

РІСТ І РОЗВИТОК ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ДИНАМІЦІ ДО РІЧНОГО ВІКУ

М.І. Кузів, канд. с.-г. наук

Інститут біології тварин НААН

Наведено результати досліджень живої маси, промірів статей тіла та біологічних особливостей телиць української чорно-рябої молочної породи. Встановлено, що тварини характеризуються високою інтенсивністю росту, великими лінійними розмірами тіла, глибокими і широкими грудьми, добре розвиненою задньою частиною тулуба, пропорційним і гармонійним розвитком. У крові телиць з віком збільшувався вміст гемоглобіну в еритроциті, вміст загального білка і знижувалася активність аспартат- та аланінамінотрансфераз. З віком молодяку бактеріцидна, лізоцимна та фагоцитарна активності зростали.

Ключові слова: телиці, жива маса, проміри статей тіла, кров, природна резистентність.

Підвищення продуктивності худоби багато в чому залежить від знання стану порід, закономірностей прояву генотипу тварин, його взаємозв'язку із зовнішнім середовищем та правильності і своєчасності застосування досягнень селекційної науки. Подальше удосконалення сільськогосподарських тварин не можливе без глибоких знань закономірностей їх росту й розвитку, селекційно-генетичних та біологічних особливостей. Практичний досвід селекції молочного скотарства переконує, що інтенсивний ріст і розвиток ремонтних телиць визначає майбутнє формування бажаного типу будови тіла у дорослому стані, одержання міцних і високорезистентних тварин, а це є запорукою наступної високої молочної продуктивності корів, доброї їх відтворювальної здатності та тривалого господарського використання.

Жива маса тварин – об'єктивний показник росту організму. У біологічному розумінні ріст, як процес збільшення загальної маси клітин організму, його тканин і органів, у часі може бути визначений на підставі зміни живої маси тварин з віком. Шляхом систематичних зважувань досить точно визначають живу масу тіла тварин у кожний даний момент і її приріст та інтенсивність росту за будь-який проміжок часу. Вікові зміни

живої маси визначають зміни лінійних розмірів, екстер'єрних промірів статей тіла та індексів будови тіла тварин. За допомогою промірів статей тіла контролюють ріст тварин, пропорційність будови тіла, роблять висновок про морфологічну подібність тварин, ступінь типовості, а також вирішують деякі технологічні питання. З промірами тварин, а значить, з їх ростом і пропорційністю будови тіла, пов'язують напрям і рівень продуктивності [2, 3].

Ріст і розвиток тварин тісно пов'язані з інтер'єром. В селекційній роботі велику увагу приділяють вивченню таких показників інтер'єру, які легко можна було б оцінити на будь-якій стадії онтогенезу. Цим вимогам повністю відповідає кров – одна із найважливіших систем, що характеризує інтер'єр тварин. Склад крові відзначається відносною постійністю, що забезпечує збереження видових, породних та індивідуальних особливостей тварин. Але поряд з цим, склад крові досить лабільний, що дозволяє використовувати його в якості важливого механізму адаптації до змін умов життя. Морфологічні та біохімічні показники крові є важливим критерієм, що відображає загальну будову організму, його конституційні особливості, фізіологічний стан і до певної міри характеризує обмін речовин [1, 4, 5].

Мета досліджень. Дослідити селекційні та біологічні особливості росту і розвитку тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведені в Сокальському відділенні ТзОВ «Молочні ріки» Львівської області на телицях української чорно-рябої молочної породи.

Живу масу телиць визначали шляхом індивідуального зважування. Лінійний ріст вивчали взяттям промірів статей тіла. Шляхом співвідношення промірів статей тіла вираховували індекси будови тіла тварин.

Загальний білок визначали рефрактометрично, концентрацію гемоглобіну та кількість еритроцитів – за допомогою фотоелектроколориметра, кількість лейкоцитів – шляхом підрахунку в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу – за загальноприйнятою методикою, вміст глюкози – глюкозооксидазним методом. Активність аспартатамінотрансферази та аланінамінотрансферази визначали за допомогою наборів реактивів "Аланінамінотрансфераза" і "Аспартатамінотрансфераза" за методикою Райтмана-Френкеля в модифікації Т. С. Пасхіної. Бактерицидну активність визначали фотонейлометричним кюветним методом, лізоцимну – нефелометричним методом, фагоцитарну активність, фагоцитарний індекс і фагоцитарне число – за методикою В. С. Гостета.

Статистичну обробку одержаних матеріалів проводили за

методикою Г. Ф. Лакіна з використанням комп'ютерних програм Excel і Statistica-6.

Результати досліджень. Телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високими показниками живої маси (табл. 1). Встановлено, що від народження до 3-місячного віку жива маса тварин збільшилася в 3,1 рази, до 6-місячного – в 5,4, до 9-місячного – в 7,4 і до 12-місячного – в 9,3 рази. Середньодобовий приріст телиць від народження до 3-місячного віку становив 746,0 г, від 3- до 6-місячного – 800,2, від 6- до 9-місячного – 718,6 і від 9- до 12-місячного віку – 662,3 г.

Таблиця 1. Динаміка живої маси телиць, кг

Вік тварин, міс.	n	M±m
Новонароджені	80	32,7±0,33
3	78	100,9±1,22
6	77	174,3±1,98
9	77	240,0±2,49
12	77	300,6±2,80

Вивчення лінійного росту показало, що телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високорослістю, глибокими і широкими грудьми, добре розвинуеною задньою частиною тулуба (табл. 2).

Таблиця 2. Проміри статей тіла телиць, см, M±m

Назва проміру	Вік тварин, міс.			
	3 (n=78)	6 (n=77)	9 (n=77)	12(n=77)
Висота в холці	88,5±0,28	98,2±0,38	104,6±0,41	112,5±0,40
Глибина грудей	40,3±0,18	45,8±0,19	50,9±0,23	55,2±0,27
Ширина грудей	21,0±0,13	25,3±0,14	29,5±0,15	32,8±0,16
Обхват грудей за лопатками	101,3±0,37	121,5±0,39	140,4±0,46	148,6±0,49
Коса довжина тулубу	92,1±0,33	107,5±0,44	117,8±0,45	127,6±0,49
Ширина в маклаках	23,3±0,15	27,9±0,20	32,2±0,19	37,1±0,14
Обхват п'ястка	12,4±0,04	13,7±0,04	14,8±0,05	15,8±0,06

З віком телиць зменшувався індекс довгоногості і збільшувалися індекси розтягнутості та грудний (табл. 3). Так, у 12-місячному віці

індекс довгоногості був нижчим порівняно з 3-; 6-та 9-місячним віком на 3,4 (P<0,001), 2,3 (P<0,001) та 0,4 % (P<0,05), а індекси розтягнутості і грудний були вищими – на 9,3 (P<0,001), 3,9 (P<0,001) та 0,7 (P<0,05) і 7,6 (P<0,001), 4,3 (P<0,001) та 1,6 % (P<0,001) відповідно. Індекси масивності і збитості зростали до 9-місячного віку, а в подальшому, до 12-місячного віку, знизилися. Так, у 9-місячному віці індекс масивності був вищим порівняно з 3- і 6-місячним віком на 19,7 і 10,5 та нижчим порівняно з 12-місячним віком на 2,1 %, а індекс збитості – на 9,1 і 6,1 та 2,7 % відповідно при P<0,001 у всіх випадках. До 9-місячного віку тазогрудний індекс зростав однак, вірогідна різниця була лише між віковим періодом 3 і 9 місяців. В 12-місячному віці цей індекс знизився і був нижчим порівняно з 3-; 6- і 9- місячним віком на 1,7 (P<0,01), 2,4 (P<0,001) і 3,0 % (P<0,001) відповідно. Індекс костистості в 9-місячному віці був вищим порівняно з 6- і 12-місячним віком на 0,2 % при P<0,001 в обох випадках. Загалом індекси будови тіла вказують на те, що у всі вікові періоди телиці характеризувалися пропорційним і гармонійним розвитком.

Таблиця 3. Індекси будови тіла телиць, %, M±m

Назва індексу	Вік тварин, міс.			
	3 (n=78)	6 (n=77)	9 (n=77)	12(n=77)
Довгоногості	54,4±0,16	53,3±0,11	51,4±0,11	51,0±0,14
Розтягнутості	104,1±0,35	109,5±0,24	112,7±0,18	113,4±0,21
Грудний	51,9±0,22	55,2±0,21	57,9±0,19	59,5±0,21
Масивності	114,5±0,37	123,7±0,25	134,2±0,31	132,1±0,28
Костистості	14,1±0,05	14,0±0,04	14,2±0,04	14,0±0,03
Збитості	110,1±0,31	113,1±0,29	119,2±0,29	116,5±0,29
Тазогрудний	90,2±0,51	90,9±0,48	91,5±0,37	88,5±0,31

Результати досліджень показують, що морфологічні та біохімічні показники крові у телиць української чорно-рябї молочної породи знаходилися в межах фізіологічної норми (табл. 4). Характерними показниками інтенсивності окислювально-відновних властивостей крові є кількість еритроцитів і насиченість їх гемоглобіном. До 9-місячного віку у крові телиць знижувалася кількість еритроцитів. Так, в 9-місячному віці цей показник був нижчим порівняно з 3- та 6-місячним віком на 0,62 (P<0,001) та 0,19 Т/л. З 9- до 12-місячного віку кількість еритроцитів не вірогідно збільшилася. Аналогічна картина спостерігалася і за вмістом гемоглобіну, однак, ці зміни були невірогідними. З віком телиць збільшувався вміст гемоглобіну в

еритроциті. Так, в 3-місячному віці цей показник був нижчим порівняно з 6-, 9- та 12-місячним віком відповідно на 0,74 ($P<0,05$), 1,14 ($P<0,001$) та 1,34 пг ($P<0,001$). Кількість лейкоцитів у крові тварин з 3- до 6-місячного віку зменшилася на 0,82 ($P<0,01$), з 6- до 9-місячного віку – збільшилася на 0,42 ($P<0,05$), а з 9- до 12-місячного віку – зменшилася на 0,94 Г/л ($P<0,001$). Вміст загального білка у сироватці крові 12-місячних телиць був вищим ніж у 9-; 6- та 3-місячних відповідно на 2,77; 5,7 та 8,55 Г/л при $P<0,001$ у всіх випадках. Концентрація глюкози була найвищою у крові 3-місячних телиць і з віком вона знижувалася. Так, з 3- до 6-місячного віку концентрація глюкози знизилася на 0,29, з 3- до 9-місячного віку – на 0,34 і з 3- до 12-місячного віку – на 0,56 ммоль/л при $P<0,001$ у всіх випадках. З віком телиць знижувалася активність ферментів переамінування. Так, з 3- до 6-місячного віку активність аспаратамінотрансферази знизилася на 19,95, з 3- до 9-місячного віку – на 50,25 ($P<0,001$) і з 3- до 12-місячного віку – на 67,7 ($P<0,001$), а активність аланінамінотрансферази – на 10,76, 27,37 ($P<0,001$) і 38,21 нкат/л ($P<0,001$) відповідно. Кольоровий показник крові у телиць в 3-місячному віці був нижчим порівняно з 6-; 9- та 12-місячним віком відповідно на 0,04; 0,05 та 0,07 при $P<0,05$ у всіх випадках.

Таблиця 4. Морфологічні та біохімічні показники крові телиць, $M \pm m$, $n=39$

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Кількість еритроцитів, Т/л	6,81±0,14	6,38±0,12	6,19±0,10	6,25±0,09
Кількість лейкоцитів, Г/л	8,34±0,17	7,52±0,17	7,94±0,12	7,00±0,13
Вміст гемоглобіну, г/л	114,69±1,20	112,27±1,18	111,96±1,20	114,27±0,97
Вміст загального білка, г/л	60,32±0,45	63,17±0,37	66,10±0,36	68,87±0,32
Вміст глюкози, ммоль/л	4,04±0,06	3,75±0,05	3,70±0,06	3,48±0,07
Активність АсАТ, нкат/л	601,26±6,94	581,31±7,96	551,01±6,75	533,56±6,20
Активність АлАТ, нкат/л	254,76±5,21	244,00±4,79	227,39±4,58	216,55±3,67
Кольоровий показник крові	0,85±0,01	0,89±0,01	0,90±0,01	0,92±0,006
Вміст гемоглобіну в еритроциті, пг	16,99±0,23	17,73±0,19	18,13±0,13	18,33±0,12

Захисні фактори організму до впливу зовнішнього середовища вивчали за показниками природної резистентності та показниками лейкоцитарної формули крові (табл. 5, 6). Результати досліджень показують, що телиці української чорно-рябої молочної породи добре пристосовані до умов зовнішнього середовища. У дослідних телиць з віком збільшувалася бактерицидна, лізоцимна та фагоцитарна активності, фагоцитарний індекс і фагоцитарне число. Так, ці показники зросли з 3- до 6-місячного віку на 1,7; 1,9 ($P<0,01$) та 1,49 ($P<0,05$), 0,11 і 0,19 ($P<0,05$), з 6- до 9-місячного віку – на 4,76 ($P<0,001$), 1,33 ($P<0,05$) та 1,28; 0,1 і 0,16, з 9- до 12-місячного віку – на 2,32; 0,74 та 1,5 ($P<0,05$), 0,03 і 0,15, а з 3- до 9 місячного віку – на 8,78 ($P<0,001$), 3,97 ($P<0,001$) та 4,27 % ($P<0,001$), 0,24 ($P<0,05$) і 0,5 од. ($P<0,001$) відповідно.

Таблиця 5. Природна резистентність телиць, $M\pm m$, $n=39$

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Фагоцитарна активність, %	51,94±0,51	53,43±0,49	54,71±0,46	56,21±0,46
Фагоцитарний індекс, од.	8,62±0,09	8,73±0,09	8,83±0,09	8,86±0,07
Фагоцитарне число, од.	4,48±0,06	4,67±0,07	4,83±0,06	4,98±0,06
Лізоцимна активність, %	22,00±0,56	23,90±0,44	25,23±0,45	25,97±0,41
Бактерицидна активність, %	53,90±1,17	55,60±0,91	60,36±0,90	62,68±0,83

Таблиця 6. Лейкоцитарна формула телиць, %, $M\pm m$, $n=39$

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Базофіли	0,21±0,07	0,26±0,07	0,36±0,08	0,33±0,07
Еозинофіли	2,38±0,18	2,46±0,15	2,82±0,16	3,05±0,20
Нейтрофіли: паличкоядерні	3,97±0,24	4,26±0,25	4,23±0,23	4,08±0,19
сегментоядерні	23,62±0,36	23,74±0,24	24,31±0,31	24,93±0,33
Лімфоцити	65,67±0,47	64,77±0,42	63,38±0,41	63,10±0,36
Моноцити	4,15±0,25	4,51±0,29	4,90±0,27	4,51±0,18

Лейкоцитарний фон у телиць української чорно-рябої молочної породи в досліджувані вікові періоди був в межах фізіологічної норми, проте спостерігалася деяка міжвікова відмінність. З віком у лейкоцитарній формулі телиць збільшувалася кількість еозинофілів та сегментоядерних нейтрофілів і в 12-місячному віці ці показники були більшими порівняно з 3-місячним віком на 0,67 та 1,31 % відповідно при $P < 0,05$ в обох випадках. Кількість лімфоцитів з віком знижувалася і в 12-місячному віці була нижчою ніж у 3-місячному віці на 2,57 % ($P < 0,001$). Кількість моноцитів в 9-місячному віці збільшилася порівняно з 3- та 6-місячним на 0,75 ($P < 0,05$) та 0,36 % відповідно і в подальшому в 12-місячному віці зменшилася на 0,39 %. З віком у лейкограмі телиць кількість базофілів та паличкоядерних нейтрофілів змінювалася не вірогідно.

Висновки. Телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високою інтенсивністю росту, високорослістю, глибокими і широкими грудьми, добре розвиненою задньою частиною тулуба, пропорційним і гармонійним розвитком. У крові телиць з віком збільшувався вміст гемоглобіну в еритроциті, вміст загального білка і знижувалася активність аспартат- та аланінамінотрансфераз. З віком молодняку бактерицидна, лізоцимна та фагоцитарна активності зростали.

У перспективі передбачаються дослідження в динаміці екстер'єрних та інтер'єрних особливостей цих же тварин у 15-: 18-місячному віці, нетелей та первісток у різні періоди лактації.

Список використаної літератури

1. Бойко А. О. Фізіолого-біохімічні показники крові молодняка різних типів поліської м'ясної породи / А. О. Бойко // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – 2006. – Том 8, № 2, Част. 3. – С. 23-26.
2. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості / [Федорович Є. І., Сірацький Й. З.]. – К.: Науковий світ, 2004. – 385 с.
3. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / [Сірацький Й. З., Данилків Я. Н., Данилківа О. М. та ін.]. – К.: Новий світ, 2001. – 146 с.
4. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / [Сірацький Й. З., Федорович Є. І., Гопка Б. М. та ін.]. — К.: Науковий світ, 2009. — 280 с.
5. Каменська І. С. Морфологічні та біохімічні показники крові плідників голштинської породи різних ліній / І. С. Каменська // Розведення і генетика тварин. – 2011. – № 45. – С. 79-87.