

ЕКСТЕР'ЄРНА ХАРАКТЕРИСТИКА БУГАЙЦІВ ЧОРНО-РЯБОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

При вирощуванні молодняка великої рогатої худоби на механізованих площах для ефективної відгодівлі потрібні добре розвинені, конституційно міцні тварини. Певне уявлення про розвиток тварин, напрям і рівень їх продуктивності дає вивчення екстер'єрних особливостей шляхом взяття промірів будови тіла і вирахування на їх основі індексів.

Наведено результати досліджень динаміки екстер'єрної оцінки бугайців трьох груп: у першу увійшли чистопородні тварини чорно-рябої породи, у другу – британо-фризи та у третю – голштини. Встановлено, що тварини всіх піддослідних груп характеризувалися пропорційним тілоскладом і добре вираженими м'ясними формами. Однак за висотними, широтними промірами та промірами об'єму тіла вірогідну перевагу в усі досліджувані періоди мали тварини британо-фризької селекції.

Так, за висотою в холці останні вже у віці 6 міс. переважали ровесників чорно-рябої породи на 6,3 % ($P \leq 0,01$). Перевагу тварин британо-фризької селекції над аналогами спостерігали і за промірами висоти в крижах, косої довжини тулуба, глибини та ширини грудей, а також напівобхвату заду, обхвату грудей за лопатками. У віці 15 міс. бугайці другої та третьої груп за висотними промірами (висота в холці та крижах) показали себе як високорослі, широкотілі. Їх ровесники – бугайці чорно-рябої породи – були компактно розвинені, але мали менший ріст. Також тварини цих груп були досить видовжені, мали глибокі груди та великий обхват грудей за лопатками.

За промірами ширини грудей та ширини в клубах, сідничних горбах вірогідної різниці між групами піддослідних бугайців не було.

Оцінка будови тіла молодняка ВРХ і визначення екстер'єрних особливостей доповнюється вирахуванням індексів, які характеризують співвідношення окремих взаємопов'язаних між собою промірів. Встановлено, що на зміну індексів будови тіла вплинули як віковий аспект, так і спадковий характер. За індексами розтягнутості, масивності та м'ясності у віці 15 міс. бугайці британо-фризької селекції переважали чорно-рябих та голштинських ровесників ($P \leq 0,05$ – $P \leq 0,001$). За грудним, тазо-грудним та індексом глибокогрудості у віці 15 міс. вірогідної різниці не встановлено.

Ключові слова: велика рогата худоба, бугайці, селекція, екстер'єр, проміри, індекси будови тіла.

Halyna Pnytska, Mykhailo Polulikh, Vasyl Fedak
Institute of Agriculture of Carpathian Region of NAAS

Exterior characteristics of black-motley bulls of different selection

When raising young cattle on mechanized area, well-fattening requires well-developed, constitutionally strong animals. A certain idea about the development of animals, the direction and level of their productivity is given by the study of exterior features by taking measurements of body structure and calculating indices based on them.

The article presents the results of the dynamics studies of exterior evaluation of three groups bulls: the first includes animals of purebred black-motley breed, the second – British Frieses and the third – Holsteins. It was found that animals of all experimental groups were characterized by a proportionate physique and well-defined meat forms. However, in terms of altitude, latitude and body volume measurements, animals of British-Frisian selection had a probable advantage in all studied periods.

Thus by the height in withers, bulls of the British-Frisian selection at the age of 6 months were dominated by peers of black-motley breed by 6.3% ($P \leq 0.01$). The predominance of animals of British-Frisian selection over analogues was observed by measurements of height in the buttocks, oblique length of the torso, depth and width of the chest, as well as the girth of the buttocks, the girth of the chest behind the shoulders. At the age of 15 months bulls of the second and third groups in height measurements (height at withers and buttocks) proved to be tall, broad-bodied. Their peers – black-motley bulls were compactly developed and smaller. Also, the animals of these groups were quite elongated, had deep breasts and large girth of the chest behind the shoulders.

There were no significant differences between the groups of experimental bulls in terms of chest width and width in the hips and buttocks.

Assessment of the body structure of young cattle and the definition of external features is supplemented by the indices that characterize the ratio of individual interrelated measurements. It is established that the change of body structure indices was influenced by both the age aspect and hereditary character. According to the indices of stretch, mass and meat parameters, at the age of 15 months bulls of the British-Frisian selection were dominated by black-motley and Holstein peers ($P \leq 0.05$ – $P \leq 0.001$). According to the thoracic, pelvic-thoracic and deep-chest index at the age of 15 months no probable difference has been established.

Key words: cattle, bulls, selection, exterior, measurements, body structure indices.

Вступ. Вивчення екстер'єру тварин має важливе значення в селекції, адже оцінка розвитку і співвідношення окремих частин тіла дозволяє певною мірою судити про тип і напрям їх продуктивності [25–30]. Особливого значення у селекційній роботі з ВРХ надають вивченню екстер'єру молодняку в постембріональному періоді онтогенетичного розвитку [1–8]. Встановлено, що в процесі онтогенезу молодняку великої рогатої худоби неоднаково

реалізуються такі його біологічні характеристики, як нерівномірність, періодичність, ритмічність росту та формуються різні особливості конституції, екстер'єру, продуктивності [15]. Екстер'єр тварин дозволяє оцінити їх конституцію [9–14]. Оцінюючи екстер'єр, можна судити про тип і напрям продуктивності [16]. При оцінці екстер'єру слід враховувати, що він є породною ознакою [18–24]. Зважаючи на те, що в Україні значну частину яловичини виробляють від порід молочних і комбінованих порід, ми ставили за мету вивчити розвиток і екстер'єрні особливості бугайців чорно-рябої породи різної селекції.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на поголів'ї тварин ФГ «Кметик» Пустомитівського району Львівської області у 2015–2016 рр. Для проведення досліджень було сформовано три піддослідні групи бугайців, по 15 голів у кожній: I контрольна – чорно-ряба чистопородна, II – британо-фризька і III – голштинська. У процесі проведення досліду бугайці контрольної і дослідних груп знаходилися в однакових умовах годівлі, догляду та утримання. Екстер'єрні особливості тварин вивчали у віці 6, 9, 12 і 15 міс. шляхом окомірної оцінки і взяття лінійних промірів у всіх тварин. За даними промірів розраховували індекси будови тіла. Статистичне опрацювання отриманих результатів проводили за методикою Н. А. Плохінського [17].

Результати та обговорення. За фенотиповою оцінкою піддослідних бугайців велику увагу приділяли зовнішнім формам їх тілоскладу, адже від цього значно залежать м'ясні якості. Встановлено, що інтенсивне вирощування здійснило вплив на формування будови тіла бугайців усіх груп. Тварини добре росли і розвивалися, були широкотілі, обмускулені, характеризувалися пропорційним тілоскладом та добре вираженими м'ясними формами. При цьому бугайці II групи (британо-фризи) мали ухил будови тіла в бік більш м'ясного, а їх аналоги – тварини чистопородної чорно-рябої та голштинської селекції – у бік молочного.

Лінійні проміри піддослідних бугайців наведено у табл. 1. За висотою в холці у віці 6 міс. тварини II групи переважали чистопородних чорно-рябих аналогів на 5,8 см (6,3 %, $P < 0,01$), а бугайців голштинської селекції – на 1,1 см (1,9 %).

У віці 9 міс. бугайці II групи переважали ровесників I та III груп відповідно на 8,4 та 2,8 см, або 8,7 та 2,5 % ($P < 0,01$). Таку ж картину спостерігали і у річному віці. Перевага бугайців II групи над тваринами I становила 5,8 см, або 4,9 % при $P < 0,001$.

1. Проміри статей тіла бугайців чорно-рябої породи різної селекції, см

Проміри	Групи		
	I	II	III
1	2	3	4
6 місяців			
Висота в холці	91,8 \pm 0,88	97,6 \pm 0,72***	95,7 \pm 0,28***
Висота в крижах	97,2 \pm 0,56	100,3 \pm 0,66**	98,4 \pm 0,54
Коса довжина тулуба	94,4 \pm 1,20	101,3 \pm 1,40***	98,2 \pm 1,02**
Глибина грудей	36,8 \pm 0,60	41,5 \pm 0,54***	40,0 \pm 0,38***
Ширина грудей	23,8 \pm 0,76	27,3 \pm 0,32***	26,5 \pm 0,78*
Ширина в клубах	27,4 \pm 0,45	27,6 \pm 0,65	27,5 \pm 0,63
Ширина в сідничних горбах	18,4 \pm 0,45	18,7 \pm 0,81	18,6 \pm 0,42
Обхват грудей за лопатками	118,5 \pm 0,45	126,5 \pm 0,74***	125,1 \pm 0,41***
Напівобхват заду	69,0 \pm 0,81	82,4 \pm 0,80***	69,9 \pm 0,65
Обхват п'ястка	13,0 \pm 0,21	14,9 \pm 0,19***	14,8 \pm 0,23***
9 місяців			
Висота в холці	96,5 \pm 0,76	104,9 \pm 0,77***	102,3 \pm 0,55
Висота в крижах	103,2 \pm 0,45***	100,3 \pm 0,63	107,6 \pm 0,48***
Коса довжина тулуба	103,7 \pm 0,77	111,0 \pm 0,86***	108,6 \pm 0,96***
Глибина грудей	42,4 \pm 0,48*	43,7 \pm 0,38	43,5 \pm 0,45
Ширина грудей	31,3 \pm 0,66	32,9 \pm 0,45*	32,4 \pm 0,67
Ширина в клубах	34,7 \pm 0,85	36,9 \pm 0,44**	35,5 \pm 0,78
Ширина в сідничних горбах	19,3 \pm 0,58	20,6 \pm 0,47	20,4 \pm 0,63
Обхват грудей за лопатками	125,3 \pm 0,34	134,8 \pm 0,67***	132,0 \pm 0,67
Напівобхват заду	93,4 \pm 0,70	98,5 \pm 0,68***	95,7 \pm 0,50*
Обхват п'ястка	15,1 \pm 0,85	15,8 \pm 0,92	15,5 \pm 0,28
12 місяців			
Висота в холці	112,6 \pm 0,71	118,2 \pm 0,42***	116,1 \pm 0,31
Висота в крижах	116,2 \pm 0,53	121,7 \pm 0,65***	121,3 \pm 0,70
Коса довжина тулуба	115,0 \pm 0,40	123,0 \pm 0,67***	118,1 \pm 1,10*
Глибина грудей	54,0 \pm 0,65	57,1 \pm 0,34***	56,5 \pm 0,68*
Ширина грудей	34,7 \pm 0,61	39,5 \pm 0,70***	38,6 \pm 0,66***
Ширина в клубах	35,9 \pm 0,40	38,8 \pm 0,43***	36,4 \pm 0,72
Ширина в сідничних горбах	21,5 \pm 0,61	22,4 \pm 0,90	22,0 \pm 0,42

1	2	3	4
Обхват грудей за лопатками	140,2 \pm 0,61	151,8 \pm 0,54***	148,7 \pm 0,32***
Напівобхват заду	107,2 \pm 0,63	115,2 \pm 0,54***	111,7 \pm 0,87***
Обхват п'ястка	16,2 \pm 0,34	16,7 \pm 0,59	16,8 \pm 0,76
15 місяців			
Висота в холці	116,4 \pm 0,75	123,8 \pm 0,67***	120,9 \pm 0,54***
Висота в крижах	123,1 \pm 0,66	127,5 \pm 0,71***	126,2 \pm 0,76
Коса довжина тулуба	125,3 \pm 1,10	136,0 \pm 1,20***	130,2 \pm 1,29***
Глибина грудей	57,4 \pm 0,54	59,8 \pm 0,55**	58,5 \pm 0,52
Ширина грудей	40,8 \pm 0,83	42,6 \pm 0,72	42,0 \pm 0,66
Ширина в клубах	41,7 \pm 0,52	42,9 \pm 0,73	42,5 \pm 0,65
Ширина в сідничних горбах	22,5 \pm 0,66	22,7 \pm 0,77	22,4 \pm 0,43
Обхват грудей за лопатками	160,7 \pm 0,66	173,2 \pm 0,73***	169,5 \pm 0,43***
Напівобхват заду	114,0 \pm 0,55	125,7 \pm 0,48***	118,2 \pm 0,34***
Обхват п'ястка	19,0 \pm 0,54	19,9 \pm 0,28	19,4 \pm 0,32

У 15-місячному віці висота в холці у бугайців II групи становила 124,8 см, що було більше, ніж у тварин I та III груп на 5,4 та 3,0 см, або 3,6 і 2,9 % при $P < 0,01$.

За висотою в крижах у віці 6 міс. бугайці II групи вірогідно переважали ровесників I та III груп відповідно на 3,1 та 2,2 см, або 3,2 та 1,9 % ($P < 0,01$). Проте у віці 9 міс. висота в крижах була найбільшою у бугайців III групи (107,6 см). Тварини цієї групи переважали ровесників I та II груп відповідно на 7,3 та 4,4 см, або 7,2 і 4,2 % ($P < 0,01$). У річному віці перевага за промірами була знову на боці бугайців II групи. За висотою в крижах вони переважали тварин I групи на 5,5 см, або 4,7 %. У 15 міс. ця перевага становила 4,5 см, або 3,6 % ($P < 0,01$).

У віці 6 міс. за промірами ширини грудей тварини II групи переважали ровесників I групи на 3,6 см, або 14,7 %, а бугайці III групи тварин I на 2,7 см, або 11,3 % ($P < 0,05$). У 9-місячному віці між бугайцями II та I груп встановлено вірогідну різницю за шириною грудей і шириною в клубах. Бугайці II групи переважали ровесників I групи за шириною грудей на 1,7 см, або 5,1 % ($P < 0,05$), а за шириною в клубах – на 2,3 см, або 6,3 % ($P < 0,01$).

У річному віці за широтними промірами між бугайцями II та I груп різниця була вищою. Так, ширина грудей у II групі становила 39,5 см, що більше, ніж у тварин I групи на 5,0 см, або 13,8 % ($P < 0,01$).

Різниця між шириною в клубах у тварин II та I груп становила 3,0 см, або 8,1 % на користь бугайців II групи за вірогідної різниці ($P<0,01$).

До промірів, які відображають об'єм тіла і розвиток кістяка, у молодняку відносять обхват грудей за лопатками, напівобхват заду, обхват п'ястка. Із даних табл. 1 видно, що обхват грудей за лопатками в усі досліджувані періоди був вищим у тварин II групи. У 6-місячному віці вони переважали за цим проміром бугайців I групи на 8 см, або 6,7 %. У тварин III групи спостерігали тенденцію щодо його збільшення порівняно з аналогами I групи на 6,7 см, або 5,6 % ($P<0,01$). У 9 міс. бугайці II групи переважали I групу за цим проміром на 9,6 см, або 7,6 % ($P<0,01$). У річному віці бугайці I групи поступалися тваринам II на 11,3 см, або 8,3 %. Бугайці III групи переважали аналогів I на 8,6 см, або 2,1 %. В обох випадках різниця достовірна ($P<0,01$). У 15 міс. віці обхват грудей за лопатками у бугайців II групи становив 173,3 см, що було більше, ніж у їх аналогів I групи на 12,6 см, або 7,8 %. Тварини III групи переважали бугайців I групи на 8,9 см, або 5,5 % ($P<0,05$).

Обхват п'ястка у бугайців II та III груп порівняно з тваринами I групи був вірогідно вищим лише у 6-місячному віці. У наступних вікових періодах різниці за цим показником між групами бугайців не встановлено.

Для об'єктивної оцінки формування напряму продуктивності піддослідних бугайців вираховували індекси будови тіла. За допомогою індексів знаходять типові відмінності в екстер'єрі, продуктивності, вікову мінливість у розвитку окремих статей та спадкові відмінності будови тіла.

Генотипові особливості піддослідного молодняку визначали міжгрупову мінливість за величиною індексів будови тіла (табл. 2, 3).

2. Зміна грудних індексів будови тіла бугайців з віком ($M \pm m$), %

Індекси	Вік, міс.			
	6	9	12	15
1	2	3	4	5
I група				
Грудний	64,7 \pm 1,99	73,8 \pm 0,74	64,2 \pm 0,57	71,0 \pm 0,86
Тазо-грудний	87,1 \pm 2,40	90,2 \pm 0,48	96,6 \pm 1,62	97,8 \pm 1,32
Глибокогрудості	40,1 \pm 0,45	43,9 \pm 0,75	47,9 \pm 0,28	49,3 \pm 0,25
II група				
Грудний	65,7 \pm 0,68	75,2 \pm 0,69	69,2 \pm 0,75	71,2 \pm 0,94
Тазо-грудний	98,9 \pm 0,75**	89,1 \pm 0,64	102 \pm 1,28*	99,3 \pm 1,62
Глибокогрудості	42,5 \pm 0,52**	41,6 \pm 0,67	48,3 \pm 0,39	48,3 \pm 0,20

1	2	3	4	5
III група				
Грудний	66,2±0,75	74,5±0,84	68,3±0,79	71,8±0,02
Тазо-грудний	96,4±1,84*	91,3±0,75	106±0,99*	98,9±1,92
Глибокогрудості	41,9±0,35**	42,5±0,39	48,7±0,38	48,4±0,42

З віком будова тіла тварин та їх екстер'єрні особливості дуже змінюються.

Аналіз даних табл. 2 показує, що за грудним індексом молодняк II та III груп у віці 12 міс. переважав аналогів I групи відповідно на 5 см та 4,1 % ($P<0,001$). За тазо-грудним індексом бугайці II групи у віці 6 міс. переважали тварин I групи на 11,8 %, а тварини III групи над I – на 7,3 % ($P<0,001$, $P<0,05$). У віці 12 міс. різниця між II та I групами становила 5,5 %, між III та I групами – 9,4 % ($P<0,05$, $P<0,001$). За індексом глибокогрудості у віці 6 міс. встановлено вірогідну різницю між II і I та III і I групами на 2,4 і 1,8 % ($P<0,001$, $P<0,01$). В інші вікові періоди за грудними індексами міжгрупова різниця була несуттєва і невірогідна.

3. Зміна індексів формату і м'ясності тіла з віком ($M_{\pm m}$), %

Групи тварин	Індекси			
	розтягнутості	збитості	масивності	м'ясності (за Грегорі)
6 місяців				
I	102,8±1,18	125,5±1,10	129,1±0,24	75,1±0,40**
II	105,87±1,32	124,8±1,18	129,1±0,25	84,4±1,07***
III	102,6±1,07	127,4±1,18	130,7±0,20	73,0±0,51
9 місяців				
I	107,5±0,49	120,8±0,97	129,8±0,46	96,8±1,14
II	105,8±0,60	121,4±1,11	128,5±0,47	93,8±0,98
III	106,1±0,46	121,5±1,15	129,0±0,34	93,5±0,96
12 місяців				
I	102,1±0,76	121,9±0,96	124,5±0,42	95,2±0,15
II	104,0±0,02	123,4±1,89	128,4±0,37***	97,4±0,12***
III	101,7±0,87	125,9±1,12	128,0±0,30***	96,2±0,12***
15 місяців				
I	107,6±0,90	128,2±1,53	138,0±0,28	97,9±0,31
II	109,8±0,77*	127,3±1,35	139,9±0,29**	101,5±1,17***
III	107,7±0,40	130,2±1,18	140,2±0,21***	97,7±0,32

У віці 6 міс. бугайці II групи за індексом м'ясності переважали тварин I групи на 9,3 % ($P<0,01$), а бугайці I групи тварин III групи – на 2,1 % ($P<0,01$). У річному віці бугайці II та III груп вірогідно переважали аналогів I групи за індексом масивності відповідно на 3,9 та 3,6 %, а у віці 15 міс. – 2,2 та 1,0 % ($P<0,01$). При досягненні віку 15 міс. бугайці II та III груп переважали аналогів I на 1,9 та 2,2 % ($P<0,01$) за індексом розтягнутості. За індексом м'ясності бугайці II групи переважали аналогів I та III груп на 3,4–3,6 % ($P<0,01$).

Висновки. Підсумовуючи викладене вище, ми встановили, що бугайці британо-фризької породи мали найбільш широкий і глибокий тулуб, добре розвинену грудну клітку та міцний кістяк, що є характерною ознакою будови тіла для здорових тварин з міцною конституцією і потенційно високою м'ясною продуктивністю. Проміри та індекси будови тіла свідчать, що у бугайців різної селекції в процесі росту краще формуються м'ясні форми, ніж у чистопородного чорно-рябого молодняка. Чистопородні чорно-рябі бугайці I групи за будовою тіла відповідали більше молочному напряму продуктивності, а тварини II і III груп – комбінованому.

Список використаної літератури

1. Височанський Й. С. Ріст і розвиток та біологічні особливості помісних телиць різних генотипів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2015. Т. 17, № 1, ч. 3. С. 33–39.
2. Данець Л. В. Взаємозв'язок живої маси ремонтних телиць з терміном їх продуктивного використання. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2014. Вип. 2/2 (25). С. 10–13.
3. Дев'ято О. С. Особливості росту і живлення телиць української чорно-рябої і голштинської порід. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 3. С. 81–85.
4. Димчук А. В., Любинський О. І. Ріст живої маси телиць подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 49. С. 85–89.
5. Динаміка живої маси дочок різних бугаїв симентальської породи та її прогнозування в окремі вікові періоди онтогенезу / Руснак П. Й. та ін. *Науковий*

References

1. Vysochanskyi Y. S. Growth, development and biological features of different genotypes heifers. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterinarnoi medtsyny i biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2015. Vol. 17, No 1, part 3. P. 33–39.
2. Danets L. V. Relationship of live weight of repair heifers with the term of their productive use. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynystvo»*. 2014. Issue 2/2 (25). P. 10–13.
3. Deviatko O. S. Features of growth and nutrition of Ukrainian black-motley and Holstein breed heifers. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*. 2010. No 3. P. 81–85.
4. Dymchuk A. V., Lyubynskyi O. I. Growth of live weight of the Podilsk factory type heifers of Ukrainian black-motley dairy breed. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2015. Issue 49. P. 85–89.
5. Dynamics of live weight of daughters of different Simmental bulls and its prediction in certain age periods of ontogenesis / Rusnak P. Y. et al. *Naukovyi*

вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2015. Т. 17, № 3 (63). С. 302–308.

6. Динько Ю. П. Ріст і розвиток ремонтних телиць української чорно-рябої породи різних типів конституції. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 22–31.

7. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й. З. Сірацький та ін. ; за ред. Й. З. Сірацького, Є. І. Федорович. Київ : Науковий світ, 2001. 142 с.

8. Кобзарь Р. О. Вплив інтенсивності розвитку ремонтних телиць таврійського типу української червоної молочної породи на їх продуктивність. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2009. Вип. 2. С. 59–65.

9. Когут М. І., Федак В. Д. Розвиток телиць різних ліній симментальської породи. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2016. Вип. 60. С. 176–180.

10. Кузів М. І. Ваговий та лінійний ріст телиць української чорно-рябої молочної породи в умовах Західного регіону України. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. № 1. С. 40–43.

11. Кузів М. І. Лінійний ріст, морфологічні та біохімічні показники крові та природна резистентність телиць української чорно-рябої молочної породи до річного віку. *Біологія тварин*. 2012. Т. 14, № 1/2. С. 475–480.

12. Литвиненко Т. В. Вікові зміни інтенсивності росту ремонтних телиць голштинської породи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2010. Вип. 12 (18). С. 73–75.

13. Михальченко С. А., Дімгля Г. Г. Інтенсивне вирощування ремонтних телиць червоної молочної породи за сучасними нормами годівлі. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва*. 2015. № 114. С. 90–97.

14. Підпала Т. Р. Інтенсивне вирощування ремонтного молодяку молочної худоби. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного*

вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2015. Vol. 17, No 3 (63). P. 302–308.

6. Dynko Yu. P. Growth and development of repair heifers of Ukrainian black-motley breed of different constitution types. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 52. P. 22–31.

7. Exterior of dairy cows: prospects for evaluation and selection / Y. Z. Siratskyi et al. ; za red. Y. Z. Siratskoho, Ye. I. Fedorovych. Kyiv : Naukovyi svit, 2001. 142 p.

8. Kobzar R. O. Influence of intensity of development of repair heifers of Tavrian type of Ukrainian red dairy breed on their productivity. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*. 2009. Issue 2. P. 59–65.

9. Kohut M. I., Fedak V. D. Development of heifers of different lines of Simmental breed. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2016. Issue 60. P. 176–180.

10. Kuziv M. I. Weight and linear growth of heifers of the Ukrainian black-spotted dairy breed in the conditions of the western region of Ukraine. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahromoho universytetu*. 2013. No 1. P. 40–43.

11. Kuziv M. I. Linear growth, morphological and biochemical parameters of blood and natural resistance of heifers of Ukrainian black-motley dairy breed up to one year of age. *Biolohiia tvaryn*. 2012. Vol. 14, No 1/2. P. 475–480.

12. Lytvynenko T. V. Age-related changes in the growth intensity of Holstein repair heifers. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahromoho universytetu*. 2010. Issue 12 (18). P. 73–75.

13. Mykhalchenko S. A., Dimhliia H. H. Intensive breeding of repair heifers of red dairy breed according to modern feeding norms. *Naukovotekhnichniy biuleten Instytutu tvarynnytstva*. 2015. No 114. P. 90–97.

14. Pidpala T. R. Intensive rearing of repair young cattle. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahromoho universytetu*. 2011. No 11 (51). P. 117–120.

університету. 2011. № 11 (51). С. 117–120.

15. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 255 с.

16. Полупан Ю. П. Онтогенетичні особливості формування екстер'єру молодняка. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 52. С. 63–68.

17. Пославська Ю. В. Особливості росту живої маси корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у період їх вирощування. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18, № 2 (67). С. 199–203.

18. Різун О. В. Оцінка живої маси телиць різного походження в стаді ТОВ «КРОК-УКРЗАЛІЗБУД». *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 55. С. 117–123.

19. Руснак П. Й. Динаміка живої маси дочок різних бугаїв симентальської породи та її прогнозування в окремі вікові періоди онтогенезу. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2015. Т. 17, № 3 (63). С. 302–308.

20. Савчук О. В., Щербатюк Н. В. Оцінка росту та розвитку молодняка в молочний період. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2014. Вип. 7 (26). С. 75–77.

21. Скляренко Ю. І. Вплив інтенсивності розвитку телиць на їх подальші господарсько корисні ознаки. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва*. 2018. № 119. С. 134–141.

22. Скляренко Ю. І. Дослідження тенденцій зміни живої маси ремонтних телиць української бурої молочної породи та їх впливу на подальшу молочну продуктивність. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 64. С. 199–209.

23. Троценко З. Г. Вплив темпів розвитку ремонтних телиць української чорно-рябої молочної породи на молочну продуктивність корів-первісток. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*.

15. Plzhynskiy N. A. Biometrics guide for zootechnicians. Moscow : Kolos, 1969. 255 p.

16. Polupan Yu. P. Ontogenetic features of the formation of the exterior of young animals. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 52. P. 63–68.

17. Poslavska Yu. V. Features of growth of live weight of cows of different lines of the Ukrainian black-motley dairy breed in the period of their cultivation. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medtsyny i biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2016. Vol. 18, No 2 (67). P. 199–203.

18. Rizun O. V. Estimation of live weight of heifers of different origin in the herd of LLC "KROK-UKRZALIZBUD". *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2018. Issue 55. P. 117–123.

19. Rusnak P. Y. Dynamics of live weight of daughters of different Simmental bulls and its prediction in certain age periods of ontogenesis. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medtsyny i biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2015. Vol. 17, No 3 (63). P. 302–308.

20. Savchuk O. V., Shcherbatyuk N. V. Assessment of growth and development of young animals in the milk period. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriia "Tvarynnytstvo"*. 2014. Issue 7 (26). P. 75–77.

21. Skliarenko Yu. I. The influence of development intensity of heifers on their productive traits. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva*. 2018. No 119. P. 134–141.

22. Skliarenko Yu. I. Research of the tendency of change of live weight of repair heifers of the Ukrainian brown dairy breed and their influence on the further dairy productivity. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2018. Issue 64. P. 199–209.

23. Trotsenko Z. H. Influence of rates of development of repair heifers of Ukrainian black-motley dairy breed on milk productivity of first-born cows. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*.

2010. № 2. С. 79–81.

24. Ференц Л. В., Федорович Є. І., Сірацький Й. З. Вплив бугаїв різних ліній на ріст і розвиток теличок української чорно-рябої молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2005. Вип. 38. С. 193–196.

25. Франчук М. П. Міжлінійні особливості росту ремонтного молодняка подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини і біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2008. Т. 10, № 3 (38), ч. 3. С. 175–180.

26. Хмельничий Л. М., Салогуб Л. М., Федорчатенко І. О. Оцінка бугайців української чорно-рябої молочної породи за м'ясною продуктивністю та екстер'єром. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія «Тваринництво». 2011. Вип. 7 (18). С. 20–24.

27. Хмельничий Л. М. Оцінка росту та розвитку телиць української червоно-рябої молочної породи за використання вагових та лінійних параметрів. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2012. Вип. 12 (21). С. 18–21.

28. Шкурко Т. П. Ріст, розвиток та продуктивність корів голштинської породи різної лінійної належності. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. 2010. Т. 21, № 1. С. 120–127.

29. Ferris C. P. An examination of the potential of crossbreeding to improve the profitability of dairying in Northern Ireland: Final Report for Agrisearch. Hillsborough County, 2012. P. 24.

30. Ferris C. P., Heins B. J., Buskley F. Crossbreeding in Dairy Cattle: Prus and Cons. *WCDS Advances in Dairy Technology*. 2014. Vol. 26. P. 223–243.

2010. No 2. P. 79–81.

24. Ferents L. V., Fedorovych Ye. I., Siratskyi Y. Z. Influence of bulls of different lines on the growth and development of heifers of the Ukrainian black-motley dairy breed. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2005. Issue 38. P. 193–196.

25. Franchuk M. P. Interlinear features of growth of repair young stock of Podolsk factory type of Ukrainian black-motley dairy breed. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny i biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2008. Vol. 10, No 3 (38), part 3. P. 175–180.

26. Khmelnychi L. M., Salohub L. M., Fedorchatenko I. O. Estimation of growth and development of bulls of Ukrainian black-motley dairy breed for the meat productivity and exterior. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. Serii "Tvarynnytstvo". 2011. Issue 7 (18). P. 20–24.

27. Khmelnychi L. M. Evaluation of growth and development of heifers of the Ukrainian red-motley dairy breed using the weight and linear parameters. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. 2012. Issue 12 (21). P. 18–21.

28. Shkurko T. P. Growth, development and productivity of Holstein cows of different linear affiliation. *Visnyk Dnipropetrovskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu*. 2010. Vol. 21, No 1. P. 120–127.

29. Ferris C. P. An examination of the potential of crossbreeding to improve the profitability of dairying in Northern Ireland: Final Report for Agrisearch. Hillsborough County, 2012. P. 24.

30. Ferris C. P., Heins B. J., Buskley F. Crossbreeding in Dairy Cattle: Prus and Cons. *WCDS Advances in Dairy Technology*. 2014. Vol. 26. P. 223–243.

Отримано 11.08.2020