

## **ЗАЛЕЖНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ-ПЕРВІСТОК ВІД ЛІНІЙНОГО РОСТУ В ПЕРІОД ЇХ ВИРОЩУВАННЯ**

**М. І. Кузів**  
logir@ukr.net

Інститут біології тварин НААН  
вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034, Україна

*Провідне місце в селекції тварин молочної худоби посідає молочна продуктивність. Значний вплив на неї має формування екстер'єру в процесі онтогенетичного розвитку.*

*Дослідження проведені в динаміці на телицях і коровах-первістках української чорно-рябої молочної породи в ТзОВ «Молочні ріки» Сокальського району Львівської області.*

*Встановлено, що молочна продуктивність первісток залежить від промірів тіла в період їх вирощування. Найбільш продуктивними були первістки, які в період вирощування у 6-місячному віці мали висоту в холці 102 см і більше, глибину грудей – 45-47,9 см, ширину грудей – 27 см і більше, обхват грудей за лопатками – 122-125,9 см, косу довжину тулуба – 108-111,9 см, ширину в маклаках – 27 см і більше та обхват п'ястка – 13,5-14,4 см, у 12-місячному віці – 113-115,9 см, 54-57,9 см, 34 см і більше, 150-154,9 см, 128-131,9 см, 39 см і більше та 15,5-16,4 см, у 18-місячному віці – 127см і більше, 64 см і більше, 42 см і більше, 176 см і більше, 141-144,9 см, 45 см і більше та 17,5-18,4 см відповідно.*

**Ключові слова:** порода, телиці, корови-первістки, екстер'єр, молочна продуктивність.

## **THE DEPENDENCE of the MILK PRODUCTIVITY of FIRST-CALF HEIFERS from THEIR LINEAR GROWTH DURING the PERIOD of THEIR REARING**

**M. I. Kuziv**  
logir@ukr.net

Institute of Animal Biology, NAAS  
38, V. Stusa St, Lviv, 79034, Ukraine

*The milk productivity of animals takes the leading role in breeding of Dairy Cattle. Significant impact on it has formation of the exterior in the process of ontogenetic development.*

*Research were conducted in the dynamics on the heifers and first-calf heifers of the Ukrainian Black and White Dairy Cattle in LLC "Molochni riky" Sokal district of Lviv region.*

*Established that milk productivity of first-calf heifers depends on sizes of their' body, during their cultivation. The most productive were the cows, which during growing in 6 months of age had a height at withers 102 centimeters or more, the depth of chest – 45-47,9 cm, width of chest – 27 cm or more, chest girth – 122-125,9 cm, oblique body length – 108-111,9 cm, width in the points of hips – 27 cm and more, metacarpus – 13,5-14,4 cm, at 12 months of age – 113-115,9 cm, 54-57,9 cm, 34 cm and more, 150-154,9 cm, 128-131,9 cm, 39 cm or more and 15,5-16,4 cm, at 18 months of age – 127cm or more, 64 cm or more, 42 cm or more, 176 cm or more, 141-144,9 cm, 45 cm or more and 17,5-18,4 cm respectively.*

**Keywords:** breed, heifers, first-calf heifers, exterior, milk productivity.

## **ЗАВИСИМОСТЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ОТ ЛИНЕЙНОГО РОСТА В ПЕРИОД ВЫРАЩИВАНИЯ**

**М. И. Кузив**  
logir@ukr.net

Институт биологии животных НААН  
ул. В. Стуса, 38, г. Львов, 79034, Украина

*Ведущее место в селекции молочного скота занимает молочная продуктивность животных. Значительное влияние на нее имеет формирование экстерьера в процессе онтогенетического развития.*

*Исследования проведены в динамике на телках и коровах-первотелках украинской черно-пестрой молочной породы в ООО «Молочные реки» Сокальского района Львовской области.*

*Установлено, что молочная продуктивность первотелок зависит от промеров тела в период их выращивания. Наиболее продуктивными были первотелки, которые в период выращи-*

ния, в 6-місячному віці, мали висоту в холці 102 см і більше, а глибину груди – 45-47,9 см, ширину груди – 27 см і більше, обхват груди за лопатками – 122-125,9 см, косу довжину туловища – 108-111,9 см, ширину в маклаках – 27 см і більше, обхват п'яти – 13,5-14,4 см. В 12-місячному віці екстер'єрні показники були такими: 113-115,9 см, 54-57,9 см, 34 см і більше, 150-154,9 см, 128-131,9 см, 39 см і більше, 15,5-16,4 см, відповідно. А в 18-місячному віці тварини мали наступні показники: 127 см і більше, 64 см і більше, 42 см і більше, 176 см і більше, 141-144,9 см, 45 см і більше, 17,5-18,4 см

**Ключові слова:** порода, телки, корови-первотелки, екстер'єр, молочна продуктивність.

Різні темпи індивідуального розвитку у певні періоди онтогенезу, що обумовлені спадковістю й умовами середовища, сприяють формуванню тварин з різною будовою тіла і ступенем розвитку кістяку, м'язової і жирової тканин, внутрішніх органів. Лінійному росту тварин в період їх вирощування особливу увагу приділяють в країнах з розвинутим молочним скотарством. У програмах вирощування ремонтних телиць голштинської породи розмір кістяку є важливою ознакою. На основі промірів проводять оцінку росту і розвитку ремонтних телиць, так, як між ними і надоем корів існує певний зв'язок [1, 3-6]. Тому, лінійний ріст телиць в окремі вікові періоди є важливою селекційною ознакою. З огляду на це метою досліджень було встановити залежність молочної продуктивності корів-первісток від їх промірів тіла в період вирощування.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проведені в динаміці на телицях і коровах-первістках української чорно-рябій молочної породи в ТзОВ «Молочні ріки» Сокальського відділення Львівської області.

Лінійний ріст вивчали шляхом взяття промірів тіла в 6-; 12- і 18-місячному віці. Оцінку молочної продуктивності здійснювали на основі проведених щомісячно контрольних надоїв. Статистичну обробку одержаних матеріалів проводили за методикою Г. Ф. Лакіна [2]

**Результати досліджень.** Молочна продуктивність первісток залежить від промірів тіла в період їх вирощування. У первісток, які в період вирощування у 6-місячному віці мали висоту в холці 102 см і більше, величина надою та вихід молочного жиру були найбільшими, проте, у них вірогідною перевага була лише над тваринами з висотою в холці у цьому віці до 96 см і становила 1210 кг ( $P < 0,001$ ) та 46,2 кг ( $P < 0,001$ ) відповідно (табл. 1).

**Таблиця 1. Залежність молочної продуктивності первісток від промірів тіла в 6-місячному віці**

| Промір                     | Градація, см | n  | Молочна продуктивність, М±m |            |             |
|----------------------------|--------------|----|-----------------------------|------------|-------------|
|                            |              |    | надій, кг                   | жир, %     | жир, кг     |
| Висота в холці             | До 96        | 19 | 5410±221,8                  | 3,74±0,039 | 202,2±8,67  |
|                            | 96-98,9      | 17 | 6127±286,3                  | 3,69±0,018 | 226,3±10,71 |
|                            | 99-101,9     | 22 | 6093±239,9                  | 3,73±0,039 | 226,6±8,98  |
|                            | 102 і >      | 15 | 6620±157,7                  | 3,75±0,036 | 248,4±7,16  |
| Глибина грудей             | До 45        | 19 | 5443±261,4                  | 3,72±0,038 | 202,7±10,09 |
|                            | 45-47,9      | 42 | 6270±161,2                  | 3,72±0,021 | 233,2±6,28  |
|                            | 48 і >       | 12 | 6127±221,9                  | 3,75±0,048 | 229,4±7,77  |
| Ширина грудей              | До 25        | 23 | 5525±206,5                  | 3,75±0,030 | 207,0±7,90  |
|                            | 25-26,9      | 34 | 6199±193,9                  | 3,71±0,024 | 230,1±7,65  |
|                            | 27 і >       | 16 | 6404±212,6                  | 3,73±0,045 | 238,5±7,83  |
| Обхват грудей за лопатками | До 118       | 10 | 5340±399,1                  | 3,76±0,050 | 200,2±14,31 |
|                            | 118-121,9    | 27 | 5953±178,7                  | 3,71±0,028 | 221,6±7,56  |
|                            | 122-125,9    | 26 | 6350±223,6                  | 3,70±0,030 | 235,2±8,51  |
|                            | 126 і >      | 10 | 6107±275,0                  | 3,78±0,049 | 229,9±9,52  |
| Коса довжина тулуба        | До 104       | 14 | 5774±378,0                  | 3,76±0,012 | 216,9±13,88 |
|                            | 104-107,9    | 22 | 5690±222,0                  | 3,72±0,029 | 211,8±9,00  |
|                            | 108-111,9    | 23 | 6361±173,0                  | 3,70±0,032 | 235,4±6,83  |
|                            | 112 і >      | 14 | 6285±266,0                  | 3,74±0,042 | 234,9±10,07 |
| Ширина в маклаках          | До 27        | 20 | 5683±277,1                  | 3,73±0,035 | 211,9±10,48 |
|                            | 27-29,9      | 38 | 6164±165,4                  | 3,72±0,022 | 229,2±6,50  |
|                            | 30 і >       | 15 | 6161±246,1                  | 3,73±0,044 | 229,6±9,13  |
| Обхват п'ястка             | 13           | 6  | 5400±392,1                  | 3,78±0,061 | 203,4±14,68 |
|                            | 13,5-14,4    | 61 | 6097±138,7                  | 3,72±0,019 | 226,6±5,31  |
|                            | 14,5         | 6  | 6001±449,7                  | 3,70±0,076 | 222,0±18,61 |

Величина надою та вихід молочного жиру найвищими були у первісток, які у 6-місячному віці мали глибину грудей 45-47,9 см, ширину грудей 27 см і більше, обхват грудей за лопатками 122-125,9 см. Однак, необхідно зазначити, що вірогідну перевагу вони мали лише над тваринами з глибиною грудей у цьому віці до 45 см, шириною грудей – до 25 см і обхватом грудей за лопатками – до 118 см. У первісток, які у 6-місячному віці мали косу довжину тулуба до 108 см, ширину в маклаках до 27 см і обхват п'ястка 13 см, порівняно з тваринами з більшими промірами статей тіла у цьому

віці, були менші величина надою та вихід молочного жиру. За вмістом жиру в молоці між первістками з різною величиною промірів статей тіла у 6-місячному віці вірогідної різниці не виявлено.

Первістки, які у 12-місячному віці мали висоту в холці 113-115,9 см за величиною надою та виходом молочного жиру переважали тварин з висотою в холці до 110 см, 110-112,9 см і 116 см і більше у цьому віці на 1105 (P<0,01) та 42,2 (P<0,01), 793 (P<0,05) та 31,2 (P<0,01) і 315 кг та 9,9 кг відповідно (табл. 2).

Величина надою та вихід молочного жиру найвищими були у первісток, які у 12-місячному віці мали глибину грудей 54-57,9 см, ширину грудей 34 см і більше, обхват грудей за лопатками 150-154,9 см. Однак, необхідно зазначити, що вірогідну перевагу вони мали лише над тваринами з глибиною грудей у цьому віці до 54 см, шириною грудей – до 32 см і обхватом грудей за лопатками – до 145 см. Первістки з косою довжиною тулуба 128-131,9 см у 12-місячному віці за величиною надою та виходом молочного жиру переважали тварин з косою довжиною тулуба до 124 см, 124-127,9 см і 132 см і більше у цьому віці на 1217 (P<0,01) та 45,4 (P<0,01), 816 (P<0,01) та 32 (P<0,01) і 343 кг та 14,1 кг відповідно. Первістки з шириною в маклаках до 37 см у 12-місячному віці за величиною надою та виходом молочного жиру поступалися тваринам з шириною в маклаках 37-38,9 см у цьому віці на 599 (P<0,05) та 26,2 (P<0,01), з шириною в маклаках 39 см і більше – на 930 кг (P<0,05) та 39,5 кг (P<0,01) відповідно. У первісток з обхватом п'ястка до 15,5 см у 12-місячному віці величина надою та вихід молочного жиру були нижчими ніж у тварин з обхватом п'ястка у цьому віці 15,5-16,4 і 16,5 см на 983 (P<0,01) та 37,3 (P<0,01) і 828 кг та 33,7 кг (P<0,05) відповідно. За вмістом жиру в молоці між первістками з різною величиною промірів тіла у 12-місячному віці вірогідної різниці не виявлено.

Між первістками, які у 18-місячному віці мали висоту в холці 124-126,9 см і 127 см і більше та глибину грудей 60-63,9 см і 64 см і більше, за величиною надою та виходом молочного жиру вірогідної різниці не виявлено (табл. 3). У тварин з меншими показниками цих промірів тіла величина надою та вихід молочного жиру були вірогідно нижчими. Вищеназвані показники у первісток з шириною грудей у

**Таблиця 2. Залежність молочної продуктивності первісток від промірів тіла в 12-місячному віці**

| Промір                     | Градація, см | n  | Молочна продуктивність, М±m |            |             |
|----------------------------|--------------|----|-----------------------------|------------|-------------|
|                            |              |    | надій, кг                   | жир, %     | жир, кг     |
| Висота в холці             | До 110       | 15 | 5423±246,4                  | 3,71±0,047 | 201,3±10,35 |
|                            | 110-112,9    | 20 | 5735±209,9                  | 3,70±0,031 | 212,3±8,14  |
|                            | 113-115,9    | 26 | 6528±208,3                  | 3,73±0,027 | 243,5±7,99  |
|                            | 116 і >      | 12 | 6213±274,8                  | 3,77±0,045 | 233,6±9,74  |
| Глибина грудей             | До 54        | 21 | 5398±211,6                  | 3,71±0,030 | 200,2±7,67  |
|                            | 54-57,9      | 38 | 6354±167,0                  | 3,72±0,025 | 236,5±6,67  |
|                            | 58 і >       | 14 | 6106±269,6                  | 3,76±0,039 | 229,2±9,81  |
| Ширина грудей              | До 32        | 17 | 5413±193,3                  | 3,72±0,043 | 201,6±7,82  |
|                            | 32-33,9      | 32 | 6120±200,3                  | 3,71±0,026 | 226,7±7,39  |
|                            | 34 і >       | 24 | 6352±210,7                  | 3,75±0,027 | 238,3±8,38  |
| Обхват грудей за лопатками | До 145       | 14 | 5310±283,9                  | 3,73±0,038 | 197,8±10,31 |
|                            | 145-149,9    | 28 | 6019±212,6                  | 3,71±0,031 | 223,6±8,40  |
|                            | 150-154,9    | 23 | 6556±162,3                  | 3,72±0,027 | 244,0±6,50  |
|                            | 155 і >      | 8  | 5831±368,1                  | 3,77±0,063 | 219,3±13,44 |
| Коса довжина тулуба        | До 124       | 15 | 5408±279,0                  | 3,74±0,046 | 202,2±10,90 |
|                            | 124-127,9    | 24 | 5809±193,5                  | 3,71±0,029 | 215,6±7,82  |
|                            | 128-131,9    | 18 | 6625±221,9                  | 3,74±0,031 | 247,6±8,44  |
|                            | 132 і >      | 16 | 6282±268,1                  | 3,73±0,040 | 233,5±9,66  |
| Ширина в маклаках          | До 37        | 24 | 5589±186,9                  | 3,68±0,033 | 205,4±7,22  |
|                            | 37-38,9      | 40 | 6188±174,8                  | 3,74±0,019 | 231,6±6,61  |
|                            | 39 і >       | 9  | 6519±352,0                  | 3,77±0,067 | 244,9±12,79 |
| Обхват п'ястка             | До 15,5      | 13 | 5251±291,7                  | 3,71±0,043 | 194,6±10,62 |
|                            | 15,5-16,4    | 47 | 6234±147,6                  | 3,72±0,021 | 231,9±5,80  |
|                            | 16,5         | 13 | 6079±293,2                  | 3,76±0,048 | 228,3±10,85 |

18-місячному віці 42 см і більше були вищими, ніж у тварин з шириною грудей до 39 см і 39-41,9 см у цьому віці на 1361 ( $P<0,001$ ) та 54,3 ( $P<0,001$ ) і 697 кг ( $P<0,05$ ) та 31,4 кг ( $P<0,01$ ) відповідно. Величина надою та вихід молочного жиру у первісток з обхватом грудей за лопатками 176 см і більше у 18-місячному віці були більшими ніж у тварин з обхватом грудей за лопатками до 166 см, 166-170,9 см і 171-175,9 см у цьому віці на 1055 ( $P<0,01$ ) та 39,4 ( $P<0,01$ ), 774 ( $P<0,05$ ) та 32,5 ( $P<0,05$ ) і 250 кг та 8,3 кг відповідно.

**Таблиця 3. Залежність молочної продуктивності первісток від промірів тіла в 18-місячному віці**

| Промір                     | Градація, см | n  | Молочна продуктивність, М±m |            |             |
|----------------------------|--------------|----|-----------------------------|------------|-------------|
|                            |              |    | надій, кг                   | жир, %     | жир, кг     |
| Висота в холці             | До 120       | 15 | 5201±245,3                  | 3,68±0,041 | 191,3±8,54  |
|                            | 121-123,9    | 26 | 5672±193,6                  | 3,75±0,037 | 212,6±7,71  |
|                            | 124-126,9    | 27 | 6452±199,0                  | 3,72±0,026 | 240,2±7,71  |
|                            | 127 і >      | 15 | 6488±257,6                  | 3,75±0,043 | 242,9±9,81  |
| Глибина грудей             | До 60        | 16 | 5430±251,7                  | 3,70±0,040 | 200,2±8,93  |
|                            | 60-63,9      | 33 | 6142±193,8                  | 3,72±0,025 | 228,4±7,48  |
|                            | 64 і >       | 24 | 6281±195,7                  | 3,76±0,031 | 235,8±7,60  |
| Ширина грудей              | До 39        | 15 | 5361±222,2                  | 3,73±0,048 | 200,0±8,94  |
|                            | 39-41,9      | 43 | 6025±167,6                  | 3,70±0,020 | 222,9±6,10  |
|                            | 42 і >       | 15 | 6722±203,9                  | 3,78±0,039 | 254,3±8,92  |
| Обхват грудей за лопатками | До 166       | 16 | 5453±247,0                  | 3,74±0,039 | 203,5±8,86  |
|                            | 166-170,9    | 16 | 5734±263,9                  | 3,67±0,041 | 210,4±10,35 |
|                            | 171-175,9    | 22 | 6258±233,2                  | 3,76±0,026 | 234,6±8,57  |
|                            | 176 і >      | 19 | 6508±209,6                  | 3,73±0,036 | 242,9±8,66  |
| Коса довжина тулуба        | До 137       | 19 | 5493±224,2                  | 3,71±0,039 | 203,5±8,72  |
|                            | 137-140,9    | 18 | 5592±222,1                  | 3,72±0,033 | 208,3±8,57  |
|                            | 141-144,9    | 20 | 6871±187,6                  | 3,73±0,030 | 256,2±7,58  |
|                            | 145 і >      | 16 | 6116±248,6                  | 3,75±0,040 | 228,7±8,99  |
| Ширина в маклаках          | До 42        | 16 | 5688±287,9                  | 3,70±0,041 | 210,5±11,33 |
|                            | 42-44,9      | 45 | 6042±158,8                  | 3,72±0,019 | 224,6±6,00  |
|                            | 45 і >       | 12 | 6449±274,1                  | 3,79±0,053 | 243,9±10,10 |
| Обхват п'ястка             | До 17,5      | 16 | 5323±275,8                  | 3,72±0,042 | 198,2±10,78 |
|                            | 17,5-18,4    | 53 | 6270±135,7                  | 3,72±0,019 | 233,4±5,28  |
|                            | 18,5 і >     | 4  | 5711±521,4                  | 3,79±0,104 | 214,7±14,68 |

Вищезазначені показники у первісток з косою довжиною тулуба 141-144,9 см у 18-місячному віці були більшими порівняно з тваринами з косою довжиною тулуба до 137 см у цьому віці відповідно на 1378 (P<0,001) та 52,7 (P<0,001), з косою довжиною тулуба 137-140,9 см – на 1279 (P<0,001) та 47,9 (P<0,001), з косою довжиною тулуба 145 см і більше – на 755 кг (P<0,05) та 27,5 кг (P<0,05). Величина надою та вихід молочного жиру у первісток з шириною в маклаках 45 см і більше у 18-місячному віці були найвищими, проте, вірогідною різниця була лише за виходом молочного жиру між ними і тваринами з шириною в маклаках до 42 см у цьому віці. У сервісток з об-

хватом п'ястка 17,5-18,4 см у 18-місячному віці величина надою та вихід молочного жиру були більшими порівняно з тваринами з обхватом п'ястка до 17,5 см у цьому віці відповідно на 947 ( $P<0,01$ ) та 35,2 ( $P<0,01$ ), з обхватом п'ястка 18,5 і більше – на 559 кг та 18,7 кг. За вмістом жиру в молоці між первітками з різною величиною промірів статей тіла у 18-місячному віці вірогідної різниці не виявлено.

Коефіцієнт кореляції між величиною надою первісток і їх висотою в холці у вікові періоди 6, 12 та 18 місяців знаходився в межах 0,329-0,415, між величиною надою і глибиною грудей – в межах 0,251-0,399, між величиною надою і шириною грудей – в межах 0,242-0,417, між величиною надою і обхватом грудей за лопатками – в межах 0,58-0,401, між величиною надою і косою довжиною тулуба – в межах 0,341-0,433, між величиною надою і шириною в маклаках – в межах 0,218-0,303, між величиною надою і обхватом п'ястка – в межах 0,222-0,309. Коефіцієнти кореляції між вмістом жиру в молоці і цими промірами у досліджувані вікові періоди знаходились в межах 0,089-0,127; 0,020-0,077; 0,036-0,107; 0,041-0,090; 0,005-0,048; 0,008-0,133; 0,064-0,098 відповідно.

**Висновки.** Найбільш продуктивними є первітки, які в період вирощування у 6-місячному віці мають висоту в холці 102 см і більше, глибину грудей – 45-47,9 см, ширину грудей – 27 см і більше, обхват грудей за лопатками – 122-125,9 см, косу довжину тулуба – 108-111,9 см, ширину в маклаках – 27 см і більше та обхват п'ястка – 13,5-14,4 см, у 12-місячному віці – 113-115,9 см, 54-57,9 см, 34 см і більше, 150-154,9 см, 128-131,9 см, 39 см і більше та 15,5-16,4 см, у 18-місячному віці – 127 см і більше, 64 см і більше, 42 см і більше, 176 см і більше, 141-144,9 см, 45 см і більше та 17,5-18,4 см відповідно.

### Список використаної літератури

1. Ладика В. І. Вікові параметри лінійного росту ремонтних телиць сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / В. І. Ладика, С. Л. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 49. – С. 114-119.
2. Лакин Г. Ф. Биометрия: учебное пособие [для биол. спец. вузов] / Лакин Г. Ф. – (4-е изд., перераб. и доп.). – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
3. 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.
4. 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.



5. Hofman P. C. Effect of accelerated postpubertal growth and early on lactation performance of primiparous Holstein heifers / P. S. Hofman, N. M. Brehm, S. G. Price, A. Adams // J. Animal Science. – 1996. – Vol. 79. – P. 2024-2031.

6. The relationship between conformation of dams and daughters in Ozech Holsteins / Bouska L., Vacek M., Stipnowa M., Nemkova E. // Czech J. Anim. Sci. – 2006. – № 6. – S. 236-240.