

DOI: <http://phzt-journal.isgkr.com.ua/ua-66/15.pdf>

УДК 636.2:636.27

**В. Я. ДАНЬКІВ, О. Б. ДЯЧЕНКО, В. М. БРАТЮК**, кандидати с.-г. наук  
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН  
вул. Грушевського, 5, с. Оброшине Пустомитівського р-ну Львівської обл.,  
81115, e-mail: [victoriya2206@ukr.net](mailto:victoriya2206@ukr.net)

## **ЖИВА МАСА ТА ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕЛИЦЬ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ КОМБІНОВАНОЇ (МОЛОЧНО-М'ЯСНОЇ) ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОХОДЖЕННЯ ЗА БАТЬКОМ**

На сьогодні важливим науково-практичним завданням з удосконалення племінних і товарних стад є оцінка бугаїв за якістю нащадків, забезпечення належних умов для вирощування молодняку і ефективного використання його в селекції.

Інтенсивність росту і розвитку, зовнішній вигляд тварин дають певне уявлення про міцність конституції і їх здоров'я, дозволяють судити про тип і напрям майбутньої продуктивності. Разом з тим своєчасне виявлення і виключення із селекційного процесу тварин з серйозними хибамі і вадами екстер'єру запобігатиме їх накопиченню в стадах і поширенню в породі, оскільки вони можуть привести у наступних поколіннях до зниження продуктивності.

Тому при створенні високопродуктивних стад доцільно використовувати бугаїв, дочки яких характеризуються високою інтенсивністю росту та відповідають бажаним параметрам будови тіла.

Метою дослідження було вивчення росту та розвитку телиць симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи в умовах Карпатського регіону.

Дослідження виконано в умовах племрепродуктора «Літинське» Дрогобицького району Львівської області та лабораторних умовах з використанням даних первинного зоотехнічного обліку (журнали реєстрації приплоду, вирощування та матеріали бонітування молодняку великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід).

Об'єктом досліджень слугували телиці симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності (n=56), які походять від двох бугаїв німецької селекції, зокрема: Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79).

У генеалогічній структурі стада найбільшу частку від загальної кількості телиць (71 %) представляють дочки бугая Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77), дочки бугая Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) – 29 %.

Проведеними дослідженнями встановлено, що за динамікою росту живої маси телиці, дочки бугая Імаго 9727 переважали своїх ровесниць, дочок бугая Вікхта 75771 впродовж усього періоду від народження до 9 місяців. Так, жива маса дочок бугая Імаго 9727 становила: при народженні –  $36,5 \pm 0,4$  кг, у 3 міс. –  $108,0 \pm 0,7$  кг, у 6 міс. –  $173,6 \pm 1,3$  кг, у 9 міс. –  $232,8 \pm 2,9$  кг.

У телиць порівнюваної групи означений показник був меншим: на 1,1 кг, або 3,0 % при народженні, у 3 міс. – на 1,2 кг (1,1 %), у 6 міс. – на 2,5 кг (1,4 %), у 9 міс. – на 2,9 кг (1,2 %).

Зоотехнічною практикою доведено, що висота тварин є інтегрованим показником інтенсивності розвитку та живої маси організму, і визначається вона за промірами висоти в холці. Так, встановлено, що за цим проміром дочки бугая Імаго 9727 високодостовірно переважали аналогів, які походили від бугая Віххта 75771. Різниця за висотою в холці в 9-місячному віці телиць становила 3,5 см при  $P < 0,001$ . Крайшим розвитком грудей також відрізнялися дочки бугая Імаго 9727 з середніми показниками промірів на рівні: глибина грудей – 51,4 см ( $P < 0,001$ ), обхват грудей – 140,6 см ( $P < 0,001$ ).

**Ключові слова:** телиці, будова тіла, екстер'єрний тип, розвиток, симментальська порода, лінія.

### **Dankiv V., Dyachenko O., Bratyuk V. Living mass and exterior features of heifers of the simmental combined milk-meat breed depending on the origin of parent**

Today, the important scientific and practical task of improving breeding and productive herds is the evaluation of bulls on the quality of offspring, providing proper conditions for growing young animals and effective use of it in the breeding.

The intensity of growth and development, the appearance of animals give a certain idea of the strength constitution and their health, allow you to judge the type and direction of its future productivity. However, the timely detection and exclusion of animals with serious defects and exterior defects from the breeding process will prevent them from accumulating in herds and spreading in the breed, as they can lead to reduced productivity in future generations.

Therefore, when creating high-productive herds, it is advisable to use bulls whose daughters are characterized by the high growth rate and conform to the desired parameters of the body structure. The purpose of the study was to study the growth and development of heifers of Simmental combined (dairy and meat) breed in the Carpathian region.

The studies were performed under the conditions of the «Litynske» breeding farm Drohobych district Lviv region and laboratory conditions using primary zootechnical accounting (journals of litter registration, rearing and estimation materials of young cattle of dairy and dairy-meat breeds).

The object of research was the heifers of Simmental breed of dairy and meat productivity direction ( $n=56$ ), derived from two bulls of German breeding, in particular: Imago 9727 (Redad's line 711620016,77) and Wicht 75771 (Horror's line 809706945,79).

In the genealogical structure of the herd, the largest share of the total number of heifers (71%) is the daughters of the bull Imago 9727 (Redad's line 711620016,77), daughters of the bull Wicht 75771 (Horror's line 809706945,79) – 29 %. The studies have established that according to the dynamics of growth of live weight of heifers, daughters of the bull Imago 9727 outweighed their peers, daughters of the bull Wicht 75771 during the entire period from birth to 9 months.

Thus, the live weight of the daughters bull's Imago 9727 was: at birth – 36,5 ± 0,4 kg, at 3 months – 108,0 ± 0,7 kg, in 6 months – 173,6 ± 1,3 kg, at 9 months – 232,8 ± 2,9 kg. In heifers of the comparison group, this indicator was lower: by 1,1

kg or 3,0 % at birth, at 3 months – by 1,2 kg (1,1 %), in 6 months – by 2,5 kg (1,4 %), in 9 months – by 2,9 kg (1,2 %).

Zootechnical practice has shown that the height of animals is an integrated proof of the intensity of development and body weight and is determined by height measurements in the withers. Thus, it was found that, according to this measurement, the daughter of the bull Imago 9727 was highly dominated over analogs derived from the Wicht 75771. The difference in height at the withers at 9 months of age in heifers was 3,5 cm at  $P < 0,001$ . The best development of the breast also differed the daughters of the bull Imago 9727 with average measurements at the level: breast depth – 51,4 cm ( $P < 0,001$ ), breast circumference – 140,6 cm ( $P < 0,001$ ).

**Key words:** heifers, body structure, exterior type, development, Simmental breed, line.

**Вступ.** Розв'язання проблеми виробництва молока в Україні значною мірою залежить від подальшого удосконалення племінних ресурсів наявних планових та новостворених порід і типів великої рогатої худоби [3, 7, 27].

На сьогодні ставиться завдання щодо удосконалення племінних і товарних стад методом добору і підбору тварин, оцінкою бугаїв за якістю нащадків, їх племінною цінністю, забезпечення умов для вирощування молодняка і ефективного використання його в селекції. Адже результати попередніх досліджень ряду авторів довели, що нарощування продуктивності молочної худоби істотно залежить від якісного добору, оцінки та інтенсивного використання бугаїв-плідників за племінною цінністю як за молочною продуктивністю, так і за екстер'єрним типом [4, 23, 29]. Правильний підбір бугая для відтворення стада є важливим і відповідальним заходом, оскільки спадковість плідників у генетичному поліпшенні порід надзвичайно велика, особливо на сучасному етапі селекції [2, 12, 19]. Встановлено, що відносний вплив бугаїв-плідників на господарсько корисні ознаки корів сягає 90–98 % [5, 10, 24].

Інтенсивність росту і розвитку, зовнішній вигляд тварин дають певне уявлення про міцність конституції і їх здоров'я, дозволяють судити про тип і напрям її майбутньої продуктивності. Разом з тим своєчасне виявлення і виключення із селекційного процесу тварин з серйозними хибками і вадами екстер'єру запобігатиме їх накопиченню в стадах і поширенню в породі, оскільки вони можуть привести у наступних поколіннях до зниження продуктивності [1, 14].

Тому при створенні високопродуктивних стад доцільно використовувати бугаїв, дочки яких характеризуються високою інтенсивністю росту та відповідають параметрам будови тіла [20, 26, 28].

Метою дослідження було вивчення росту та розвитку телиць симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи в умовах Карпатського регіону.

**Матеріали і методи.** Дослідження виконано в умовах племрепродуктора «Літинське» Дрогобицького району Львівської області та лабораторних умовах з використанням даних первинного зоотехнічного обліку (журнали реєстрації приплоду, вирощування та матеріали бонітування молодняку великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід).

Об'єктом досліджень слугували телиці симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності (n=56), які походять від двох бугаїв німецької селекції, зокрема: Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79).

Телиці за період від народження до двомісячного віку отримували раціон, який складався із молока цільного (260 л), концентрованого корму (25 кг), зерна кукурудзи (18 кг), за період від двох до трьох місяців – із концентрованого корму (24 кг), зерна кукурудзи (24 кг), сіна злакового (60 кг), комбікорму (12 кг), за період від трьох до п'яти місяців: сіна злакового (120 кг), силосу (200 кг), комбікорму (120 кг).

Контроль за ростом телиць здійснювали за живою масою, яку визначали методом зважування в такі вікові періоди: при народженні, у 3; 6; 9 місяців. Зважування проводили в один і той же час доби. На підставі зважувань розраховували середньодобові прирости живої маси.

Життєздатність телиць визначали за виживанням їх до 10-добового та збереженістю до 6-місячного віку. Конституційно-екстер'єрну оцінку ремонтних телиць проводили в 6 та 9-місячному віці за загальноприйнятною методикою та згідно з Інструкцією з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві [11, 15].

Біометричний аналіз отриманих даних проводили за методикою М. О. Плохінського з використанням програмного забезпечення Microsoft Excel [21].

**Результати та обговорення.** У племрепродукторі «Літинське» Дрогобицького району Львівської області проводиться чистопородне розведення великої рогатої худоби симентальської породи з оцінкою бугаїв-плідників за якістю нащадків для ефективного їх використання в селекційному процесі.

Для поліпшення генеалогічної структури стада відібраних корів та телиць парувального віку осіменяли чистопородними елітними бугаями німецької селекції Імаго 9727 (лінія Редада 711620016,77) та Вікхт 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) (табл. 1).

У стаді налічується 56 телиць різного віку. У генеалогічній структурі стада найбільшу частку від загальної кількості телиць (71 %)

представляють дочки бугая Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77), дочки бугая Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) – 29 %.

Проведеними дослідженнями встановлено, що за динамікою росту живої маси телиць, дочки бугая Імаго 9727 переважали своїх ровесниць, дочок бугая Вікхта 75771 впродовж усього періоду від народження до 9 місяців. Так, жива маса дочок бугая Імаго 9727 становила: при народженні –  $36,5 \pm 0,4$  кг, у 3 міс. –  $108,0 \pm 0,7$  кг, у 6 міс. –  $173,6 \pm 1,3$  кг, у 9 міс. –  $232,8 \pm 2,9$  кг. У телиць порівнюваної групи означений показник був меншим: на 1,1 кг, або 3,0 % при народженні, у 3 міс. – на 1,2 кг (1,1 %), у 6 міс. – на 2,5 кг (1,4 %), у 9 міс. – на 2,9 кг (1,2 %) (табл. 2).

Найвищий середньодобовий приріст живої маси телиць встановлено у період від народження до трьох місяців. У середньому він становив: у телиць, дочок бугая Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77) – 780 г, у дочок бугая Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) – 779 г. З віком спостерігали тенденцію зниження цього показника у період від трьох до дванадцяти місяців.

Ефективність селекції залежить від точності оцінки племінних тварин, рівня інтенсивності добору та підбору. У комплексі оцінки поряд з іншими показниками визначення племінної цінності потрібно досконало і точно оцінювати тварин за екстер'єрними показниками при їхньому доборі [25, 30]. Щоб об'єктивно характеризувати конституцію великої рогатої худоби, потрібно, як вважав М. М. Колесник [13], перш за все, мати кількісні показники її оцінки, якими є проміри екстер'єру. Така характеристика особливо важлива для оцінки будови тіла тварин, яку можна розглядати як результат певних ознак індивідуального розвитку [6, 8, 9, 16].

Ми провели оцінку конституції та екстер'єру телиць в 6 та 9-місячному віці в кількості 56 голів, які є нащадками бугаїв Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77) та Вікхта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79) – відповідно 71 і 29 %. За показниками будови тіла піддослідні тварини відповідали цільовим параметрам ознак екстер'єру для тварин бажаного типу. Усі тварини досліджуваного господарства мають міцну, щільну конституцію.

Зоотехнічною практикою доведено, що висота тварин є інтегрованим показником інтенсивності розвитку та живої маси організму і визначається вона за промірами висоти в холці [17, 18, 22].

Так, встановлено, що за цим проміром дочки бугая Імаго 9727 високодостовірно переважали аналогів, які походили від бугая Вікхта 75771. Різниця за висотою в холці в 9-місячному віці телиць становила 3,5 см при  $P < 0,001$ . Кращим розвитком грудей також відрізнялися дочки бугая Імаго 9727 з середніми показниками промірів на рівні: глибина грудей – 51,4 см ( $P < 0,001$ ), обхват грудей – 140,6 см ( $P < 0,001$ ) (табл. 3).

## 1. Характеристика бугаїв

| Кличка та інв. номер бугая | Лінія   | Продуктивність |        |                  |                        |        |                  | Комплексний клас |
|----------------------------|---------|----------------|--------|------------------|------------------------|--------|------------------|------------------|
|                            |         | Мати батька    |        |                  | Мати батькового батька |        |                  |                  |
|                            |         | надій, кг      | % жиру | молочний жир, кг | надій, кг              | % жиру | молочний жир, кг |                  |
| Імаго 9727                 | Редада  | 9460           | 3,8    | 359              | 6791                   | 4,1    | 277              | еліта рекорд     |
| Вікхт 75771                | Хоррора | 7963           | 3,94   | 314              | 5836                   | 3,96   | 231              | еліта рекорд     |

## 2. Жива маса телиць залежно від віку та приналежності до лінії (M ± m)

| Батько | Лінія   | n  | При народженні |                    | 3 міс.      |                    | 6 міс.      |                    | 9 міс.      |                    |
|--------|---------|----|----------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|-------------|--------------------|
|        |         |    | M ± m          | C <sub>v</sub> , % | M ± m       | C <sub>v</sub> , % | M ± m       | C <sub>v</sub> , % | M ± m       | C <sub>v</sub> , % |
| Імаго  | Редада  | 40 | 36,5 ± 0,4     | 7,7                | 108,0 ± 0,7 | 3,3                | 173,6 ± 1,3 | 4,0                | 232,8 ± 2,9 | 6,6                |
| Вікхт  | Хоррора | 16 | 35,4 ± 0,7     | 8,3                | 106,8 ± 0,9 | 3,5                | 171,1 ± 2,1 | 4,8                | 229,9 ± 3,5 | 6,0                |

### 3. Проміри будови тіла телиць симентальської породи у віці 9 місяців ( $M \pm m$ ), см

| Проміри             | Кличка і інвентарний номер бугая |           |                            |           |
|---------------------|----------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                     | Імаго<br>937169727<br>(n = 35)   | $C_v$ , % | Віххт<br>75771<br>(n = 10) | $C_v$ , % |
| Висота в холці      | 109,9 ± 2,59                     | 3,4       | 106,4 ± 1,45               | 4,2       |
| Глибина грудей      | 51,4 ± 0,21                      | 4,5       | 46,0 ± 0,14                | 3,1       |
| Ширина грудей       | 25,3 ± 0,41                      | 5,6       | 40,8 ± 1,22                | 8,4       |
| Коса довжина тулуба | 122,3 ± 2,18                     | 6,1       | 166,0 ± 1,54               | 3,2       |
| Обхват грудей       | 140,6 ± 0,36                     | 3,4       | 133,9 ± 2,83               | 5,1       |
| Обхват п'ястка      | 15,8 ± 0,13                      | 4,7       | 18,2 ± 0,20                | 3,6       |

**Висновки.** У племрепродукторі «Літинське» жива маса всіх досліджених телиць відповідає стандарту породи. Однак із двох виділених ліній вищу живу масу мали телички, дочки бугая Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77), яка становила: при народженні – 36,5 кг, у 3 міс. – 108,0 кг, у 6 міс. – 173,6 кг, у 9 міс. – 232,8 кг.

За промірами будови тіла (висота в холці, глибина грудей, обхват грудей) також встановлено високодостовірну перевагу дочок Імаго 9727 (лінії Редада 711620016,77) над ровесницями, нащадками бугая Віххта 75771 (лінія Хоррора 809706945,79), що засвідчує доцільність ведення селекції у цьому напрямі.

#### Список використаної літератури:

1. Бащенко М. І., Рубан С. Ю. Сучасні методи селекції молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2011. Вип. 45. С. 3–7.
2. Братюк В. М. Пожиттєва продуктивність та причини вибуття корів-нащадків бугаїв різних ліній. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2011. Вип. 53, ч. II. С. 130–134.
3. Буркат В. П., Гавриленко М. С. Вирощування ремонтних телиць у Канаді. Київ, 1995. 19 с.
4. Даньків В. Я. Молочна продуктивність та екстер'єр корів симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи залежно від походження за батьком. Матеріали XIV Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів «Стан та перспективи розвитку

#### References:

1. Bashchenko M. I., Ruban S. Yu. Modern methods of breeding dairy cattle. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2011. Issue 45. P. 3–7.
2. Bratiuk V. M. Lifetime productivity and reasons for dropping offspring cows of different lines. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2011. Issue 53, part II. P. 130–134.
3. Burkat V. P., Havrylenko M. S. Growing repair heifers in Canada. Kyiv, 1995. 19 p.
4. Dankiv V. Ya. Dairy performance and exterior of Simmental mixed (milk-meat) cows, depending on parental origin. *Materialy XIV Vseukr. nauk.-prakt. konf. molodykh vchenykh i spetsialistiv «Stan ta perspektyvy rozvytku ahropromyslovoho vyrobnytstva Ukrainy»*

*агропромислового виробництва України»* (с. Созонівка, 22 берез. 2018 р.). Созонівка, 2018. С. 109–111.

5. Дяньків В. Я., Дяченко О. Б., Когут М. І. Продуктивність корів-первісток симентальської комбінованої (молочно-м'ясної) породи залежно від походження за батьком. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2018. Вип. 64. С. 155–161.

6. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / Й. З. Сірацький та ін. Київ, 2001. 146 с.

7. Зубець М. В., Рубан С. Ю. Система племінної роботи як засіб виробництва при формуванні порід, що відповідають вимогам ринку. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 3–10.

8. Іляшенко Г. Д. Лінійна класифікація корів-первісток за екстер'єром та її зв'язок з молочною продуктивністю. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 55. С. 70–76.

9. Іляшенко Г. Д. Оцінка екстер'єру корів-первісток молочних порід. Матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю факультету екології і права ЖНАУ «Наука Освіта. Практика» (м. Житомир, 12 жовт. 2017 р.). Житомир, 2017. С. 165–167.

10. Іляшенко Г. Д. Формування господарськи корисних ознак корів залежно від походження за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 50–58.

11. Інструкція з класифікації (оцінки) корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом (проект) / Інститут розведення і генетики тварин. Київ, 2012. 22 с.

12. Коваль Т. П., Полупан Ю. П. Вплив ліній і споріднених груп на морфологічні особливості вим'я корів української червоної молочної породи. *Розведення і генетика тварин*. 2008. Вип. 42. С. 98–108.

13. Колесник Н. Н. Наследственность и конституция сельскохозяйственных животных. Генетические основы селекции. Москва : Наука, 1969. С. 94–113.

14. Котенджи Г. П. Оцінка телиць симентальської породи за живою

(с. Созонівка, 22 берез. 2018 р.). Созонівка, 2018. Р. 109–111.

5. Dankiv V. Ya., Diachenko O. B., Kohut M. I. Productivity of the first-calf cows Simmental combined (milk-meat) breed depending from origin for parent. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynystvo*. 2018. Issue 64. P. 155–161.

6. The exterior of dairy cows: prospects for evaluation and selection / Y. Z. Siratskyi et al. Kyiv, 2001. 146 p.

7. Zubets M. V., Ruban S. Yu. The breeding system as a means of production in formation of breeds that meet market requirements. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 3–10.

8. Iliashenko H. D. Linear classification of the first-calf cows by the exterior and its connection with dairy productivity. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 55. P. 70–76.

9. Iliashenko H. D. Evaluation of the exterior of first-born dairy cows. Матеріали наук.-практ. конф., присьвіач. 20-річчю факультету екології і права ЖНАУ «Наука Освіта. Практика» (м. Житомир, 12 жовт. 2017 р.). Житомир, 2017. Р. 165–167.

10. Iliashenko H. D. Forming of economic-and-useful traits of cows in depend of origin by father. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 54. P. 50–58.

11. Instruction on classification (evaluation) of dairy and milk and meat cow breeds by type (draft) / Instytut rozvedennia i henetyky tvaryn. Kyiv, 2012. 22 p.

12. Koval T. P., Polupan Yu. P. Influence of lines and related groups on morphological features of udders of Ukrainian red dairy cows. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2008. Issue 42. P. 98–108.

13. Kolesnik N. N. Heredity and constitution of farm animals. Genetic basis of breeding. Moscow : Nauka, 1969. P. 94–113.

14. Kotendzhy H. P. Evaluation of Simmental heifers by live weight and exterior. *Visnyk Sumskoho NAU. Ser. «Tvarynystvo»*. 2009. Issue 10 (16). P. 52–57.

15. Kuleshov P. N. Theoretical work on livestock breeding. Moscow :



- масою та екстер'єром. *Вісник Сумського НАУ. Сер. «Тваринництво»*. 2009. Вип. 10 (16). С. 52–57.
15. Кулешов П. Н. Теоретические работы по племенному животноводству. Москва : Сельхозгиз, 1947. 223 с.
16. Мельник Ю. Ф. Особливості екстер'єру бугайців м'ясних порід. *Розведення і генетика тварин*. 2008. Вип. 42. С. 164–186.
17. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий та ін. Суми : Мрія-1, 2008. 28 с.
18. Молочна продуктивність симентальських первісток залежно від екстер'єрних типів та індексів / І. П. Петренко та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2011. Вип. 45. С. 199–206.
19. Олешко В. П. Ефективність використання бугайв-плідників у племінних стадах молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 135–139.
20. Пелехатий М. С. Екстер'єрно-конституціональні особливості корів різних генотипів новостворених українських молочних порід. *Вісник аграрної науки*. 2006. № 6. С. 45–51.
21. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. Москва : Колос, 1969. 256 с.
22. Полупан Ю. П., Гавриленко М. С. Методика оцінки селекційно-генетичної ситуації у племінних стадах. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 8. С. 38.
23. Полупан Ю. П., Гавриленко М. С. Молочна продуктивність корів різних порід і типів. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 156–161.
24. Порхун М. Г., Копилов О. Д., Бірюкова О. Д. Аналіз генотипів плідників симентальської породи банку генетичних ресурсів тварин. *Розведення і генетика тварин*. 2011. Вип. 45. С. 217–222.
25. Рестрація ICAR : довідник / В. І. Ладика та ін. Суми : Сумський національний аграрний університет, 2010. 457 с.
- Selkhozgiz, 1947. 223 p.
16. Melnyk Yu. F. Features of the exterior of the bull-calf of meat breeds. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2008. Issue 42. S. 164–186.
17. The method of linear classification of cows of milk and meat-milk breeds by type / L. M. Khmelnychy et al. Sumy : Mriia-1, 2008. 28 p.
18. Exterior and milk productivity of Simmental heifers depending on their exterior types and indices / I. P. Petrenko et al. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2011. Issue 45. P. 199–206.
19. Oleshko V. P. Efficiency of breeding bulls use in breeding herds of dairy cattle. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 135–139.
20. Pelekhaty M. S. Exterior-constitutional features of cows of different genotypes of newly created Ukrainian dairy breeds. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2006. No 6. P. 45–51.
21. Plohinskij N. A. Biometrics guide for livestock specialists. Moscow : Kolos, 1969. 256 p.
22. Polupan Yu. P., Havrylenko M. S. Methods of estimation of breeding-genetic situation in breeding herds. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2008. No 8. P. 38.
23. Polupan Yu. P., Havrylenko M. S. Dairy performance of cows of different breeds and types. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 156–161.
24. Porkhun M. H., Kopylov O. D., Biriukova O. D. Analysis of Simmental breed sires genotype of the animal genetic resource bank. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2011. Issue 45. P. 217–222.
25. ICAR Registration : handbook / V. I. Ladyka et al. Sumy : Sumskiy natsionalnyi ahrarnyi universytet, 2010. 457 p.
26. Seltsov V. Y. Exterior evaluation in the breeding system of meat-milk breeds. *Zootekhnika*. 2006. No 1. P. 20–22.
27. Formation of Ukrainian Simmental meat breed / I. V. Huziev et al. *Rozvedennia i henyetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 26–28.

26. Сельцов В. И. Экстерьерная оценка в системе разведения молочно-мясных пород. *Зоотехния*. 2006. № 1. С. 20–22.
27. Формування української симентальської м'ясної породи / І. В. Гузєв та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 26–28.
28. Хмельничий Л. М., Сологуб А. М., Хмельничий С. Л. Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочних порід за екстер'єрним типом їхніх дочок. *Вісник ШНАУ. Серія Тваринництво*. 2012. Вип. 12 (21). С. 3–9.
29. Хмельничий Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. Суми : Мрія-1, 2007. 260 с.
30. Хмельничий Л. М., Полупан Ю. П. Рекомендації Міжнародного комітету з реєстрації тварин (ICAR) щодо методів оцінки будови тіла молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 203–207.
28. Khmelnychiy L. M., Solohub A. M., Khmelnychiy S. L. Linear evaluation of bulls of Holstein and Ukrainian black-and-white dairy breeds by exterior type of their daughters. *Visnyk SNAU. Seriya Tvarynyystvo*. 2012. Issue 12 (21). P. 3–9.
29. Khmelnychiy L. M. Assessment of the exterior of animals in the dairy cattle breeding system. Sumy : Mriia-1, 2007. 260 p.
30. Khmelnychiy L. M., Polupan Yu. P. Recommendations of the International Committee for Animal Recording (ICAR) on methods for evaluating the body structure of dairy cattle. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 203–207.

Отримано 14.08.2019