



Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького  
 Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj

doi:10.15421/nvlvet6761

ISSN 2413–5550 print  
 ISSN 2518–1327 online

<http://nvlvet.com.ua/>

УДК 636.082.02.

## Динаміка росту живої маси та екстер'єрно–конституційні особливості корів української чорно–рябої молочної породи різних типів конституції

З.Є. Щербатий, П.В. Боднар, Ю.Г. Кропивка  
 bodnarlviv28@ukr.net

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна*

*Проведено аналіз динаміки росту живої маси та екстер'єрно–конституційних особливостей корів української чорно–рябої молочної породи різних типів конституції племзаводу "Ямниця" Тисменицького району Івано–Франківської області. Визначення типу конституції тварин проводили за масо–метричним коефіцієнтом (за Д. Т. Винничуком із співавторами): цільний, проміжний і рихлий. Встановлено, що тварини різних типів конституції відрізнялися за динамікою росту живої маси телиць та екстер'єрно–конституційними особливостями корів–первісток. Тварини цільного типу конституції за живою масою у період їх вирощування переважали тварин проміжного і рихлого типів конституції як при народженні, так і у віці 6, 12 та 18 місяців, а також при першому осіменінні. Найвищою інтенсивністю росту живої маси у період вирощування відзначалися тварини цільного типу конституції. За період від народження до 18–місячного віку середньодобовий приріст у тварин названої групи становив 709,3 г, що вірогідно вище від ровесниць рихлого типів на 60,3 г ( $P < 0,001$ ). За більшістю показників живої маси та основних промірів тіла тварин серед досліджуваних груп перевагу мали представники цільного типу конституції. Вони відзначалися добрим розвитком грудної клітки, відносно глибокими, але не широкими грудьми, які характерні для молочної худоби. Вірогідна перевага тварин цільного типу конституції над ровесницями з проміжним і рихлим типом спостерігалася як за живою масою, так і за багатьма промірами й індексами будови тіла.*

**Ключові слова:** тип конституції, телиці, корови–первістки, жива маса, середньодобовий приріст, екстер'єрно–конституційні особливості, проміри, індекси будови тіла, мінливість.

## Динамика роста живой массы и экстерьерно–конституционные особенности коров украинской черно–пестрой молочной породы разных типов конституции

З.Е. Щербатый, П.В. Боднар, Ю.Г. Кропивка  
 bodnarlviv28@ukr.net

*Львовский национальный университет ветеринарной медицины и биотехнологий имени С.З. Гжицкого, ул. Пекарская, 50, г. Львов, 79010, Украина*

*Проведен анализ динамики роста живой массы и экстерьерно–конституционных особенностей коров украинской черно–пестрой молочной породы разных типов конституции племзавода "Ямниця" Тисменицкого района Ивано–Франковской области. Определение типа конституции животных проводили по массо–метрическому коэффициенту (по Д.Т. Винничук с соавторами): плотный, промежуточный и рыхлый. Установлено, что животные разных типов конституции отличались по динамике роста живой массы телок и экстерьерно–конституционными особенностями коров–первотелок. Животные плотного типа конституции по живой массе в период их выращивания преобладали животным с промежуточным и рыхлым типом конституции, как при рождении, так и в возрасте 6, 12 и 18 месяцев, а также при первом осеменении. Высо-*

### Citation:

Shcherbatyj Z.Y., Bodnar P.V., Kropyvka Y.G. (2016). Dynamic of growth of live weight and exterior–constitutional peculiarities cows ukrainian black and white dairy cattle different types of constitution. *Scientific Messenger LNUVMBT named after S.Z. Gzhytskyj*, 18, 2(67), 281–286.

кой інтенсивністю росту живої маси в період вирощування відзначалися тварини щільного типу конституції. За період від народження до 18-місячного віку середньосуточний прирост у тварин названої групи склав 709,3 г, достовірно вище від сверстників рихлого типу на 60,3 г ( $P < 0,001$ ). По більшості показників живої маси та основних промірів тіла тварин серед досліджуваних груп перевагу мали представники щільного типу конституції. Вони відзначалися хорошим розвитком грудної клітки, відносно глибокою, але не широкою груддю, характерною для молочної худоби. Ймовірно перевагою тварин щільного типу конституції над сверстниками з проміжним і рихлим типом спостерігалося як за живою масою, так і за багатьма промірами та індексами телоскладу.

**Ключові слова:** тип конституції, телки, корови-перволетки, жива маса, середньосуточний прирост, екстер'єрно-конституційні особливості, проміри, індекси телоскладу, змінчивість.

## Dynamic of growth of live weight and exterior–constitutional peculiarities of cows ukrainian black and white dairy cattle different types of constitution

Z.Y. Shcherbatyj, P.V. Bodnar, Y.G. Kropyvka  
bodnarlviv28@ukr.net

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyi,  
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine

Compound part of complex information approach towards desired animals determination is elaboration, approbation and extensive utilisation of different projection methods in selection and breeding work that is based on animals' body constitutional peculiarities.

The analysis of the dynamics of growth of live weight and exterior features–constitutional was performed for cows Ukrainian black and white dairy cattle breeding farm for various types of constitution «Yamnytsya» Tysmenytsya district of Ivano–Frankivsk region. Determining the type of constitution animals was carried out by mass–metric coefficient (on D. T. Vinnychukom with co–authors): dense, intermediate and loose. Found that animals of different types of constitutions differ in growth dynamics live weight of heifers and exterior features–constitutional cows firstborn. Animals dense type of constitution by live weight during their growing intermediate and superior animals loose type of constitution as at birth and at age 6, 12 and 18 months and the first insemination. The highest intensity of live weight growth during the growing animals were observed dense type of constitution. During the period from birth to 18 months of age daily gain in animals these groups was 709.3 g, which is significantly higher than the loose types in 60.3 g ( $P < 0,001$ ). According to body weight and body core soundings cows firstborn different types of constitutions for most indicators have preferred dense animal–type constitution. They noted the good development of the chest, a relatively deep but not broad chest, which are typical for dairy cattle. Probable animals advantage dense type of interim constitution and loose observed both in live weight and in many soundings and indices of body structure.

**Key words:** type constitution, heifers, cows first child, live weight, average daily gain, exterior–constitutional features, measurements, indices of body structure, variability.

### Вступ

У сучасних умовах ведення галузі скотарства новостворені породи потребують постійної консолідації. На великих за потужністю підприємствах з виробництва молока, технологічні групи відображають напрямки продуктивності: молочний, комбінований або м'ясний. У той же час, на невеликих за потужністю підприємствах дане питання не вирішується, тому що при малій кількості корів, розподіл за типами конституції обмежений поголів'ям. Необхідно у племінне ядро відбирати корів щільного–ніжного типу або молочного типу, усі інші типи конституції поетапно вибраковувати. Тому, товаровиробникам з виробництва молока актуально обґрунтувати доцільність добору корів молочного типу (Pol'ovuj and Dobronec'ka, 2015).

Складовою частиною комплексного інформаційного підходу до визначення бажаного типу тварин є розробка, апробація та широке використання в селекційно–племінній роботі різних методів прогнозування продуктивності, що базується на вивченні конституційних особливостей організму тварин. Практикою країн з розвиненим молочним скотарством і багатством вченими доведено, що кращі за екстер'єрними якостями тварини, як правило, характеризуються

високою молочною продуктивністю, доброю відтворною здатністю та продуктивним доволіттям (Poslavs'ka et al., 2016; Chernenko et al., 2016).

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 [3]. 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 стресостійкість та відтворювальна функція (Bashhenko and Hmel'nuchyj, 2005; Poslavs'ka et al., 2016; Chernenko, 2016).

### Матеріал та методи досліджень

Дослідження проведені на тваринах української чорно–рябої молочної породи племзаводу “Ямниця” Тисменицького району Івано–Франківської області. Було відібрано 200 корів, з яких сформували групи

тварин трьох типів конституції: щільний, проміжний і рихлий.

Визначення типу конституції тварин проводили за масо-метричним коефіцієнтом (за Д. Т. Вінничуком з співавтор. (Vynnychuk et al., 1994), який визначали за формулою:

$$ММК = \frac{ЖМ}{ВХ + КДТn + ОГ} \times 100 \% \quad (1)$$

де: ММК – масо-метричний коефіцієнт, %; ЖМ – жива маса корови, кг; ВХ – висота в холці, см; КДТп – коса довжина тулубу (палицею), см; ОГ – обхват грудей, см.

Диференціацію тварин за типами конституції проводили на основі відхилення від середнього арифметичного значення масо-метричного коефіцієнту на 0,43 частки сігми ( $\sigma$ ).

Середньодобовий приріст (R) вираховували за формулою:

$$R = \frac{W_t - W_0}{t_2 - t_1} \times 1000, \quad (2)$$

де:  $W_t$  і  $W_0$  – кінцева і початкова жива маса, кг;  $t_2$  і  $t_1$  – вік в кінці і на початку періоду, дні; 1000 – переведення в грами.

Екстер'єрно-конституційні особливості корів вивчали за загально визнаними методами (Chyzhyk, 1979; Sirac'kuj et al., 2001). Визначали також спеціальні індекси: вираженості типу (BT) та щільності тіла (ЩТ), які вираховували за формулами Й. З. Сірацького та ін. (Sirac'kuj et al., 2001):

$$BT = \frac{\text{Площа поперечног о перетину грудної клітки}}{\text{Глибина грудей} \times \text{Коса довжина тулуба}} \times 100\% \quad (3)$$

Площа поперечного перетину грудної клітки ( $см^2$ ) визначали за формулою:

$$S = \frac{\pi \cdot a \cdot h}{4},$$

де:  $\pi = 3,142$ ; а – глибина грудей, см; h – ширина грудей.

$$\text{ЩТ} = \frac{\text{Жива маса, } \rho}{\text{Умовний об'єм тулуба, } см^3} \times 100\% \quad (4)$$

Умовний об'єм тулуба (VOT) визначали за формулою Ю.П. Полулана:

$$VOT = \frac{(ОГ)^2 \times КДТ}{4000 \times \pi} \times 100\% \quad (5)$$

де:  $\pi = 3,142$ ; ОГ – обхват грудей, см; КДТ – коса довжина тулуба, см.

Індекс ейрисомії-лептосомії (ІЕЛ) визначали за М. М. Зам'ятиним [11]:

$$ІЕЛ = \frac{КДТ + ВХ}{\text{ШГ} + \text{ШМ}} \times 100\%, \quad (6)$$

де: КДТ – коса довжина тулубу, см; ВХ – висота в холці, см; ШГ – ширина грудей, см; ШМ – ширина в клубах, см.

Біометричне опрацювання одержаних даних проведено згідно з методикою Н.А. Плохинського (Plohynskuj, 1969) на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel.

### Результати та їх обговорення

Проведені нами дослідження показали, що у період вирощування корови української чорно-рябої молочної породи характеризувалися добрими показниками живої маси (табл. 1). Так, жива маса новонароджених телят найвищою спостерігалася у тварин щільного типу конституції (34,3 кг), а найнижчою – у рихлого типу конституції (32,5 кг). Різниця між вказаними групами тварин складала 1,8 кг ( $P < 0,05$ ). Коефіцієнт мінливості живої маси новонароджених телят складав в межах 14,3 – 15,8% з найвищим його значенням у тварин рихлого типу конституції.

Таблиця 1

Динаміка живої маси корів у період вирощування різних типів конституції

Вік тварин, місяці	Група корів та тип конституції					
	І – щільний (n=65)		II – проміжний (n=65)		III – рихлий (n=70)	
	M±m, кг	Cv, %	M±m, кг	Cv, %	M±m, кг	Cv, %
новонародженні	34,3 ± 0,61	14,3	33,7 ± 0,62	14,8	32,5 ± 0,61	15,8
6	180,6 ± 2,80	12,5	177,2 ± 3,22	14,7	171,3 ± 2,40	11,7
12	302,7 ± 4,52	12,0	301,9 ± 5,24	14,0	286,7 ± 4,30	12,5
18	417,3 ± 5,22	10,1	408,9 ± 7,00	13,8	383,0 ± 5,76	12,6
I осіменіння	414,4 ± 4,20	8,2	389,8 ± 3,11	6,4	379,7 ± 3,62	8,0

У 6-місячному віці жива маса тварин різних типів конституції знаходилася в межах 171,3 – 180,6 кг. Найвищою живою масою характеризувалися тварини I групи. Вони переважали за цим показником ровесниць II і III груп відповідно на 3,4 і 9,3 кг ( $P < 0,05$ ). За мінливістю вказаної живої маси перевагу мали тварини II групи – 14,7%, що порівняно з тваринами I і III груп більше на 2,2 і 3,0%.

У 12-місячному віці найнижча жива маса корів у період вирощування спостерігалася у тварин рихлого типу конституції (III група) – 286,7 кг. За цим показником вони поступалися тваринам I групи на 16,0

( $P < 0,01$ ), II групи – на 15,2 кг ( $P < 0,05$ ). Мінливість даного періоду коливалася від 12,0 (I група) до 14,0% (II група). У тварин III групи мінливість живої маси у 12-місячному віці становила 12,5%.

У 18-місячному віці жива маса корів у період вирощування коливалася від 383,0 (III група) до 417,3 кг (I група). Різниця між вказаними групами складала відповідно 34,3 кг ( $P < 0,001$ ). Вірогідна різниця за живою масою у 18-місячному віці також була між тваринами II і III групи – 25,9 кг ( $P < 0,01$ ). Коефіцієнт варіації живої маси вказаного вікового періоду складав 10,1–13,8%, найвище значення якого було у

тварин II групи.

За умов високоінтенсивного племінного скотарства основним критерієм високої молочної продуктивності є жива маса при першому осіменінні телиць. Результати наших досліджень показали, що найвищою живою масою характеризувалися тварини щільного типу конституції – 414,4 кг. За цим показником вони переважали телиць проміжного типу на 24,6 та рихлого типу – на 34,7 кг при високовірогідній різниці ( $P < 0,001$ ). Вірогідна різниця за живою масою при першому осіменінні спостерігалася також між тваринами II і III груп – 10,1 кг ( $P < 0,05$ ). Мінливість вище названого показника складала 6,4 – 8,2%, вищі показники якого були у тварин I і III груп (8,0 – 8,2%).

Одним із важливих показників інтенсивності росту тварин є середньодобовий приріст. Як показали наші дослідження (табл. 2), кращими за середньодобовим приростом виявилися тварини щільного типу конституції. Вони переважали за названим показником ро-

сниць II і III групи у період від народження до 6-місячного віку відповідно на 15,4 і 42,3 г ( $P < 0,05$ ), 6–12 місяців – на 14,4 і 36,9, 12–18 місяців – на 42,3 і 101,7 г ( $P < 0,001$ ) та за період від народження до 18-місячного віку – на 14,5 і 60,3 г ( $P < 0,001$ ). Вірогідна різниця за названі вікові періоди спостерігалася також між тваринами II і III груп, яка складала відповідно 26,9, 51,3 ( $P < 0,05$ ), 59,4 ( $P < 0,05$ ) та 45,8 г ( $P < 0,01$ ).

Коефіцієнт варіації за середньодобовими приростами у тварин різних типів конституції був в межах 10,3 – 28,0%. Найвищі показники варіації спостерігалася у віковий період 6 – 12 та 12 – 18 місяців.

Оцінка тварин за екстер'єром та конституцією є важливою складовою в комплексній системі селекції. Екстер'єр сільськогосподарських тварин є зовнішнім проявом конституції і повною мірою характеризує їх племінні, продуктивні та адаптаційні можливості. За екстер'єром також оцінюють ступінь типовості тварин для породи, лінії, родини.

Таблиця 2

**Середньодобові прирости корів у період вирощування різних типів конституції**

Віковий період, місяці	Група корів та тип конституції					
	I – щільний (n=65)		II – проміжний (n=65)		III – рихлий (n=70)	
	M ± m, г	Cv, %	M ± m, г	Cv, %	M ± m, г	Cv, %
0 – 6	813,0 ± 14,86	14,7	797,6 ± 15,79	16,0	770,7 ± 11,97	13,0
6 – 12	678,0 ± 19,06	22,7	692,4 ± 20,27	23,6	641,1 ± 19,89	26,0
12 – 18	636,9 ± 17,92	22,7	594,6 ± 18,34	24,9	535,2 ± 17,89	28,0
0 – 18	709,3 ± 9,10	10,3	694,8 ± 12,08	14,0	649,0 ± 9,91	12,8

Аналіз живої маси та основних промірів тіла корів-первісток різних типів конституції показав (табл. 3), що за більшістю показників перевагу мали тварини щільного типу конституції. Так, жива маса корів-первісток після першого отелення коливалася в значних межах – від 470,4 (рихлий типу конституції) до 592,7 кг (щільний тип конституції). Різниця між вказаними групами тварин становила 122,3 кг ( $P < 0,001$ ). Значне міжгрупове коливання живої маси корів пов'язане з тим, що диференціація тварин за типами конституції проводилася за масо-метричним коефіцієнтом, в формулу якого входила їх жива маса. Потрібно також відзначити, що в групу тварин щільного типу конституції в основному входили чистопо-

родні голштини, які характеризуються високою живою масою. Вірогідна різниця за цим показником також спостерігалася між тваринами II і III груп, яка становила 72,0 кг ( $P < 0,001$ ). Мінливість живої маси корів коливалася в межах складала 4,2 – 7,6% з найнижчим її значенням у тварин II групи.

Однією із основних ознак екстер'єру молочної худоби є висота тварин, яка значною мірою характеризує розвиток організму і разом з іншими ознаками залежить як від генотипових, так і паратипових чинників. За висотою в холці корови-первістки відповідали цільовим параметрам бажаного типу української чорно-рябої молочної породи (130 см).

Таблиця 3

**Жива маса та проміри тіла корів-первісток різних типів конституції**

Показник	Група корів та тип конституції					
	I – щільний (n=65)		II – проміжний (n=65)		III – рихлий (n=70)	
	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Жива маса, кг	592,7 ± 5,90	7,6	542,4 ± 2,82	4,2	470,4 ± 4,05	7,2
Проміри, см: висота в холці	133,5 ± 0,57	3,4	131,5 ± 0,63	3,9	131,8 ± 0,43	2,7
глибина грудей	74,3 ± 0,43	4,7	71,8 ± 0,62	6,9	67,7 ± 0,83	10,2
ширина грудей	42,5 ± 0,47	9,0	44,3 ± 0,64	11,7	45,2 ± 0,59	11,0
ширина в клубках	51,6 ± 0,48	7,5	51,5 ± 0,73	11,4	51,8 ± 0,62	10,1
коса довжина тулуба	158,0 ± 0,68	3,4	158,6 ± 0,87	4,4	158,1 ± 0,88	4,6
обхват грудей за лопатками	192,5 ± 0,94	3,9	191,9 ± 0,94	4,0	190,6 ± 0,82	3,6
обхват п'ястка	18,8 ± 0,13	5,6	18,5 ± 0,13	5,8	18,6 ± 0,12	5,4

Найвищою висотою в холці відзначалися тварини щільного типу конституції – 133,5 см. Вони переважали корів проміжного і щільного типів відповідно на 2,0 ( $P < 0,05$ ) і 1,7 см ( $P < 0,05$ ).

Екстер'єр молочної худоби стада характеризувався добрим розвитком грудної клітки, у якій розташовані такі життєво важливі органи, як легені та серце, об'єм яких залежить від розвитку грудей. Худоба молочно-

напрямку продуктивності, як правило, характеризуються відносно глибокими, але не широкими грудьми.

Результати наших досліджень показали, що за розмірами статей тіла, які характеризують розвиток грудної клітки, корови стада відрізнялися достатньо глибокими грудьми з характерною для молочної худоби шириною. Найбільш глибокими та вузькими грудьми характеризувалися корови щільного типу конституції. Так, глибина і ширина грудей у тварин I групи становила відповідно 74,3 і 42,5 см. Тварини II і III груп за глибиною грудей поступалися коровам I групи відповідно на 2,5 ( $P < 0,001$ ) і 6,6 см ( $P < 0,001$ ), а за шириною грудей – переважали на 1,8 ( $P < 0,05$ ) і 2,7 см ( $P < 0,001$ ). За глибиною грудей вірогідна різниця спостерігалася також між тваринами II і III груп, яка становила 4,1 см ( $P < 0,001$ ). Мінливість глибини і ширини грудей складала в межах 4,7 – 10,2 і 9,0 – 11,7% з вищими значеннями у тварин проміжного та рихлого типів конституції.

Ознакою доброго розвитку заду є ширина в клубах. За даними наших досліджень, первістки достатньо широкі в клубах з незначним міжгруповим коливанням – 51,5 – 51,8 см. Мінливість даного проміру дорівнювала в межах 7,5 – 11,4%. За цим показником більш мінливими виявилися корови II і III групи.

Про добрий розвиток тулуба тварин свідчать показники промірів його косої довжини та обхвату грудей

за лопатками. У корів–первісток досліджуваних груп вказані показники достатньо високі та мали незначні коливання – відповідно 158,0 – 158,6 та 190,6 – 192,5 см. Обхват грудей у тварин I і II груп був порівняно з III групою дещо вищим – відповідно на 1,9 і 1,3 см. Мінливість промірів косої довжини та обхвату грудей за лопатками з становила 3,4 – 4,6 та 3,6 – 4,0%.

Промір обхвату п'ястка найбільшою мірою виражає розвиток кістяка та тип конституції тварин, на величину якого слід звертати особливу увагу. Тонкий п'ясток характеризує ніжний щільний тип конституції, властивий молочним породам. У первісток різних типів конституції даний промір становив в межах 18,5 – 18,8 см з коефіцієнтом мінливості 5,4 – 5,8%.

Екстер'єрно–конституційний тип тварин визначається співвідношенням промірів тулуба, вираженого у відсотках, тобто індексами будови тіла та спеціальними індексами. Нами було вивчено 8 основних та 4 спеціальних індексів будови тіла (табл. 4). Так, індекс високоногості, який відображає відносний розвиток кінцівок у довжину і характеризує тип конституції, у досліджуваних корів коливався від 44,3 (I група) до 48,6% (III група). Різниця між тваринами цих груп становила 4,3% ( $P < 0,001$ ), а між I і II та II і III групами – відповідно 1,1 ( $P < 0,05$ ) та 3,2% ( $P < 0,001$ ).

Таблиця 4

**Індекси будови тіла корів–первісток різних типів конституції**

Показник	Група корів та тип конституції					
	I – щільний (n = 65)		II – проміжний (n = 65)		III – рихлий (n = 70)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
<i>Індекси, %:</i>						
високоногості	44,3 ± 0,31	5,7	45,4 ± 0,44	7,8	48,6 ± 0,65	11,1
формату (розтягнутості)	118,4 ± 0,58	4,0	120,7 ± 0,69	4,6	120,0 ± 0,66	4,6
масивності	144,3 ± 0,77	4,3	146,0 ± 0,73	4,0	144,7 ± 0,57	3,3
збитості (компактності)	121,9 ± 0,53	3,5	121,1 ± 0,61	4,0	120,7 ± 0,65	4,5
тазо–грудний	82,8 ± 1,40	13,6	87,1 ± 1,77	16,4	88,1 ± 1,57	14,9
грудний	57,2 ± 0,58	8,2	62,1 ± 1,26	16,3	67,9 ± 1,59	19,6
глибокогрудості	55,7 ± 0,31	4,5	54,6 ± 0,44	6,5	51,4 ± 0,65	10,5
костистості	14,1 ± 0,09	5,0	14,1 ± 0,09	5,3	14,1 ± 0,10	5,9
<i>Спеціальні індекси:</i>						
вираженості типу, %	21,1 ± 0,19	7,4	21,9 ± 0,29	10,6	22,4 ± 0,25	9,3
щільності тіла, г/см <sup>3</sup>	1,27 ± 0,013	8,1	1,11 ± 0,008	6,0	0,98 ± 0,008	6,9
масо–метричний коефіцієнт, %	126,3 ± 0,98	6,3	111,2 ± 0,56	4,0	98,0 ± 0,67	5,7
індекс ейрисомії–лептосомії, %	310,3 ± 1,86	4,8	304,9 ± 3,13	8,3	300,5 ± 2,48	6,9

Співвідношення довжини тулуба до висоти в холці визначає індекс формату або розтягнутості, менший індекс притаманний молочній худобі. У корів щільного типу конституції даний індекс був найнижчим та становив 118,4%. За цим індексом тварини проміжного і рихлого типів конституції переважали щільному відповідно на 2,3 ( $P < 0,01$ ) і 1,6 см ( $P < 0,05$ ).

Уявлення про відносний розвиток тулуба корів можна аналізувати за індексом масивності. Найвище значення даного індексу відмічалися у тварин проміжного типу конституції, що більше від щільного і рихлого відповідно на 1,7 і 1,3 см при невірогідній різниці.

Індекс збитості або компактності є добрим показником розвитку маси тіла. У тварин досліджуваних груп він коливався від 120,7 до 121,9%. Вищі показники даного індексу були у тварин I і II груп, які становили відповідно 121,9 і 121,1%.

Тазо–грудний індекс, який показує відносний розвиток ширини переду в порівнянні з задом, або характеризує відносний розвиток ширини, грудей за лопатками. У тварин м'ясних порід цей індекс більший. Наші дослідження показали, що тварини щільного типу конституції мали найнижчий тазо–грудний індекс – 82,8 см. За цим індексом тварини проміжного і

рихлого типів конституції переважали щільного відповідно на 4,3 ( $P < 0,05$ ) і 5,3% ( $P < 0,01$ ).

Грудний індекс, виражений через відношення ширини грудей до її глибини, дає змогу судити про розвиток грудей. У досліджуваних корів даний індекс залежав від типу конституції. Так, у тварин щільного типу конституції він був найнижчим та становив 57,2%, що характерно для молочної худоби. Корови проміжного і рихлого типів конституції за грудним індексом переважали тварин щільного типу відповідно на 4,9 і 10,7% при високовірогідній різниці ( $P < 0,001$ ).

Індекс глибокогрудості характеризує розвиток грудної клітки. Вважається, що якщо це відношення перевищує 50%, то груди глибокі. У корів-первісток I і II груп вказаний індекс становив відповідно 55,7 і 54,6%, що вірогідно більше від тварин III групи на 4,3 і 3,2% при  $P < 0,001$  у всіх випадках.

Індекс костистості у досліджуваних тварин різних екстер'єрно-конституційних типів був однаковим та становив 14,1%.

Більш повне уявлення про екстер'єр тварини в співвідносному розвитку статей, його пропорційність або дисгармонію будови тіла дають також спеціальні індекси будови тіла. Як показали наші дослідження, спеціальні індекси будови тіла корів-первісток значно залежали від типу конституції тварин. Так, найнижчим значенням індексу вираженості типу відзначалися корови щільного типу конституції – 21,1%. За цим індексом вони поступалися тваринам проміжного і щільного типів відповідно на 0,8 ( $P < 0,05$ ) і 1,3% ( $P < 0,001$ ).

За щільністю тіла, масо-метричним коефіцієнтом та індекс ейрисомії-лептосомії найвищі показники були у корів щільного типу конституції, а найнижчі – у рихлого типу. Середні значення цих показників спостерігалися у тварин проміжного типу конституції. Тварини щільного і проміжного типів конституції поступалися рихлому типу відповідно за щільністю тіла на 0,16 ( $P < 0,001$ ) і 0,29 г/см<sup>3</sup> ( $P < 0,001$ ), масо-метричним коефіцієнт – на 15,1 ( $P < 0,001$ ) і 28,3% ( $P < 0,001$ ) та за індексом ейрисомії-лептосомії – на 5,4 і 9,8% ( $P < 0,01$ ). Вірогідна різниця за щільністю тіла і масо-метричним коефіцієнтом спостерігалася між тваринами II і III груп, які склали відповідно 0,13 г/см<sup>3</sup> і 13,2% при високо вірогідній різниці у двох випадках ( $P < 0,001$ ).

Мінливість індексів будови тіла корів-первісток різних типів конституції коливався від 3,3 до 19,6%. Більш мінливими виявилися індекси тазо-грудний ( $C_v = 13,6 - 16,4\%$ ) і грудний (8,2 – 19,6%), а менш мінливими – масивності ( $C_v = 3,3 - 4,3\%$ ) і збитості ( $C_v = 3,5 - 4,5\%$ ).

## Висновки

Корови української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції відрізнялися за динамікою росту живої маси у період вирощування та екстер'єрно-конституційними особливостями. Тварини щільного типу конституції за живою масою у період їх вирощування переважали тварин проміжного і

рихлого типів конституції як при народженні, так і у віці 6, 12 та 18 місяців, а також при першому осіменінні. Найвищою інтенсивністю росту живої маси у період вирощування відзначалися тварини щільного типу конституції. За період від народження до 18-місячного віку середньодобовий приріст у тварин названої групи становив 709,3 г, що вірогідно вище від рихлого типів на 60,3 г ( $P < 0,001$ ). За живою масою та основними промірами тіла корів-первісток різних типів конституції за більшістю показників перевагу мали тварини щільного типу конституції. Вони відзначалися добрим розвитком грудної клітки, відносно глибокими, але не широкими грудьми, які характерні для молочної худоби. Вірогідна перевага тварин щільного типу конституції над проміжним і рихлим спостерігалася як за живою масою, так і за багатьма промірами й індексами будови тіла.

*Перспективи подальших досліджень.* Буде вивчатися молочна продуктивність корів залежно від типу конституції.

## Бібліографічні посилання

- Bashhenko, M.I., Hmel'nychyj, L.M. (2005). Vagovi ta linijni parametry ekster'jeru telyc' ukrai'ns'koi' chervono-rjaboi' molochnoi' porody. Rozvedennja i genetyka tvaryn. Kyi'v, 39, 41–47 (in Ukrainian).
- Vynnychuk, D.T., Maksymov, P.D., Kovalenko, V.P. (1994). Ekster'ernyyj typ u produktyvnost' korov. Kyi'v (in Ukrainian)
- Sirac'kyj, J.Z., Danylkiv, Ja.N., Danylkiv, O.M. ta in. (2001). Ekster'jer molochnyh koriv: perspektyvy ocinky i selekcii'. Kyi'v: Naukovyi svit (in Ukrainian).
- Plohynskij, N.A. (1969). Rukovodstvo po biometrii dlja zootechnikov. Moskva: Kolos (in Russian).
- Pol'ovyj, L.V., Dobronec'ka, V.O. (2015). Efektyvnist' rozpodilu koriv ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody za typamy konstytucii'. Suchasni agrotehnologii': tendencii' ta innovacii'. Mater. Vseukrai'n. nauk.-prakt. konf. 17–18 lystopada 2015. Vinnycja: RVV VNAU, 3, 201–204 (in Ukrainian).
- Poslavs'ka, Ju.V., Fedorovych, Je.I., Bodnar, P.V. (2016). Vplyv ekster'jeru koriv-pervistok ukrai'ns'koi' chorno-rjaboi' molochnoi' porody na formuvannja i' h podal'shoi' molochnoi' produktyvnosti. Rozvedennja i genetyka tvaryn. – Vinnycja, 51, 131–139 (in Ukrainian)
- Chernenko, O.I., Chernenko, O.M., Dutka, V.R. (2016). Produktyvni ta tehnologichni jakosti koriv riznyh typiv konstytucii'. Naukovo-tehnichnyj bjuletyn' NDC biobezpeky ta ekologichnogo kontrolju resursiv APK. 4(1), 290–295 (in Ukrainian).
- Chernenko, O.I. (2016). Rozrobka ta realizacija selekciynih metodiv ocinky konstytucii' i adaptacijnoi' zdatnosti molochnoi' hudoby: avtoref. dys. na zdobuttja nauk. stupenja dokt. s.-g. nauk: spec. 06.02.01. Rozvedennja ta selekcija tvaryn. Mykolai'v (in Ukrainian)
- Chyzyhyk, Y.A. (1979). Konstytucija y ekster'er sel'skohozejajstvennyh zhyvotnyh. Kolos (in Russian).

*Стаття надійшла до редакції 1.10.2016*