ХАРАКТЕРИСТИКА ГОСПОДАРСЬКО КОРИСНИХ ОЗНАК У КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОЇ ГЕНЕАЛОГІЧНОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

Симентальська худоба належить до порід комбінованого напрямку продуктивності і добре поєднує як молочні, так і м'ясні якості. У селекційно-племінній роботі у галузі скотарства насамперед слід приділяти увагу підвищенню молочної продуктивності корів. Однак без належної будови тіла худоби досягнути високої продуктивності неможливо. Тому такого значення вітчизняні і зарубіжні вчені надають поліпшенню екстер'єру худоби.

Відповідно до вимог ICAR (Міжнародний комітет з реєстрації та обліку тварин) та напрямів проведення наукових дослідів у молочному скотарстві поширене використання лінійної класифікації корів за екстер'єрним типом, важливість якої у селекційному процесі пояснюється певною мірою встановленням зв'язку зовнішніх форм будови тіла тварин з рівнем їх молочної продуктивності.

Дослідження проводили на коровах симентальської породи молочно-м'ясного напрямку продуктивності різної генеалогічної приналежності. Генеалогічна структура стада складається основним чином із нащадків ліній Хоррора 809706945.79 і Редада 711620016.77. Бугаї цих ліній характеризуються добрими племінними якостями, продуктивність їх матерів становить 8–9 тис. кг молока за найвищу лактацію. У всі досліджувані лактації тварини-дочки бугая Віххта 932375771 (лінія Хоррора) за надоєм поступалися ровесницям від бугая Рошелле 936647732 (лінія Редада). Так, за першу лактацію корови-нащадки Рошелле 936647732 переважали аналогів-дочок бугая Віххта 932375771 за цим селекційним показником на 400 кг (13,3 %), однак статистично вірогідної різниці не виявлено. Подібну картину спостерігали і за другу лактацію. Перевага за надоєм повновікових тварин-нащадків бугая Рошелле 936647732 над ровесницями-дочками бугая Віххта 932375771 становила 800 кг, або більше на 24,2 % за високої статистично вірогідної різниці ($P < 0,01$).

За результатами лінійної оцінки за показниками росту, ширини грудей, нахилу задку, постановки тазових кінцівок, переднього та заднього прикріплення вимені, розміщення передніх дійок, довжини дійок, а також за додатковими ознаками екстер'єрної оцінки типу – довжини задку, ширини крижів та обмускуленістю корови-первістки – нащадки бугая Рошелле з лінії

Редада переважали дочок бугая Вікхта 932375771 з лінії Хоррора на 5,7–28,6 %.

Ключові слова: симентальська комбінована порода, надій, генеалогія, лінійна оцінка типу.

Kohut M., Bratiuk V., Stadnytska O. Characteristics of economic-useful signs in the Simmental breed cows of different genealogical affiliation

Simmental livestock belong to breeds of combined type both dairy and meat qualities. In breeding work in the livestock sector, first of all, attention should be given to increasing the milk productivity of cows. However, it is impossible to achieve high productivity without proper livestock body construction. Therefore, today the breeding work of native and foreign scientists is aimed at improving the exterior of livestock.

In accordance with the requirements of ICAR (International Committee for the Registration and Accounting of Animals) and the areas of scientific research in dairy cattle, the widespread use of linear classification of cows by exterior type, the importance of which in the breeding process is explained to some extent by the connection of external forms of body structure animals with their milk production level

The studies were conducted on cows of the Simmental breed of dairy and meat production of different genealogical affiliation. The genealogical structure of the herd consists mainly of the offspring of X Horror lines 809706945.79 and Redad 711620016.77. Bulls of these lines are characterized by good breeding qualities, the productivity of milk yield of their mothers is 8-9 thousand kg of milk for the highest lactation. In all the studied lactation the animals – daughters of the bull Wikht 932375771 (Horror line) yielded inferior to the peers of the bull Roshelle 936647732 (line Redad).

Thus, for the first lactation the cow-offsprings of Roshelle 936647732 was dominated by analogues-daughters of the bull Wikht 932375771 for this breeding index by 400 kg (13.3 %), however, no statistically significant difference was found. A similar picture was observed for the second lactation. The preference for milk yield full-grown descendants of the Roshelle 936647732 bull over the bull Wikht 932375771 daughters was 800 kg, or by 24.2 % higher for the statistically significant difference ($P < 0.01$).

According to the results of linear assessment of growth, chest width, back inclination, pelvic limbs, anterior and posterior attachment of the udder, placement of the front tites, length of the tites, as well as additional signs of exterior evaluation – length of back, width of the sacrum and muscula, the first-born cows – descendants of the Roshelle bull from the Redads line were dominated by the daughters of the bull Wikht 932375771 from the Horrors line by 5,7–28,6 %.

Key words: Simmental combined breed, milk yield, genealogy, linear assessment of type.

Вступ. При інтенсифікації молочного скотарства важливу увагу слід приділяти поліпшенню продуктивних якостей корів. У

селекційній роботі враховують різні господарсько корисні ознаки, за якими здійснюють відбір. Проте надалі актуальним залишається підвищення молочної продуктивності худоби та поліпшення її конституційних особливостей, зокрема екстер'єру [1, 2, 8, 11, 12, 16, 17, 19–22]. Адже лише від корів, які мають міцну будову тіла, характерну для тварин певного напрямку продуктивності, можна отримати продукцію належної кількості і якості. Разом з тим молочно продуктивність значною мірою залежить від екстер'єру [5, 6, 13–15, 18, 23, 25, 28, 29]. У багатьох дослідженнях вітчизняних вчених оцінці екстер'єру приділено значну увагу [26, 27, 30, 31].

Відповідно до вимог ICAR та залежно від напрямів проведення наукових дослідів у молочному скотарстві поширене використання лінійної класифікації корів за екстер'єрним типом, важливість якої у селекційному процесі пояснюється певною мірою встановленням зв'язку зовнішніх форм будови тіла тварин з рівнем їх молочної продуктивності [14].

Оцінка й відбір тварин за екстер'єром зумовлені наявністю зв'язку між формою та функціональною активністю організму тварин як цілісної біологічної системи. Відповідно до вимог інтенсивної технології виробництва молока тварин у племінних і товарних стадах оцінюють за основними господарсько корисними і екстер'єрними ознаками [4, 7, 9, 10, 24]. Екстер'єрна типізація худоби потрібна в зв'язку з уніфікацією способів утримання, годівлі і доїння тварин в умовах промислової технології [14].

Метою досліджень було вивчити молочну продуктивність корів-дочок різних ліній та провести лінійну оцінку корів-первісток симентальської породи за типом в умовах виробництва і встановити відмінності між екстер'єрними ознаками у корів різних ліній.

Дослідження молочної продуктивності та аналіз екстер'єрних характеристик корів-первісток в умовах виробництва дозволить поліпшити селекційний процес, спрямований на консолідацію симентальської породи Прикарпаття.

Матеріали і методи. Дослідження проведено у племрепродукторі з розведення симентальської худоби ФГ «Пчани-Денькович» Жидачівського району Львівської області. У господарстві застосовують однотипний силосно-сінажний рівень годівлі без випасання з використанням стандартних комбікормів для різновікових груп тварин. Утримання круглорічне прив'язне. Умови утримання для всіх корів однакові.

Вивчали молочну продуктивність корів різних лактацій з їх приналежністю до ліній (визначали за матеріалами зоотехнічного

обліку з використанням карточок 2-Мол.) та проводили лінійну оцінку корів-первісток за типом – згідно з [14]. Статистичне опрацювання проводили на ПК у програмі «Excel».

Результати та обговорення. Генеалогічна структура стада складається основним чином із нащадків ліній Хоррора 809706945.79 і Редада 711620016.77. Бугаї цих ліній характеризуються добрими племінними якостями. Аналіз молочної продуктивності корів різної генеалогічної приналежності дозволив зробити висновок про значне підвищення надоїв у них з першої до третьої лактації (табл. 1).

1. Молочна продуктивність корів різних ліній ($M \pm m$), кг

Кличка бугая, лінія	Показники		
	надій	вміст жиру, %	молочний жир, кг
І лактація			
Рошелле 936647732, Редада, n = 98	3400 ± 180	3,64 ± 0,11	123,7 ± 0,44***
Вікхт 932375771, Хоррора, n = 84	3000 ± 150	3,66 ± 0,14	109,8 ± 0,23
II лактація			
Рошелле 936647732, Редада, n = 98	3700 ± 240	3,76 ± 0,32	139,1 ± 0,26***
Вікхт 932375771, Хоррора, n = 84	3200 ± 210	3,77 ± 0,43	120,6 ± 0,32
III і старші лактації			
Рошелле 936647732, Редада, n = 98	4100 ± 0,95**	3,85 ± 0,21	157,8 ± 0,31***
Вікхт 932375771, Хоррора, n = 82	3300 ± 200	3,82 ± 0,32	126,0 ± 0,26

Примітка. У цій і наступній таблицях *P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001.

Виявлено вплив лінійної приналежності корів на їх молочну продуктивність. За показниками молочної продуктивності корови I, II та повновікової лактації переважають стандарт породи. У всі досліджувані лактації тварини-дочки бугая Вікхта 932375771 (лінія Хоррора) за надоєм поступалися ровесницям від бугая Рошелле 936647732 (лінія Редада). Так, за першу лактацію корови-нащадки Рошелле 936647732 переважали аналогів-дочок бугая Вікхта 932375771 за цим селекційним показником на 400 кг (13,3 %), однак статистично вірогідної різниці не виявлено. Подібну картину спостерігали і за другу лактацію. Перевага за надоєм повновікових

тварин-нащадків бугая Рошелле 936647732 над ровесницями-дочками бугая Вікхтана 932375771 становила 800 кг, або більше на 24,2 % за високої статистично вірогідної різниці ($P < 0,01$).

Вміст жиру в молоці відповідав стандарту породи і перевищував його у дочок обох бугаїв. Кількість молочного жиру у дочок бугая Рошелле 936647732 становила за першу лактацію 123,7 кг, що більше ніж у нащадків бугая Вікхта 932375771 з лінії Хоррора на 13,9 кг. Повновікові тварини-дочки бугая Рошелле 936647732 мали найбільшу кількість молочного жиру – 157,8 кг, що було більше, ніж у ровесниць на 31,5 кг за високої статистично вірогідної різниці ($P < 0,001$).

Важливе значення має оцінка молочних і молочно-м'ясних порід за типом (табл. 2). Лінійна класифікація зумовлена існуванням зв'язку між екстер'єрно-конституційними особливостями тварин і їх господарсько корисними ознаками [14].

2. Лінійна оцінка корів-первісток за типом (балів)

Ознаки	Бугай, лінія	
	Рошелле 936647732, Редада, n = 30	Вікхт 932375771, Хоррора, n = 30
Ріст	$5,6 \pm 0,06^{***}$	$4,7 \pm 0,06$
Ширина грудей	$5,5 \pm 0,11^{***}$	$4,9 \pm 0,10$
Глибина тулуба	$5,6 \pm 0,12$	$5,4 \pm 0,8$
Молочний тип	$5,0 \pm 0,08$	$5,0 \pm 0,9$
Нахил заду	$4,8 \pm 0,13^*$	$4,4 \pm 0,10$
Ширина заду	$5,3 \pm 0,7$	$5,3 \pm 0,6$
Кут тазових кінцівок	$4,7 \pm 0,6$	$4,6 \pm 0,12$
Постава тазових кінцівок	$5,0 \pm 0,10$	$5,3 \pm 0,11^*$
Кут ратиць	$4,5 \pm 0,11$	$4,4 \pm 0,11$
Переднє прикріплення вимені	$5,4 \pm 0,12^{**}$	$3,9 \pm 0,09$
Заднє прикріплення вимені	$5,4 \pm 0,12^{***}$	$3,9 \pm 0,09$
Центральна зв'язка	$5,9 \pm 0,8$	$4,7 \pm 0,10$
Глибина вимені	$6,2 \pm 0,08$	$6,1 \pm 0,10$
Розміщення передніх дійок	$5,4 \pm 0,13^{***}$	$4,1 \pm 0,12$
Розміщення задніх дійок	$5,8 \pm 0,12$	$5,6 \pm 0,14$
Довжина дійок	$5,2 \pm 0,12^{**}$	$4,8 \pm 0,12$
Вгодованість	$5,0 \pm 0,01$	$5,0 \pm 0,01$

Оцінка за показниками росту (висота тварин у крижах) у дочок бугая Рошелле 936647732 становить 5,6 бала, що є більше, ніж середній рівень (оцінка 5 балів) на 19,0 %. За цією ознакою вони вірогідно переважають ровесниць-дочок бугая Вікхтa 932375771 ($P < 0,001$). Також нащадки бугая Рошелле 936647732 переважають своїх ровесниць за шириною грудей на 0,6 бала або на 10,9 % ($P < 0,5$).

Оцінені корови характеризуються більшою, ніж середня оцінка глибиною тулуба (5,6 і 5,4 бали). За молочний тип (кутастість) тварин з обох ліній оцінено в 5 балів. Нахил заду оцінювали за умовно проведеною лінією на рівні верхніх точок маклака та сідничного горба. Оптимальним варіантом, що відповідає 5 балам, є нахил 3–4 см. Значення його в тому, що положення заду значною мірою впливає на відтворну здатність корів. Крижі в оцінених корів-первісток обох стад незначно опущені та оцінені відповідно у дочок бугая Рошелле 936647732 в 4,8 бала, а в дочок бугая Вікхтa 932375771 – у 4,4 бала.

Важлива екстер'єрна ознака в системі лінійної оцінки молочної худоби – ширина заду, яку оцінюють відстанню між каудальними виступами сідничних горбів. Корови-нащадки обох бугаїв-плідників отримали однакову оцінку за цей показник – 5,5 бала.

У господарстві «Пчани-Денькович» худоба знаходиться на круглорічному прив'язному утриманні. Тому міцності ратиць, кінцівок слід приділяти певну увагу. Ознака, яка суттєво впливає на міцність кінцівок і від якої залежить тривалість використання тварин у стаді, є величина кута, утворена скаковим суглобом (кут тазових кінцівок). Мінімальну кількість балів отримують ті тварини, у яких виявляють слоновість. Якщо кінцівка значно зігнута – це друга, теж негативна ознака (шаблестість), за яку ставиться найбільший негативний бал (9,0). У стаді корови-первістки дочки Рошелле 936647732 отримали за кут тазових кінцівок 4,7 бала, а у дочок бугая Вікхтa 932375771 спостерігали тенденцію (різниця невірогідна) до зниження оцінки за цю ознаку. Тазові кінцівки прямі, широко і паралельно поставлені та оцінені у 5,0 і 5,3 бала у нащадків обох бугаїв.

Кут ратиць оцінювали за протилежною шкалою – за гостру ратицю ставили мінімальний бал, за тупий кут – максимальний. Середня величина кута ратиць у корів-первісток становила відповідно 4,5 і 4,4 бала, що менше від середньої оцінки на 11,0 та 13,0 %. При класифікації молочних корів за комплексом екстер'єрних ознак з незалежною їх оцінкою за 100-бальною шкалою найбільшу питому вагу (40 % для молочних та 35 % – для комбінованих порід) займає комплекс ознак, що характеризує будову їх вимені. Міцно прикріплене вим'я – найбільш бажана вираженість ознаки та оцінюється найвищим

балом. Висота прикріплення задньої частини вим'я є показником потенційних можливостей корови до високих надойів. Також має значення вираженість центральної зв'язки та глибина вим'я. У корів-первісток дочок бугая Рошелле 936647732 центральна зв'язка оцінена у $5,9 \pm 0,8$ балів, що більше, ніж у корів нащадків бугая Віхста 932375771 на 1,2 бала, або 20,3 % при $P < 0,01$.

Також важливою є оцінка за 100-бальною шкалою. Первістки з лінії Редада отримали загальну оцінку 82 бали, що відповідає «добре з плюсом», а первістки з лінії Хоррора – 79 балів, або «добре», але вірогідної різниці між тваринами обох груп немає.

Висновки

1. Встановлено, що за 305 дів І лактації корови з лінії Редада (дочки бугая Рошелле) за надоем переважали ровесниць з лінії Хоррора (дочки бугая Віхста) на 400 кг, або 13,3 %. За II лактацію спостерігали подібну закономірність. Повновікові корови з лінії Редада переважали за надоем корів з лінії Хоррора на 800 кг, або 24,2 % ($P < 0,01$).

2. Піддослідні тварини у племінному господарстві характеризуються добре розвиненим пропорційним тулубом, притаманним худобі комбінованого напрямку продуктивності. Однак встановлено деякі відхилення від параметрів ознак екстер'єру, що вказує на потребу вдосконалення худоби за екстер'єрними показниками.

3. За результатами лінійної оцінки за 9-бальною шкалою первістки-дочки бугая Рошелле 936647732 з лінії Редада переважають ровесниць-дочок бугая Віхста 932375771 з лінії Хоррора за такими ознаками: показниками росту на 0,9 бала, або 19,4 %, шириною грудей – 0,6 бала, або 12,2 %, нахилу заду – 0,4 бала, або 9,1 %, переднім та заднім прикріпленням вимені – 1,5 бала, або 38,4 %, розміщенням передніх дійок – на 1,3 бала, або 31,7 %.

Список використаної літератури

1. Адміна Н. Г. Оцінка бугаїв за екстер'єрними особливостями дочок. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 28–29.
2. Бабенко О. І., Клопенко Н. І. Лінійна оцінка тілобудови корів різної селекції. *Розведення і генетика тварин*. 2015. Вип. 50. С. 45–47.
3. Базишина І. В. Формування господарськи корисних ознак молочної худоби залежно від походження за батьком, лінії та спорідненої групи.

References

1. Admina N. H. Evaluation of bulls on the exterior features of daughters. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 28–29.
2. Babenko O. I., Klopenko N. I. Linear evaluation of the constitution of cows of different breeding. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2015. Issue 50. P. 45–47.
3. Bazyshyna I. V. Formation of economically useful traits of dairy cattle depending on the origin for the father, line and related group. *Rozvedennia i henetyka*

Розведення і генетика тварин. 2017. Вип. 53. С. 69–73.

4. Вишневецький Л. В., Войтенко С. Л., Сидоренко О. В. Господарські корисні ознаки великої рогатої худоби молочних порід в стадах дослідних господарств мережі Національної академії аграрних наук України. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 29–37.

5. Войтенко С. Л., Желізняк І. М. Надій корів у залежності від лінійної належності та способу утримання. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 57. С. 38–44.

6. Вплив генетичних і паратипових чинників на господарські корисні ознаки корів / М. В. Гладій та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2014. Вип. 48. С. 48–61.

7. Вплив походження за батьком і лінійної належності на господарсько корисні ознаки корів / М. В. Гладій та ін. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2014. Вип. 7 (26). С. 3–11.

8. Даньків 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.

9. Дідківський А. М., Омелькович С. П., Кобернюк В. В. Вплив лінійної належності на продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 2/1 (24). С. 39–42.

10. Ілляшенко Г. Д. Формування господарських корисних ознак корів залежно від походження за батьком. *Розведення і генетика тварин*. 2017. Вип. 54. С. 59–64.

11. Карлова Л. В. Особливості екстер'єру корів української червоної молочної породи різного генетичного походження. *Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва*. 2013. № 110. С. 59–66.

12. Когут М. І., Братюк В. М. Характеристика екстер'єру корів основних ліній західної внутрішньопородної

тварин. 2017. Issue 53. P. 69–73.

4. Vyshnevskiy L. V., Voitenko S. L., Sydorenko O. V. Economically useful signs of dairy cattle in herds of research farms of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine network. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 57. P. 29–37.

5. Voitenko S. L., Zhelizniak I. M. Milk yield of cows, depending on their lineage affiliation and method of keeping. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 57. P. 38–44.

6. Influence of genetic and paratype factors on economically beneficial traits of cows / M. V. Hladii et al. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2014. Issue 48. P. 48–61.

7. Influence of paternal origin and linear affiliation on economically beneficial traits of cows / M. V. Hladii et al. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynnytstvo»*. 2014. Issue 7 (26). P. 3–11.

8. Dankiv V. Ya., Diachenko O. B., Kohut M. I. Productivity of the first-born cows of the Simmental combined (dairy-meat) breed depending on their origin for parentage. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2018. Issue 64. P. 155–161.

9. Didkivskiy A. M., Omelkovych S. P., Koberniuk V. V. Influence of linear affiliation on the productive qualities of cows of Ukrainian black-mottled dairy breed. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. 2014. Issue 2/1 (24). P. 39–42.

10. Illiashenko H. D. Formation of economically useful signs of cows depending on their origin for parent. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2017. Issue 54. P. 59–64.

11. Karlova L. V. Features of exterior of cows of Ukrainian red dairy breed of different genetic origin. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten Instytutu tvarynnytstva*. 2013. No 110. P. 59–66.

12. Kohut M. I., Bratiuk V. M. Exterior characteristics of cows of the main lines of the western domestic population of Ukrainian dairy black-mottled breed. *Peredhirne ta hirske zemlerobstvo i tvarynnytstvo*. 2013. Issue 55 (II). P. 138–

популяції української молочної чорно-рябої породи. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2013. Вип. 55 (II). С. 138–141.

13. Кузів М. І. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в умовах Західного регіону України. *Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету*. 2013. Вип. 21. С. 123–125.

14. Лінійна класифікація корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом (методичні вказівки) / Міністерство аграрної політики та продовольства України та ін. ; укладачі: Л. М. Хмельничий та ін. Вид. друге, перероб. і доп. Суми : Сумський національний аграрний університет, 2016. 28 с.

15. Лобода В. П. Продуктивність корів української червоної молочної породи залежно від ліній та бугаїв-плідників. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2013. Вип. 1 (22). С. 44–46.

16. Мачульний В. В. Продуктивність корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 51. С. 112–118.

17. Олешко В. П. Ефективність використання бугаїв-плідників у племінних стадах молочної худоби. *Розведення і генетика тварин*. 2010. Вип. 44. С. 134–139.

18. Омелькович С. П., Лісогурська Д. В. Характеристика господарськи корисних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів та їх відповідності параметрам тварин молочного типу. *Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету*. 2012. Вип. 5 (67). С. 135–140.

19. Особливості формування екстер'єру корів-первісток української червоно-рябої молочної породи за показниками промірів та індексів будови тіла / Л. М. Хмельничий та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 58. С. 67–69.

20. Пелехатий М., Кочук-Ященко О. Оцінка молочної продуктивності корів за екстер'єром. *Тваринництво України*. 2014.

141.

13. Kuziv M. I. Dairy productivity of cows of Ukrainian black-mottled dairy breed in the western region of Ukraine. *Zbirnyk naukovykh prats Podil'skoho derzhavnoho ahrarno-tekhnichnoho universytetu*. 2013. Issue 21. P. 123–125.

14. Linear classification of cows of dairy and dairy and meat breeds by type (methodical instructions) / Ministerstvo ahrarnoi polityky ta prodovolstva Ukrainy et al. ; ukladachi: L. M. Khmelnychy et al. Vyd. druhe, pererob. i dop. Sumy : Sumskiy natsionalnyi ahrarnyi universytet, 2016. 28 p.

15. Loboda V. P. Productivity of cows of the Ukrainian red dairy breed depending on lines and bull-breeders. *Visnyk Sum'skoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. 2013. Issue 1 (22). P. 44–46.

16. Machulnyi V. V. Productivity of cows of Ukrainian black-mottled and red-mottled dairy breeds. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 51. P. 112–118.

17. Oleshko V. P. Efficiency of use of bull-breeders in breeding herds of dairy cattle. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2010. Issue 44. P. 134–139.

18. Omelkovych S. P., Lisohurska D. V. Characteristics of economically useful qualities of cows of Ukrainian black-mottled dairy breed of different genotypes and their correspondence to parameters of dairy type animals. *Zbirnyk naukovykh prats Vinnytskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu*. 2012. Issue 5 (67). P. 135–140.

19. Features of exterior formation of cows-first-borns of Ukrainian red-mottled dairy breed by measurement and body structure indices / L. M. Khmelnychy et al. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 58. P. 67–69.

20. Pelekhayti M., Kochuk-Iashchenko O. Evaluation of dairy performance of cows by exterior. *Tvarynnytstvo Ukrainy*. 2014. No 11. P. 5–9.

21. Polupan Yu. P., Melnyk Yu. F., Biriukova O. D. Influence of genetic factors on cow productivity. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2019. Issue 58. P. 41–51.

№ 11. С. 5–9.

21. Полупан Ю. П., Мельник Ю. Ф., Бірюкова О. Д. Вплив генетичних чинників на продуктивність корів. *Розведення і генетика тварин*. 2019. Вип. 58. С. 41–51.

22. Полупан Ю. П. Оцінка бугаїв за типом дочок. *Вісник аграрної науки*. 2000. № 5. С. 45–49.

23. Полупан Ю. П. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства. *Агробізнес сьогодні*. 2012. № 20 (243). С. 98–103.

24. Почукалін А. Є., Прийма С. В., Різун О. В. Порівняльний аналіз основних господарських корисних ознак корів заводських (зональних) типів української червоної молочної породи. *Таврійський науковий вісник*. 2018. Вип. 100, т. 2. С. 182–187.

25. Почукалін А. Є., Різун О. В., Прийма С. В. Рівень основних та додаткових селекційних ознак у високопродуктивних стадах України. *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. 2018. Вип. 11. С. 122–130.

26. Селекційна ситуація у ДПДГ «Олександрівське» з розведення українських червоно-рябої і чорно-рябої молочних порід та шляхи її покращення / Г. С. Коваленко та ін. *Розведення і генетика тварин*. 2016. Вип. 51. С. 69–73.

27. Характеристика корів симентальської породи за господарсько корисними ознаками в умовах Львівщини / В. В. Федорович та ін. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18, № 2 (67). С. 225–260.

28. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Життєздатність корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід залежно від оцінки лінійних ознак екстер'єру. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво»*. 2017. Вип. 7 (33). С. 48–58.

29. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В., Хмельничий С. Л. Особливості екстер'єрного типу молочної худоби різного походження та співвідносна

22. Polupan Yu. P. Evaluation of bulls by type of daughters. *Visnyk ahrarnoi nauky*. 2000. No 5. P. 45–49.

23. Polupan Yu. P. Prospects for breed improvement of dairy cattle breeding. *Ahrobiznes sohodni*. 2012. No 20 (243). P. 98–103.

24. Pochukalin A. Ye., Pryima S. V., Rizun O. V. Comparative analysis of the main economically useful traits of factory (zonal) types of cows of Ukrainian red dairy breed. *Tavriiskyi naukovyi visnyk*. 2018. Issue 100, vol. 2. P. 182–187.

25. Pochukalin A. Ye., Rizun O. V., Pryma S. V. Level of basic and additional breeding features in high-performance herds of Ukraine. *Naukovyi visnyk «Askaniia-Nova»*. 2018. Issue 11. P. 122–130.

26. Breeding situation in «Oleksandrivske» State Farm for breeding of Ukrainian red mottled and black-mottled dairy breeds and ways to their improvement / H. S. Kovalenko et al. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2016. Issue 51. P. 69–73.

27. Characteristics of Simmental cows on economically useful traits in Lviv region / V. V. Fedorovych et al. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2016. Vol. 18, No 2 (67). P. 225–260.

28. Khmelnychyi L. M., Vechorka V. V. Viability of cows of Ukrainian black-mottled and red mottled dairy breeds depending on the assessment of the exterior linear features. *Visnyk Sumskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu. Seriya «Tvarynyntstvo»*. 2017. Issue 7 (33). P. 48–58.

29. Khmelnychyi L. M., Vechorka V. V., Khmelnychyi S. L. Features of exterior type of dairy cattle of different origin and relative variability of linear traits with milk yield of Holstein cows. *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2018. Issue 56. P. 77–83.

30. Cherniak N. H., Honcharuk O. P. Evaluation of first-born cows of Ukrainian black-mottled dairy breed by body type at herd-plant «Sucholiske». *Rozvedennia i henetyka tvaryn*. 2007. Issue 41. P. 276–

мінливості лінійних ознак з надоєм корів голштинської породи. *Розведення і генетика тварин*. 2018. Вип. 56. С. 77–83.

30. Черняк Н. Г., Гончарук О. П. Оцінка корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за типом будови тіла у племзаводі ТОВ «Сухоліське». *Розведення і генетика тварин*. 2007. Вип. 41. С. 276–280.

31. Щербатий П. В., Боднар В. П., Кропивка Ю. Г. Динаміка росту живої маси та екстер'єрно-конституційних особливостей корів української чорно-рябої молочної породи різних типів конституції. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18, № 2 (67). С. 281–286.

Отримано 03.01.2020

280.

31. Shcherbatyi P. V., Bodnar V. P., Kropyvka Yu. H. Dynamics of growth of live weight and exterior-constitutional features of cows of Ukrainian black-mottled dairy breed of different types of constitution. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho universytetu veterinarynoi medytsyny ta biotekhnolohii imeni S. Z. Gzhytskoho*. 2016. Vol. 18, No 2 (67). P. 281–286.