

13. Kruhlyak, T. O. 2014. Dynamika ta prohnozuvannya pleminnoyi tsinnosti buhayiv-polipshuvachiv – Dynamics and prediction of breeding values of bulls-improvers. *Visnyk SNAU. Seriya «Tvarynnytstvo»*. – *Sums'kyi natsional'nyi ahrarnyy universytet*. Sumy. 2/1 (24): 57–61 (in Ukrainian).

14. Germanchuk, S. G., and M. M. Majboroda. 2002. *Katalog bugayiv molochny`x ta molochno-m`yasny`x porid dopushhenny`x do vy`kory`stannya u 2002 roci* – *Product bulls and dairy cattle breeds permitted for use in 2002*. Kiev. 213 (in Ukrainian).

УДК 636.22/28.081.14

---

◆

---

## ВІКОВІ ПАРАМЕТРИ ЛІНІЙНОГО РОСТУ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ СУМСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

---

**В. І. ЛАДИКА, С. Л. ХМЕЛЬНИЧИЙ**

*Сумський національний аграрний університет (Суми, Україна)*  
[kafedra\\_selekcii\\_btf@ukr.net](mailto:kafedra_selekcii_btf@ukr.net)

*Наведено результати досліджень з оцінки ремонтних телиць сумського внутрішньо-породного типу української чорно-рябої молочної породи за показниками росту і розвитку за використання лінійних промірів статей екстер'єру та приростів живої маси. На основі вікової динаміки росту розроблені параметри приростів живої маси та лінійних ростових стандартів від народження до 18-місячного віку. Використання ростових параметрів дає можливість контролювати процес інтенсивності вирощування ремонтних телиць.*

**Ключові слова:** ріст, проміри, телиці, сумський тип

## AGE-SPECIFIC PARAMETERS OF LINEAR GROWTH OF REPAIR HEIFERS OF SUMY TYPE INTO A BREED OF THE UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED

**V. I. Laduka, S. L. Khmel'nichiy**

*Sumy national agrarian university (Sumy, Ukraine)*  
[kafedra\\_selekcii\\_btf@ukr.net](mailto:kafedra_selekcii_btf@ukr.net)

*The results of researches are resulted as evaluated by the repair heifers of Sumy type into a breed of the Ukrainian Black-and-White Dairy breed on the indexes of growth and development with the use of linear measurements of reasons of exterior and increases of living mass. On the basis of age-dependent dynamics of growth the parameters of increases of living mass and linear growing standards are developed from birth to eighteen monthly age. The use of growing parameters allows to control the process of intensity of growing of repair heifers.*

**Key words:** growth, measurements, heifers, Sumy type

## ВОЗРАСТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИНЕЙНОГО РОСТА РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДИ

**В. И. Ладыка, С. Л. Хмельничий**

*Сумской национальной аграрный университет (Сумы, Украина)*  
[kafedra\\_selekcii\\_btf@ukr.net](mailto:kafedra_selekcii_btf@ukr.net)

*Приведены результаты исследований по оценке ремонтных телок сумского внутривидового типа украинской черно-пестрой молочной породы по показателям роста и развития с использованием линейных промеров статей экстерьера и приростов живой массы. На основе возрастной динамики роста разработаны параметры приростов живой массы и линейных ростовых стандартов от рождения до 18-месячного возраста. Использование ростовых параметров позволяет контролировать процесс интенсивности выращивания ремонтных телок.*

**Ключевые слова:** рост, промеры, телки, сумской тип

**Вступ.** Практичний досвід селекції молочної худоби засвідчує, що інтенсивний ріст та розвиток молодняку визначає формування бажаного типу будови тіла у дорослому стані, який забезпечує за відповідних умов максимальну реалізацію молочної продуктивності [3, 4, 7]. Швидке досягнення телицями парувальних кондицій скорочує непродуктивний період вирощування від народження до отелення, прискорює процес відтворення стада та оцінки бугаїв-плідників за якістю потомства. Визначаючи концептуальні засади чергового етапу селекції у скотарстві, академіки НААН М. В. Зубець та В. П. Буркат [1, 2] у низці проблем, які потребують подальшого наукового вивчення, намітили необхідність розробки вікових ростових стандартів для ремонтного молодняку новостворених порід і типів молочної худоби. У програмі вирощування ремонтних телиць голштинської породи розмір кістяку є ключовим фактором. При цьому окремі його проміри застосовують для оцінки росту і розвитку телиць, доповнюючи, або замінюючи оцінку за живою масою та спостерігаючи тісний зв'язок між ними і надоєм корів [8, 9, 10]. Оскільки екстер'єрні особливості ремонтних телиць сумського внутривидового типу української чорно-рябої молочної породи у напрямку вікових ростових стандартів не розроблялися, тому мотивація дослідження в аспекті необхідності їхнього визначення є досить актуальною.

**Матеріал та методи досліджень.** Оцінку ремонтних телиць за основними екстер'єрними промірами та живою масою у межах сформованих вікових груп від народження до 18-місячного віку проводили в стаді племінного заводу Підліснівської філії ПрАТ «Райз-Максимко» Сумського району.

Визначали 11 промірів статей: висоту в холці та крижах, глибину і ширину грудей (мірною палицею); ширину в клубах, у кульшових зчленуваннях та сідничних горбах, навкісну довжину заду (мірним циркулем); навкісну довжину тулуба, обхват грудей та п'ястка (мірною стрічкою). Проміри брали разово на різних телицях сформованих у групи за відповідним віком. Зважувались тварини у день взяття промірів.

**Результати досліджень.** Попри те, що ріст і розвиток тісно сполучені, але, згідно з біологічною зумовленістю, вікові зміни в будові тіла тварин істотним чином пов'язані з різною інтенсивністю росту їхнього скелету на різних етапах постембріонального онтогенезу. Про це свідчать наведені в табл. 1 показники промірів статей екстер'єру ремонтних телиць сумського внутривидового типу української чорно-рябої молочної породи у трьохмісячній динаміці від новонародженості до 18-місячного віку.

Найбільш інтенсивним ростом характеризувалися телиці у молочний період свого розвитку, надалі цей процес сповільнювався. Реалізація цієї особливості забезпечила відносний приріст живої маси від народження до 3-х місячного віку на рівні 97,0 %, у наступні періоди – від 3 до 6 міс. відповідно – 50,8 %, від 6 до 9 міс. – 29,9 %, від 9 до 12 міс. – 20,9 %, від 12 до 15 міс. – 13,7 % та від 15 до 18 міс. – 11,9 %.

За показниками промірів, ріст окремих статей екстер'єру в процесі постембріонального онтогенезу також відрізнявся нерівномірністю. Найбільш інтенсивно ремонтний молодняк розвивається за широтними промірами.

Середня величина промірів, що характеризують інтенсивність розвитку ширини грудей від дня народження до 18-місячного віку зросла у 2,7 рази, ширина у клубах та в сідничних горбах – у 2,6 рази. Наступні за інтенсивністю розвитку обхват грудей та глибина, які збільшились за 18-місячний період розвитку відповідно у 2,3 та 2,2 рази.

*1. Проміри та прирости живої маси ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи у трьохмісячній динаміці*

Ознака	Вік, місяців								
	0	3	6	9	12	15	18		
Проміри, см: висота в холці	17	18	17	18	16	20	24		
крижах	77,9±0,47	92,3±0,77	102,5±0,72	108,8±0,75	115,9±0,74	122,6±0,44	128,4±0,42		
глибина грудей	84,3±0,32	96,5±0,51	109,3±0,71	117,2±0,64	124,3±0,78	131,7±0,57	139,6±0,39		
ширина: грудей	32,4±0,30	43,3±0,52	50,6±0,67	57,6±0,62	60,2±0,47	65,1±0,41	70,4±0,45		
в клубках	15,2±0,27	21,5±0,33	24,6±0,43	31,1±0,53	33,6±0,66	38,3±0,67	41,2±0,36		
У кульшових зчленуваннях	18,2±0,24	25,1±0,35	29,8±0,30	35,4±0,54	38,2±0,29	44,2±0,38	47,4±0,37		
в сідничних горбах	21,8±0,21	25,6±0,27	31,8±0,22	36,8±0,42	40,2±0,33	41,9±0,29	43,9±0,41		
навискісна довжина: заду	12,6±0,19	17,7±0,26	21,2±0,21	24,6±0,34	27,9±0,34	29,8±0,35	34,4±0,28		
тулуба	24,9±0,26	30,6±0,22	35,6±0,22	40,4±0,31	42,6±0,35	46,2±0,33	50,2±0,22		
обхват: грудей	77,1±0,64	96,3±1,03	111,7±1,05	124,7±0,97	132,2±0,88	142,4±0,83	152,3±1,14		
п'ястка	81,2±0,56	106,6±1,02	125,6±1,14	146,4±1,23	155,8±1,22	169,2±1,09	182,8±1,15		
Жива маса, кг	10,8 ± 0,14	11,4 ± 0,23	12,7 ± 0,21	13,6±0,15	14,8±0,11	15,8±0,16	17,2±0,19		
Середньодобовий приріст живої маси, г	39,6±0,92	114,2±1,22	192,1±2,17	259,4±3,22	319,8±3,73	376,7±4,02	424,6±3,22		
	–	819±0,032	865±0,026	747±0,017	771±0,015	625±0,052	526±0,054		

Відношення показників промірів висоти у холці та крижах у віці 18-ти місяців до дня народження на рівні 1,7 рази свідчить, що найменш інтенсивно розвивалися телиці за ростом у висоту. Попри це, висотні проміри, особливо висоту в холці, часто використовують у якості основних ростових стандартів для контролю за розвитком ремонтних телиць в процесі їхнього вирощування.

В аспекті концепції бажаного типу, яка ґрунтується переважно на матеріалах екстер'єрної оцінки та знаннях особливостей індивідуального росту та розвитку тварин в постнатальному онтогенезі, показники наших досліджень можна використовувати як орієнтовні величини вагових та лінійних стандартів для ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи (табл. 2).

Даний висновок підтверджує ступінь інтенсивності росту телиць, який в кінцевому результаті забезпечив їхній розвиток на рівні 424,6 кг живої маси, 128,4 см висоти в холці та 182,8 см обхвату грудей, що певною мірою перевищує однойменні параметри живої маси та лінійні стандарти, рекомендовані для помісних за голштинською породою телиць [6] та мінімальні вимоги за ростом і розвитком телиць, наведених у програмі селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013–2020 роки [5].

Результати експерименту свідчать про здатність ремонтного молодняка телиць новоствореної української чорно-рябої молочної породи за відповідних умов до високої інтенсивності росту.

Розроблені вікові параметри лінійного росту та живої маси для ремонтних телиць дозволяють контролювати процес інтенсивності їхнього вирощування.

Згідно з перспективною програмою селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013–2020 роки [5] для одержання високопродуктивних корів бажано, щоб жива маса ремонтних телиць перевищувала вимоги стандарту породи на 7-10 %, тобто становила у віці 18 місяців 415–420 кг. Розвиток живої маси ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу забезпечив її приріст на час парувального віку на рівні 425 кг, забезпечивши вимоги бажаного типу.

**Висновки.** В аспекті концепції бажаного типу, розроблено вікові параметри лінійного росту та приросту живої маси для ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи, які дозволяють контролювати процес їхнього вирощування.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Буркат, В. П. Концептуальні засади селекції у скотарстві / В. П. Буркат // Вісник Сумського ДАУ. Серія «Тваринництво». – Суми, 2001. – Вип. 7. – С. 16–17.
2. Зубець, М. В. Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення / М. В. Зубець, В. П. Буркат // Розведення і генетика тварин. – К. : Науковий світ, 2002. – Вип. 36. – С. 3–10.
3. Ивашков, А. И. Особенности роста высокопродуктивных коров / А. И. Ивашков, Л. Ю. Рыжкова // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – М., 2006. – № 1 (6) – С. 121–122.
4. Литвиненко, Т. В. Вікові зміни інтенсивності росту ремонтних телиць голштинської породи / Т. В. Литвиненко // Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». – Суми, 2010. – Вип. 12 (18). – С. 73–75.
5. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013-2020 роки / М. Я. Єфіменко, С. Ю. Рубан, О. Д. Бірюкова, Р. В. Братушка [та ін.] ; за ред. М. Я. Єфіменка; Інститут розведення і генетики тварин НААН. – Чубинське, 2013. – 56 с.
6. Рекомендации по выращиванию помесных голштинских коров / М. В. Зубец, Ю. М. Карасик, В. Б. Близниченко [и др.] – К., 1988. – 17 с.
7. Тулинова, О. В. Молочная продуктивность айрширских первотелок в зависимости от интенсивности их роста в разные периоды выращивания / О. В. Тулинова, Е. Н. Васильева, А. В. Егизарян, В. Б. Соловей // Зоотехния. – 2011. – № 8. – С. 2–4.

2. Вікові параметри живої маси та лінійного росту ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої-молочної породи

Ознака	Вік, місяців																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Проміри, см: висота в холці	78	80	85	92	94	99	103	105	107	109	112	114	116	118	120	123	125	126	128
крижах	84	88	92	97	99	105	109	112	114	117	118	122	124	127	129	132	134	137	140
глибина грудей	32	34	39	43	45	47	51	53	55	57	58	59	60	62	63	65	66	68	70
ширина грудей	16	18	20	22	23	24	25	27	29	31	32	33	34	36	37	38	39	40	41
ширина в: клубах	18	20	23	25	27	29	30	32	34	35	36	37	38	40	42	44	45	46	47
кульшах	22	23	25	26	28	31	32	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	43	44
сідничних горбах	13	14	16	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	27	29	30	32	33	34
наскісна довжина: задю	25	26	28	31	33	35	36	38	39	40	41	42	43	42	44	46	47	49	50
тулуба	77	83	91	96	102	107	112	117	121	125	128	130	132	136	139	142	145	148	152
обхват: грудей	81	86	97	107	114	122	126	133	140	146	149	153	156	158	166	169	176	181	183
п'ястка	10,8	11,0	11,2	11,5	12,0	12,5	13,0	13,3	13,6	14,0	14,4	14,7	15,0	15,3	15,6	16,0	16,2	16,5	17,0
Жива маса, кг	40	62	88	114	140	167	192	216	238	259	280	300	320	340	359	377	395	410	425
Середньодобовий приріст, г	-	733	866	888	855	888	822	789	723	690	690	657	657	657	625	592	560	500	456

8. Heinrichs, A. G. Growth of Holstein dairy heifers in the United States // A. G. Heinrichs, W. S. Losinger // *J. Animal Science*. – 1998. – Vol. 76. – P. 1254–1260
9. Hofman, P. C. Effect of accelerated postpubertal growth and early on lactation performance of primiparous Holstein heifers / P. C. Hofman, N. M. Brehm, S. G. Price, A. Adams // *J. Animal Science*. – 1996. – Vol. 79. – P. 2024–2031.
10. Markusfeld, O. Body measurements, metritis and postpartum performance of first lactation cows / O. Markusfeld, E. Ezra // *J. Animal Science*. – 1993. – Vol. 76. – P. 3771–3778.

## REFERENCES

1. Burkat, V. P. 2001. Kontseptual'ni zasady selektsiyi u skotarstvi – The conceptual basis of selection in animal breeding, *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya Tvarynnytstvo – Bulletin Sumy NAU. Series Animal husbandry*. Sumy. 7: 16–17 (in Ukrainian).
2. Zubets', M. V., and V. P. Burkat. 2002. Osnovni kontseptual'ni zasady novitn'oyi vitchyznyanoyi teoriiy porodoutvorenniya – The basic conceptual principles of new domestic theory of rock formations, *Rozvedennya i henetyka tvaryn – Breeding and animal genetics*. Kyiv, Naukovyy svit. 36: 3–10 (in Ukrainian).
3. Ivashkov, A. I., and L. Yu. Ryzhkova. 2006. Osobennosti rosta vysokoproduktivnykh korov – Growth characteristics of highly productive cows, *Vestnik Rossiyskogo gosudarstvennogo agrarnogo zaochnogo universiteta – Announcer of the Russian state agrarian extra-mural university*. Moskow, 1 (6): 121–122 (in Russian).
4. Lytvynenko, T. V. 2010. Vikovi zminy intensyvnosti rostu remontnykh telyts' holshtyns'koyi porody – Age-related changes in the intensity of growth and repair heifers Holstein breed, *Visnyk Sums'koho NAU. Seriya Tvarynnytstvo – Bulletin Sumy NAU. Series Animal husbandry*. Sumy. 12 (18): 73–75 (in Ukrainian).
5. Yefimenko, M. Ya., S. Yu. Ruban, O. D. Biryukova, R. V. Bratushka, [et al.]. 2013. *Prohrama selektsiyi ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody velykoyi rohatoyi khudoby na 2013–2020 roky – The breeding program of the Ukrainian black-speckled dairy breed cattle for 2013–2020 / za red. M. Ya. Yefimenka, Instytut rozvedennya i henetyky tvaryn NAAN, Chubyns'ke, Institute of Animal Breeding and Genetics of NAAS*. Chubyns'ke, 56 (in Ukrainian).
6. Zubets, M. V., Yu. M. Karasik, and V. B. Bliznichenko. 1988. *Rekomendatsii po vyrashchivaniyu pomesnykh golshtinskikh korov – Advice on growing crossbred Holstein cows*. Kyiv, 17 (in Russian).
7. Tulinova, O. V., E. N. Vsi'tva, A. V. Egiazaryan, and V. B. Solovey. 2011. Molochnaya produktivnost' ayrshirskikh pervotelok v zavisimosti ot intensivnosti ikh rosta v raznye periody vyrashchivaniya – Milk yield of Ayrshire heifers depending on the intensity of their growth in different periods of cultivation. *Zootekhnika – J. Animal Sci*. 8: 2–4 (in Russian).
8. Heinrichs, A. G., and W. S. Losinger. 1996. Growth of Holstein dairy heifers in the United States. *J. Animal Sci*. 76: 1254–1260.
9. Hofman, P. C., N. M. Brehm, S. G. Price, and A. Adams. 1996. Effect of accelerated postpubertal growth and early on lactation performance of primiparous Holstein heifers. *J. Animal Sci*. 79: 2024–2031.
10. Markusfeld, O., E. Ezra. 1993. Body measurements, metritis and postpartum performance of first lactation cows. *J. Animal Sci*. 76: 3771–3778.