,919 до 0,937). Це свідчить про надійність використання цього проміру для наближеного визначення живої маси тварин.

5. Узагальнений коефіцієнт кореляції між всіма промірами тулуба у корів різних виробничих типів значно не відрізняється. Він знаходиться в межах +0,425 (наближений до молочного), +0,484 (молочний тип). Тобто, закон про кореляційну мінливість, сформульований Ч.Дарвін, має загально біологічний характер, а його дія не залежить від виробничого типу тварин.

6. Корови-первістки різних виробничих типів відрізняються за екстер'єром і конституцією. Тварини молочного типу характеризуються більш вираженою довгоногістю і вузькотілістю, що притаманне спеціалізованим молочним породам.

Література

1. Борисенко Е.Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е.Я. Борисенко. – М.: Колос, 1967. – С.154-157.
2. Винничук Д.Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д.Т. Винничук, П.Д. Максимов, В.П. Коваленко. – К., 1994. – 36 с.
3. Винничук Д.Т. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада / Д.Т. Винничук, П.М. Мережко. – К.: Урожай, 1991. – 240 с.
4. Замятин Н.М. Развитие двух основных конституциональных типов животных / Н.М. Замятин // Тр. Новосибир. с.-х. ин-та, 1946. – №7.
5. Казаровец Н.В. Система совершенствования популяции черно-пестрого скота на основе принципов крупномасштабной селекции: автореф. дис. На соискание науч. степени д-ра с.-х. наук / Н.В. Казаровец. – Жодино, 1999. – 39 с.
6. Кюв'є Ж. О. переворотах на поверхності земного шара / Ж. О. Кюв'є. – М.: Биомедгиз, 1937.
7. Лискун Е.Ф. Крупный рогатый скот / Е.Ф. Лискун. – М., 1951. – С.93.
8. Пелехатий М.С. Особливості породоутворювального процесу у відкритій породній популяції молочної худоби / М.С. Пелехатий, Л.М. Гунтік, В.В. Кобернюк // Вісн. ДАУ. – 2007. – №1. – С.106-116.
9. Пелехатий М.С. Взаємозв'язок між господарсько-біологічними ознаками корів та ефективність їх відбору за виробничими типами / М.С. Пелехатий, Л.М. Гунтік, С.П. Омелькович // Вісн. ДАУ. – 2007. – №2. – С.108-117.
10. Пелехатий М.С. Динаміка екстер'єрно-конституціонального типу чорно-рябї худоби поліської зони України / М.С. Пелехатий, В.В. Кобернюк // Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій (ЛНУВМБТ) ім. С.З. Гжицького. – 2008. – Том 10, №2, Ч. 3. – С. 118-126.
11. Полковникова А.П. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота

/ А.П. Полковникова, М.М. Фролов, А.С. Мальцев. – Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.

12. Филиппченко Ю.А. Изменчивость и методы ее изучения / Ю.А. Филиппченко. – 5-е изд. – М.: Наука, 1978. – 238 с.

13. Шалімов М.О. Теоретичні і практичні аспекти формування конституції червоних порід худоби: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук / М.О. Шалімов. – Харків: ІТ УААН, 1996. – 40 с.

Summary

M.S. Pelekhaty, S.P. Omelkovych

EXTERIOR AND CONSTITUTION PECULIARITIES OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE COW BREED OF VARIOUS INDUSTRIAL TYPES

Exterior and constitution peculiarities of various industrial types of 330 first-calf cows of Ukrainian Black-and-White breed have been studied. There have been found some differences according to the body measurements, constitution indices and special indices. The cows of dairy industrial type proved to be the best according to their exterior and constitutional type.

Стаття надійшла до редакції 20.09.2008