

УДК 636.082.32.234

ПРОДУКТИВНІ ТА ТЕХНОЛОГІЧНІ ЯКОСТІ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТИТУЦІЇ**ЧЕРНЕНКО О. І.**, к. с.-г. н., доцент
ЧЕРНЕНКО О. М.,¹ к. с.-г. н., доцент
ДУТКА В. Р.,² к. с.-г. н., доцент¹Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпропетровськ
²Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С. З. Гжицького, Львів
chernenko_an@ukr.net

Наведено результати вивчення конституційних особливостей корів-первісток української червоної молочної породи та їх зв'язок з продуктивними та технологічними якістьми.

Встановлено, що первістки з умовно щільним типом конституції за більшістю показників габаритних промірів тулуба вірогідно перевершували ровесниць з умовно рихлим типом. Порівняно з первістками умовно рихлого типу статистично значуща різниця виявлена на користь тварин умовно щільного типу лише за індексами глибокогрудості та широкогрудості відповідно на: 4,7% за $P > 0,999$ та 2,15% за $P > 0,999$, тоді як вищі значення за більшістю індексів будови тіла належать тваринам умовно рихлого типу.

Первістки умовно щільного типу конституції вірогідно перевершують аналогів умовно рихлого типу за всіма кількісними ознаками молочної продуктивності, тоді як однолітки умовно рихлого типу за надоями ледь перевищували стандарт української червоної молочної породи (3100 кг молока за першу лактацію). Деяко кращими за всіма технологічними ознаками були тварини умовно щільного типу конституції (у більшості варіантів порівнянь різниця вірогідна).

Ключові слова: корови-первістки, екстер'єр, тип конституції, щільність тіла, молочна продуктивність, технологічні якості.

Постановка проблеми. Конституція і екстер'єр є важливими складовими елементами комплексної оцінки тварин, що відображають загальну будову, зовнішній вигляд і форми організму, які зумовлені анатомо-фізіологічними особливостями, спадковими факторами, що проявляються в характері продуктивності тварин і їх реакції на вплив чинників зовнішнього середовища.

Важливість вивчення конституції полягає в тому, що тільки конституційно міцні тварини здатні бути здоровими, високопродуктивними, давати повноцінний приплід, ефективно витримувати щоденні експлуатаційні навантаження і тривалий час використовуватись у стаді [4, 5, 9, 10, 13].

Оцінка тварин за конституцією і екстер'єром доцільна ще й тому, що ці показники є основою, на якій набувають свого розвитку всі ознаки тварини, зокрема, продуктивність і якість продукції, здоров'я, життєздатність, резистентність, характер індивідуального розвитку, травна, ферментна і гормональна системи, тип нервової діяльності, темперамент і стресо-

стійкість та відтворювальна функція [1, 7, 12, 13].

Аналіз останніх досягнень в дослідженнях і публікації з даної проблеми. Сучасний розвиток вчення про конституцію характеризується дослідженням зв'язку ознак конституції і продуктивності, технологічних якостей тварин для вдосконалення існуючих і створення нових типів і порід тварин засобами відбору та підбору [1, 7, 12, 13].

В цілому вченими визначено, що конституція – це спадкова ознака, яка представлена в організмі певним генетичним комплексом, і засобами відбору та підбору є можливість формувати в стадах ті типи будови тіла, які є найбільш придатні для промислової технології виробництва молока [13, 14].

Науково обґрунтованим є твердження професора Ю. Д. Рубана [11] про те, що при розробці нових методів з визначення типів конституції, метод окомірної оцінки, не зважаючи на певну суб'єктивність, має бути основним. Його необхідно всіляко розвивати і посилювати, доповнюючи різними промірами екстер'єру.

Метою досліджень було вивчити конституційні особливості корів молочного стада залежно від щільності тіла та встановити зв'язок екстер'єрно-конституційних ознак із продуктивними та технологічними ознаками тварин.

Дослідження проведено на коровах-первістках української червоної молочної породи загальною чисельністю 168 голів, які були однолітками за віком та аналогами за фізіологічним станом. Дослідне поголів'я належало СПП "Чумаки" Дніпропетровської області, утримувалося безприв'язним боксовим способом з годівлею з кормових столів та доїнням у доїльному залі на доїльній установці типу "Карусель".

Екстер'єр і конституцію тварин оцінювали за відомими методами [3, 4]. Типи конституції визначали шляхом візуальної оцінки і за умовним об'ємом тулуба за Ю. П. Полупаном (цитовано за Й. З. Сірацьким та ін. [4]), та за щільністю тіла за формулою В. Ф. Вацького [2]:

$$\text{Умовний об'єм тулуба} = ГГ \times ШМ \times КДТ$$

де $ГГ$ – глибина грудей, см;

$ШМ$ – ширина зада в маклаках, см;

$КДТ$ – коса довжина тулуба, см.

Формула для визначення щільності тіла те-

$$\text{Щільність тіла} = \text{Жива маса} : \text{Умовний об'єм тулуба}$$

пер має такий вигляд:

$$\text{ЩТ} = (\text{ЖМ} \times 1000) \div (\text{ГГ} \times \text{ШМ} \times \text{КДТ})$$

Розподіл корів на три типи конституції здійснювали за відхиленням $0,67\sigma$ від середнього показника щільності тіла, який характеризує кількість грамів маси тіла на 1 см^3 умовного об'єму тулуба, і за ширшого співвідношення тварини відносяться до умовно рихлого типу конституції, а за меншого співвідношенням – до умовно щільного типу. Живу масу корів визначали за промірами на 2–3 місяцях лактації за Е.Ф. Лискуном [6]. Функціональні властивості вим'я вивчали на II–III місяцях лактації за загальноприйнятими методиками.

Статистичну обробку результатів досліджень проведено методом варіаційної статистики за алгоритмами Н. А. Плохинського [8].

Результати досліджень. Серед первісток української червоної молочної породи за щільністю тіла нами було виділено три типи конституції тварин: умовно рихлий, проміжний і умовно щільний. Вивчені конституційні особливості тварин свідчать про значні відмінності у типі будови тіла (табл. 1).

Дані табл. 1 свідчать, що за вивченими показниками піддослідне поголів'я відрізнялося.

Таблиця 1. Жива маса, проміри тулуба та конституційні показники корів-первісток української червоної молочної породи, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Ознака	Тип конституції корів		
	умовно щільний, I група, $n=36$	проміжний, II група, $n=105$	Умовно рихлий, III група, $n=27$
Жива маса, кг	489,7±6,23	487,6±5,32	497,5±6,02
Висота в холці, см	130,6±0,86***	126,7±0,34	125,3±0,71
Висота в крижах, см	137,1±0,71*	137,04±0,52	135,0±0,65
Ширина грудей, см	46,9±0,32	46,2±0,27	46,4±0,46
Ширина в маклаках, см	52,4±0,43***	50,8±0,22	48,7±0,56
Обхват грудей за лопатками, см	194,2±1,34	195,8±0,69	195,9±1,68
Глибина грудей, см	69,2±0,68***	62,7±0,32	60,5±0,56
Коса довжина тулуба, см	153,6±1,07*	151,3±0,62	150,0±1,37
Обхват п'ястку, см	19,8±0,11	19,9±0,14	20,1±0,19
Умовний об'єм тулуба, см^3	556965,9±8298***	481914,7±4635	441952,5±7518
Щільність тіла, г/см^3	0,86±0,014***	0,99±0,01	1,12±0,02
Масо-метричний коефіцієнт, кг/см	1,02±0,025	1,02±0,016	1,05±0,017

Примітки: * $P>0,95$; *** $P>0,999$ при порівнянні з умовно рихлим типом

Первістки з умовно щільним типом конституції за більшістю показників основних промірів тулуба вірогідно перевершували одноліток з умовно рихлим типом. Різниця за висотою в холці, глибиною грудей, косою довжиною тулуба, шириною в маклаках та умовним об'ємом тулуба складала, відповідно: 5,3 см ($P>0,999$), 8,7 см ($P>0,999$), 3,6 см ($P>0,95$), 3,7 см ($P>0,999$) і 115013,4 см³ ($P>0,999$).

Лише за показником щільності тіла та масо-метричним коефіцієнтом перевага належить тваринам умовно рихлого типу конституції порівняно з умовно щільним типом, відповідно на 0,26 г/см³ за $P>0,999$ та 0,03 кг/см.

Тварини другої групи за всіма вивченими показниками зайняли проміжне положення.

Для детальнішого з'ясування особливостей конституції у піддослідних корів ми розраховували основні та деякі спеціальні індекси будови тіла (табл. 2).

Аналізом даних, наведених у табл. 2, з'ясовано, що за індексами екстер'єру у корів усіх груп виражений молочний тип. Порівняно з первістками умовно рихлого типу статистично значуща різниця виявлена на користь тварин

умовно щільного типу лише за індексами глибокогрудості та широкогрудості відповідно на: 4,7 % за $P>0,999$ та 2,15 % за $P>0,999$, проте вищі значення решти індексів виявились у тварин умовно рихлого типу, зокрема за індексами: довгоногості на 4,71 % за $P>0,999$, розтягнутості на 2,1 % за $P>0,95$, тазогрудним на 5,78 % за $P>0,999$, грудним на 8,94 % за $P>0,999$, збитості на 4,17 % за $P>0,99$, костистості на 0,8 % за $P>0,999$, масивності на 7,63 % за $P>0,999$.

Аналіз показників молочної продуктивності корів-первісток свідчить, що вони знаходяться у залежності від щільності тіла тварин (табл.3).

Дані табл. 3 свідчать, що первістки умовно щільного типу конституції вірогідно перевершували однолітків умовно рихлого типу за всіма кількісними ознаками молочної продуктивності, а саме: за надоями, молочним жиром і молочним білком відповідно на: 448 кг ($P>0,999$), 13,9 кг ($P>0,99$) і 16,4 кг ($P>0,999$). За показниками якісного складу молока суттєвої різниці між дослідними групами тварин не встановлено. Коефіцієнт молочності виявився

Таблиця 2. Індекси будови тіла корів-первісток різних типів конституції, %

Індекси будови тіла	Тип конституції корів		
	умовно щільний, I група, $n=36$, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	проміжний, II група, $n=105$, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	умовно рихлий, III група, $n=27$, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$
Широкогрудості	35,93±0,462	36,51±0,582	37,03±0,736
Глибокогрудості	52,99±0,415	49,49±0,316	48,28±0,363***
Широкозадості	27,01±0,228	26,02±0,206	24,86±0,210***
Довгоногості	47,01±0,385	50,51±0,230	51,72±0,263***
Розтягнутості	117,61±0,645	119,42±0,684	119,71±0,795*
Тазогрудний	89,50±1,29	90,94±1,56	95,28±1,88**
Грудний	67,77±1,115	73,68±1,216	76,71±1,033***
Збитості	126,43±0,911	129,41±0,814	130,60±1,302**
Костистості	15,24±0,110	15,71±0,082	16,04±0,124***
Масивності	148,71±1,389	154,54±1,107	156,34±0,796***
Перерослості	104,99±0,36	108,16±0,30	107,74±0,38
Навантаження на гомілку	24,73±0,43	24,50±0,31	24,75±0,32
Ейрисомії (за Н.М. Зам'ятіним)	34,94±0,31	34,91±0,18	34,54±0,33

Примітки: * $P>0,95$; ** $P>0,99$; *** $P>0,999$ при порівнянні з умовно щільним типом

Таблиця 3. Молочна продуктивність корів-первісток різних типів конституції, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Ознака	Тип конституції корів		
	умовно щільний, I група, n=36	проміжний, II група, n=105	умовно рихлий, III група, n=27
Надій за 305 днів, кг	3724±63,1***	3442±54,6	3276±83,2
Молочний жир, кг	143,0±4,37**	127,5±2,27	129,1±3,16
Молочний білок, кг	117,6±2,84***	102,9±1,76	101,2±2,24
Вміст, %: жиру	3,84±0,04	3,93±0,03	3,94±0,05
білка	3,16±0,03	3,18±0,02	3,09±0,05
лактози	4,87±0,02	4,9±0,01	4,88±0,02
мінеральних речовин	0,67±0,002	0,67±0,001	0,67±0,02
сухого знежиреного молочного залишку	8,36±0,03	8,44±0,02	8,35±0,03
сухих речовин	12,22±0,06	12,41±0,05	12,29±0,07
Коефіцієнт молочності, кг	761,76±20,052***	705,33±16,104	659,15±18,512

Примітки: ** $P>0,99$; *** $P>0,999$ порівняно з умовно рихлим типом.

закономірно вищим у тварин першої групи порівняно з однолітками третьої на 102,6 кг за $P>0,999$.

Слід відзначити, що первістки умовно рихлого типу конституції за надоями ледь перевищували стандарт української червоної молочної породи (3100 кг молока за першу лактацію).

У країнах з розвиненим молочним скотарством удосконалення існуючих та створення нових високопродуктивних порід і типів молоч-

ної худоби забезпечується селекцією на підвищення технологічних якостей тварин, їх пристосованості до експлуатаційних навантажень [4, 7].

Ми вивчали повноцінність рефлексу молоковіддачі та технологічність первісток різних типів конституції (табл. 4).

Серед піддослідного поголів'я дещо кращими за всіма технологічними ознаками були тварини умовно щільного типу конституції (у більшості варіантів порівнянь різниця вірогідна).

Таблиця 4. Технологічні ознаки корів-первісток різних типів конституції, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Ознака	Тип конституції корів		
	умовно щільний, I група, n=36	проміжний, II група, n=105	умовно рихлий, III група, n=27
Разовий надій, кг	8,2±0,14***	7,8±0,11	7,2±0,13
Видоєність за першу хвилину, %	42,6±0,92	41,3±0,74	40,8±0,88
Видоєність за перші три хвилини, %	92,3±1,30*	90,2±1,21	88,9±1,24
Тривалість доїння, хв	4,6±0,10	4,6±0,08	4,5±0,09
Середня інтенсивність молоковіддачі, кг/хв	1,8±0,03***	1,7±0,03	1,6±0,02
Максимальна інтенсивність молоковіддачі, кг/хв	3,1±0,06***	3,0±0,05	2,7±0,07
Швидкість реакції на початок доїння, %	95,1±1,14*	94,1±1,11	92,0±1,16

Примітки: ** $P>0,99$; *** $P>0,999$ порівняно з умовно рихлим типом.

Висновки.

Для вдосконалення стада за показниками молочної продуктивності та пристосованості до технології машинного доїння слід відбирати тварин умовно щільного типу конституції.

Перспективи подальших досліджень.

Провести енергетичну оцінку корів різних типів конституції та встановити взаємозв'язки конституційних ознак з продуктивними, технологічними і відтворювальними якостями тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Башенко М. І. Вагові та лінійні параметри екстер'єру телиць української червоно-рябої молочної породи / М. І. Башенко, Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К., 2005. – Вип. 39. – С. 41–47.
2. Вацкий В. Ф. Совершенствование способа оценки крупного рогатого скота по генотипу: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук / В. Ф. Вацкий. – Харьков, 1986. – 25 с.
3. Винничук Д. Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д. Т. Винничук, П.Д. Максимов, В. П. Коваленко. – К : Урожай, 1994. – 36 с.
4. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції: монографія / Й. З. Сірацький, Я.Н. Данилків, О. М. Данилків [та ін.]; за ред. Й.З. Сірацького, Є. І. Федорович. – К : Науковий світ, 2001. – 146 с.
5. Конституція і господарсько корисні ознаки корів / М. Пелехатий, Л. Гунтік, В. Дідківський [та ін.] // Тваринництво України. – 2006. – № 3. – С. 5–8.
6. Лискун Е. Ф. Крупный рогатый скот / Е.Ф. Лискун. – М., 1951. – С. 93.
7. Омелькович С. П. Господарсько корисні ознаки дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої молочної породи та їх відповідність параметрам тварин бажаного типу / С. П. Омелькович, В. В. Кобернюк // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2012. – Вип. 20. – С. 189–191.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1966. – 256 с.
9. Рубан Ю. Д. Учение о конституции животных : теория и практика / Ю. Д. Рубан. – К. : Аграрная наука, 2004. – 268 с.
10. Рубан Ю. Д. Породы, пороодообразовательный процесс и селекция животных / Ю. Д. Рубан. – К. : Аграрная наука, 2006. – 380 с.
11. Рубан Ю. Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби / Ю. Д. Рубан. – К. : Урожай, 1987. – 130 с.
12. Салогуб А. М. Формування екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / А. М. Салогуб // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – Луганськ, 2010. – № 21. – С. 163–167.
13. Черненко О. М. Розробка та реалізація селекційних методів оцінки конституції і адаптаційної здатності молочної худоби : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора с.-г. наук за спец. 06.02.01 “Розведення і селекція тварин” / Черненко Олександр Миколайович. – Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв. – 2016. – С.1–7.
14. Шалімов М. О. Теоретичні і практичні аспекти формування типів конституції червоних порід худоби : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора с.-г. наук за спец. 06.02.01 “Розведення та селекція тварин” / М.О. Шалімов. – Харків. – 1996. – С. 13–32.

**ПРОДУКТИВНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ
КОНСТИТУЦИИ**

Черненко Е. И., Черненко А. Н.,¹ Дутка В. Р.²

¹Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепропетровск

²Львовский национальный университет ветеринарной медицины
и биотехнологий им. С.З. Гжицкого, г. Львов

Приведены результаты изучения конституционных особенностей коров-первотелок украинской красной молочной породы и их связь с продуктивными и технологическими качествами.

Установлено, что первотелки с условно плотным типом конституции по большинству показателей габаритных промеров туловища достоверно превосходили сверстниц с условно рыхлым типом. В сравнении с первотелками условно рыхлого типа статистически значимая разница установлена в пользу жи-

вотных условно плотного типа только по индексам глубокорудости и широкоорудости соответственно на: 4,7 % при $P > 0,999$ и 2,15 % при $P > 0,999$, тогда как выше значение большинства индексов телосложения принадлежат животным условно рыхлого типа.

Первотелки условно плотного типа конституции достоверно превосходили аналогов условно рыхлого типа по всем количественным показателям молочной продуктивности, тогда как первотелки условно рыхлого типа по удою едва превышали стандарт украинской красной молочной породы (3100 кг молока за первую лактацию). Лучшими по всем технологическим показателям были животные с условно плотным типом конституции (у большинства вариантов сравнений разница достоверная).

Ключевые слова: коровы-первотелки, экстерьер, тип конституции, плотность тела, молочная продуктивность, технологические качества.

PRODUCTIVE AND TECHNOLOGICAL QUALITIES OF COWS OF DIFFERENT TYPES OF CONSTITUTION

O. Chernenko, O. Chernenko,¹ V. Dutka²

¹Dnipropetrovsk State Agrarian and Economic University, Dnipropetrovsk

²Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytsky, Lviv

The results of the study of constitutional features of cows, dairy breed heifers Ukrainian Red and their relationship with productive and technological qualities.

It was found that the dense type heifers suspended the constitution for most of the global body measurement indicators well above its conventional peers loose. The difference in height at the withers, deep chest, oblique body length, width and makkalah nominal volume of the body was, respectively, 5,3 cm ($P > 0,999$), 8,7 cm ($P > 0,999$), 3,6 cm ($P > 0,95$), 3,7 cm ($P > 0,999$) and 115,013.4 cm³ ($P > 0,999$). Only in terms of body density advantages are relatively loose type animals compared to conventionally constitution dense type of 0,26 g/cm³ ($P > 0,999$).

Compared to the first-born loose type conventionally statistically significant difference was found for animals conventionally dense type only indexes hlybokohrudosti and shyrokohrudosti respectively 4,7% in $P > 0,999$ and 2,15% in $P > 0,999$, while higher values for most indices body structure are relatively loose animal type.

Firstborn relatively thick type Constitution significantly superior to analogue relatively loose all types of quantitative traits of milk production, namely for yields, milk fat and milk protein respectively 448 kg ($P > 0,999$), 13,9 kg ($P > 0,99$) and 16,4 kg ($P > 0,999$). In terms of milk quality, there is no significant difference between the group of experimental animals is not installed. Firstborn relatively loose type for the constitution yields slightly higher than standard Ukrainian Red dairy breed (3100 kg of milk for the first lactation).

Something better than all the technological features animals were relatively dense type of constitution (most likely option comparisons difference).

Key words: cow's first child, exterior, type of constitution, the density of the body, milk yield, technological ability.