

УДК 636.034:636.2

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.19>

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСТЕР'ЄРУ ТА ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК ПЕРВІСТОК УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Папакіна Н.С. – к.с.-г.н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни

та розведення тварин імені В.П. Коваленка,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Топчий Т.В. – студент магістратури біолого-технологічного факультету,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Надано оцінку живої маси, екстер'єру та молочної продуктивності первісток трьох ліній української чорно-рябої молочної породи (Елевейшина, Чіфа та Белла) в умовах дослідного господарства «Асканійське» Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошувального землеробства Національної академії аграрних наук України Каховського району Херсонської області.

Жива маса телиць, яких осіменили у віці до 20 місяців, була не нижчою від вимог стандарту – 425 кг. Жива маса корів-первісток дослідних ліній коливалася в межах 502,6-517,1 кг, висота в холці – 130,8-132,0 см, у крижах – 135,8-136,9 см, обхват грудей – 187,0-190,8 см, коса довжина тулуба палицею – 155,1-156,5 см, ширина в клубках – 50,3-50,8 см. При індексах будови тіла за показниками масивності та перерослості переважають представниці лінії Белла на 2,3 і 2,9 та 0,7 і 0,4% відповідно.

Найвищий надій за лактацію (понад 7700 л) зафіксовано у первісток лінії Елевейшина, показники лінії Чіфа подібні – 7400 кг. Найменші показники надою за лактацію притаманні тваринам лінії Белла – 6400 кг. Вміст жиру у молоці (жирномолочність) має обернений зв'язок із надоєм молока: найвищий показник у ліній Белла (3,58), найменший – у лінії Чіфа і Елевейшин (3,40 та 3,25%). Порівнявши зв'язок між показниками молочної продуктивності первісток досліджуваних генотипів, варто зазначити, що гени, які контролюють ознаки надою та жирномолочності, корелюють високо достовірно (0,001), від'ємно і на середньому та високому рівнях ($r = 0,31-0,53$). На відміну від загальноновизнаного, гени, які контролюють надій і білковомолочність, корелюють достовірно, на середньому і високому рівнях ($r = 0,35-0,56$, $P < 0,001$), але позитивно.

Зв'язок між жирномолочністю і білковомолочністю підтверджує загальноновизнаний факт, що коефіцієнти генетичної кореляції коливаються в межах 0,34-0,77, $P < 0,001$. Зв'язок між генами кількісних ознак (надій, кількість молочного жиру і білку) характеризується позитивними, на середньому та високому рівнях і здебільшого високо достовірними значеннями ($r = 0,36-0,93$, $P < 0,001$). Тільки у первісток лінії Чіфа генетична кореляція між надоєм і кількістю молочного жиру перебувала на рівні 0,86, а відсутність достовірності свідчить про можливість підвищення значень взаємодії за рахунок збільшення кількості поголів'я у породних групах.

Ключові слова: молочне скотарство, первістки, порода, молочна продуктивність.

Papakina N.S., Topchiy T.V. Features of the exterior and production traits of first lactation cows of the Ukrainian black-spotted breed

There was made an assessment of live weight, exterior and milk productivity of first lactation cows of three lines of the Ukrainian black-and-white dairy breed (Eleveshna, Chifa and Bella) of the Askaniiske Research Farm of the Askaniya State Agricultural Research Station of the Institute of Irrigated Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine.

The live weight of heifers inseminated at the age of 20 months is not lower than the requirements of the standard – 425 kg. Live weight of the first-calf cows of the experimental lines ranged from 502,6-517,1 kg, height at the withers – 130,8-132,0 cm, at the hips – 135,8-136,9 cm, breast girth – 187,0-190,8 cm, oblique length of the torso with a stick – 155,1-156,5 cm, width in the hips – 50,3-50,8 cm and 2,9, 0,7, 0,4% respectively.

The highest yields for lactation, above 7700 l, was in the first-calf cows of the Elevation line, the figures of the Chifa line are similar – 7400 kg. The lowest milk yield per lactation is inherent in animals of the Bell line – 6400 kg. The fat content in milk, or fat milk content, is inversely related to milk yield: the highest was in the Bell lines (3,58) and the lowest in the Chifa and Elevation lines (3,40 and 3,25%). Comparing the relationship between the indicators of milk

productivity of the first-calf genotypes studied, the genes that control the traits of milk and fat milk correlate highly reliably (0,001), negatively and at medium and high levels ($r_g = 0,31-0,53$). In contrast, genes that control yield and protein milk correlate significantly, at medium and high levels ($r_g = 0,35-0,56$, $P < 0,001$), but positively.

The relationship between milk fat and milk protein confirms the generally accepted fact that the coefficients of genetic correlation range from 0,34-0,77, $P < 0,001$. The relationship between the genes of quantitative traits – yields, the amount of milk fat and protein, is characterized by positive, average and high levels and in most cases highly reliable values ($r = 0,36-0,93$, $P < 0,001$). Only the first-calf Chifa lineage has a genetic correlation between milk yield and the amount of milk fat at the level of 0,86, and the lack of reliability indicates the possibility of increasing the values of interaction by increasing the number of livestock in breed groups.

Key words: dairy farming, first-calf cows, breed, milk yield.

Постановка проблеми. Молочна продуктивність корів коливається в досить широких межах (від 1000 до 27 000 кг молока і більше). Ці відмінності зумовлені складною взаємодією породних й індивідуальних спадкових особливостей тварин, фізіологічного стану, умов годівлі та утримання і використання [1, с. 75; 2, с. 165].

Науковцями [3, с. 148; 4, с. 26] доведений зв'язок між формами тілобудови та молочною продуктивністю великої рогатої худоби, однак за породами, стадами та окремими популяціями цей зв'язок має особливості. Дослідження взаємозв'язку між типом тілобудови і продуктивністю для поголів'я тварин окремого господарства з метою визначення бажаного напрямку подальшої селекційної роботи, підходів до оцінки молодняку у ранньому віці є актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Т.І. Підпала [5, с. 234] вказує, що генетична кореляція між екстер'єром і продуктивністю є низькою, тому селекція за типом тілобудови дає незначне поліпшення продуктивності. Автор рекомендує проводити відбір за обома ознаками одночасно, оскільки ці два показники успадковуються незалежно один від одного.

Основним методом оцінювання екстер'єру корів є оцінювання в балах, яке офіційно враховують для визначення класу тварин за комплексом ознак під час бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід [3, с. 148; 6, с. 64].

Тип тілобудови та екстер'єр є селекційними ознаками. Худоба із високою молочною продуктивністю здебільшого живе довше. Бажані статі тіла молочної корови характеризуються величиною і розвитком молочної залози, правильним розміщенням дійок, міцністю кінцівок, розміром тіла. Останній показник дає можливість судити про здатність тварини до поїдання, перетравлення концентратів і грубих кормів у великих кількостях.

У тісній залежності від живої маси тварин перебуває вік першого осіменіння, початок першої лактації. У практиці скотарства для встановлення терміну першого осіменіння телиць здебільшого враховують не вік, а живу масу як показник загального розвитку. Прийнято вважати, що теличок необхідно осіменяти при досягненні ними 65-70% маси дорослої корови. Занадто пізні перше осіменіння телиць не бажане. При цьому надмірно витрачаються корми, а від таких корів протягом життя отримують менше телят і молока.

При повноцінному і досить рясному годуванні телиці швидше розвиваються, що дозволяє осіменяти їх у віці 16-18 місяців. Розвиток телиць, відібраних для ремонту стада, повинно забезпечувати досягнення ними живої маси у віці 18 місяців не менше 350 кг для отримання згодом за 305 днів лактації 3000 кг молока; живої маси 380 кг для отримання надоїв 4000 кг, живої маси 400 кг – для надоїв 5000 кг і більше [2, с. 167; 7, с. 182; 1, с. 224].

В умовах інтенсивної технології придатність корів до машинного доїння є важливою ознакою. В межах порід є різна частка корів, не досить пристосованих до

умов індустріальної технології, насамперед через невідповідність морфо-функціональних якостей вимені корів технічним та експлуатаційним характеристикам сучасних доїльних систем [3, с. 148; 8, с. 274].

Постановка завдання. З метою визначення особливостей продуктивності первісток української чорно-рябої молочної породи та їх екстер'єру в умовах наявної технології виробництва молока ми виконали дослідження в умовах державного підприємства дослідного господарства «Асканійське». Під час роботи використувалися дані первинного племінного обліку та бонітувальні відомості. Отриманий цифровий матеріал було оброблено біометричним методом [9, с. 39, 53].

Виклад основного матеріалу дослідження. Ми провели оцінку живої маси та лінійних вимірів первісток трьох найчисельніших ліній – Елевейшна, Чіфа та Белла. Усі тварини мали гармонійний екстер'єр і відповідали вимогам стандарту (табл. 1).

Таблиця 1

Жива маса і проміри статей тулуба корів-первісток різних ліній

Показники, одиниці виміру	Лінія					
	Елевейшна		Чіфа		Белла	
	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	Cv, %	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	Cv, %	$\bar{X} \pm s \bar{X}$	Cv, %
Жива маса, кг	515,1±4,55	9,0	502,6±4,41	8,3	514,2±7,27	10,2
Проміри, см: висота у холці	132,0±0,40	3,1	131,5±0,48	3,5	130,8±0,49	2,7
висота у крижах	136,9±0,46	3,4	135,8±0,45	3,1	136,4±0,59	3,1
глибина грудей	71,0±0,37	5,3	70,7±0,45	6,1	70,4±0,63	6,4
ширина грудей	49,0±0,41	8,5	49,1±0,45	8,5	49,1±0,57	8,4
довжина грудей	77,3±0,45	6,0	76,4±0,52	6,4	76,8±0,75	7,1
обхват грудей	190,8±0,93	4,9	187,0±1,08	5,5	189,8±1,46	5,5
коса довжина тулуба палицею	155,1±0,97	6,3	156,5±0,96	5,8	155,1±1,20	5,6
коса довжина тулуба стрічкою	162,0±0,99	6,2	163,7±1,03	5,9	162,7±1,15	5,1
коса довжина заду	49,7±0,38	7,7	49,1±0,51	9,8	49,9±0,44	6,4
ширина в клубах	50,3±0,24	4,8	50,6±0,31	5,9	50,8±0,41	5,8
ширина в кульшах	46,4±0,27	5,9	46,5±0,31	6,3	47,5±0,40	6,1

Примітка: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001

Достовірної різниці у живій масі дослідних первісток не визначено, що підтверджує консолідацію селекційних ознак у популяції. Жива маса корів-первісток дослідних ліній коливалася в межах 502,6-575,1 кг, висота в холці – 130,8-132,0 см, у крижах – 135,8-136,9 см, обхват грудей – 187,0-190,8 см, коса довжина тулуба палицею – 155,1-156,5 см, ширина в клубах – 50,3-50,8 см.

За екстер'єром тварини мали видовжену грудну клітину та тулуб, рівну спину та добре розвинуту задню частину тулуба. Оцінка індексів будови тіла підтверджує ступень розвитку й гармонійність первісток.

Наближені та типові ознаки висоти тварин визначили й подібність індексу довгоногості. Тварини дослідних ліній були одноманітними за розвитком грудної клітини. Первістки лінії Елевейшна найбільш компактні порівняно із ровесницями та мають перевагу на 3,5, 0,7, 0,5. За показниками масивності та перерослості переважають представниці лінії Белла на 2,3 і 2,9 та 0,7 і 0,4% відповідно. Зага-

лом первістки ліній Елевейшна, Чіфа та Белла мають типовий екстер'єр і є добре розвинутими з однаковими лінійними промірами: висота у холці – 130,8-132,0 см, у крижах – 135,8-136,9 см, обхват грудей – 187,0-190,8 см, коса довжина тулуба палицею – 155,1-156,5 см, ширина у клубках – 50,3-50,8 см. При індексах будови тіла за показниками масивності та перерослості переважають представниці лінії Белла на 2,3 і 2,9 та 0,7 і 0,4% відповідно.

Технологія вирощування молодняку, забезпечення повноцінним раціоном і моціоном забезпечують формування фенотипу з високим виявом генотипу. Інтенсивність росту і розвитку найбільша у телиць лінії Чіфа, в яких середня жива маса за віковими періодами коливається від 36 кг до 453 кг при середньодобових приростах у 679-887 г. Найменша середня жива маса спостерігається у телиць лінії Чіфа у віці до трьох місяців, а лінії Белла – у віці 6 і 15 місяців. Найбільша жива маса при першому осіменінні спостерігається у телиць лінії Елевейшна (425 кг), найменша – у телиць лінії Белла (422 кг), різниця не достовірна.

Жива маса телиць, яких осіменили у віці до 20 місяців, не нижча за вимоги стандарту – 425 кг. Одноманітність ознак на доброму рівні. Показники приростів живої маси найменші у телиць лінії Белла, а маса телиць подібна до ровесниць лінії Чіфа. Середні показники продуктивності первісток за завершеною лактацією наведено у табл. 2.

Таблиця 2

Середні значення ознак первісток

Ознаки	Лінія	n	$\bar{X} \pm S \bar{X}$	σ	Cv, %
Надій, кг	<i>Елевейшна</i>	74	7718±164	1413,69	21,04
	<i>Чіфа</i>	40	7399±189	1197,16	18,71
	<i>Белла</i>	30	6408±213	1164,88	22,80
Жирномолочність, %	<i>Елевейшна</i>	74	3,25±0,05	0,41	12,61
	<i>Чіфа</i>	40	3,40±0,07	0,45	13,23
	<i>Белла</i>	30	3,58±0,12	0,67	18,71
Кількість молочного жиру, кг	<i>Елевейшна</i>	74	251±5,87	50,57	23,21
	<i>Чіфа</i>	40	251±7,39	46,79	21,57
	<i>Белла</i>	30	229±9,90	54,24	29,65
Білкомолочність, %	<i>Елевейшна</i>	74	3,17±0,02	0,20	6,37
	<i>Чіфа</i>	40	3,26±0,02	0,13	4,03
	<i>Белла</i>	30	3,24±0,02	0,13	4,04
Кількість молочного білку, кг	<i>Елевейшна</i>	74	245±5,62	48,37	22,96
	<i>Чіфа</i>	40	241±6,11	38,64	18,79
	<i>Белла</i>	30	208±7,02	38,45	23,35
Інтенсивність молоковидення, кг/хв	<i>Елевейшна</i>	17	1,93±0,04	0,17	8,9
	<i>Чіфа</i>	24	1,92±0,03	0,17	9,2
	<i>Белла</i>	25	1,86±0,03	0,17	9,35
Добовий надій, кг	<i>Елевейшна</i>	17	24,74±0,25	1,04	9,7
	<i>Чіфа</i>	24	23,86±0,21	1,05	10,6
	<i>Белла</i>	25	21,46±0,29	1,48	17,6
Жива маса при 1-му осіменінні, кг	<i>Елевейшна</i>	17	432,6±13,1	54,1	12,5
	<i>Чіфа</i>	24	441,4±11,1	54,6	12,4
	<i>Белла</i>	25	482,04±5,7	78,6	16,3

Найвищий надій за лактацію (понад 7700 л) спостерігався у первісток лінії Елевейшна, показники лінії Чіфа подібні – 7400 кг. Найменші показники надою за лактацію притаманні тваринам лінії Белла – 6400 кг. Вміст жиру у молоці (жирно-молочність) має обернений зв'язок із надоем молока: найвищий показник у лініях Белла (3,58), найменший – у лінії Чіфа та Елевейшна (3,40 та 3,25%). Зв'язок між вмістом у молоці жиру та білків є позитивним, що підтверджується подібністю між показниками кількості молочного жиру та білковомолочністю.

Рівень молочної продуктивності корів-первісток має прямий зв'язок із віком, живою масою на час першого осіменіння. У телиць господарства перше осіменіння відбувається у віці 20 місяців. Найбільш скороспілими є телиці лінії Елевейшна, яких уперше осіменяють у 19 місяців при живій масі 425 кг. Рівень добових надоїв для селекційної роботи є показником потенційної молочної продуктивності корів при досягненні фізіологічної зрілості та демонструє фактичну відповідність між наявними технологічними умовами та генотипами корів.

Для визначення взаємодії між плейотропними генами, які контролюють показники молочної продуктивності, було розраховано коефіцієнти генетичної кореляції за кожною лінією. Порівнявши зв'язок між показниками молочної продуктивності первісток досліджуваних генотипів, варто зазначити, що гени, які контролюють надій і жирномолочність, корелюють високо достовірно (0,001), від'ємно і на середньому та високому рівнях ($r_g = 0,31-0,53$). На відміну від загально визнаного, гени, які контролюють надій і білковомолочність, корелюють достовірно, на середньому і високому рівнях ($r_g = 0,35-0,56$, $P < 0,001$), але позитивно. Зв'язок між жирномолочністю і білковомолочністю підтверджує загально визнаний факт, що коефіцієнти генетичної кореляції коливаються в межах 0,34-0,77, $P < 0,001$.

Зв'язок між генами кількісних ознак (надій, кількість молочного жиру і білку) характеризується позитивними, на середньому та високому рівнях і здебільшого високодостовірними значеннями ($r_g = 0,36-0,93$, $P < 0,001$). Тільки у первісток лінії Чіфа генетична кореляція між надоем і кількістю молочного жиру перебувала на рівні 0,86, а відсутність достовірності свідчить про можливість підвищення значень взаємодії за рахунок збільшення кількості поголів'я у породних групах.

Висновки і пропозиції. Встановлено типовість основних селекційних ознак телиць і первісток ліній Елевейшна, Чіфа та Белла до вимог стандарту, їх високу консолідацію. Жива маса на час осіменіння перебувала на рівні від 495 кг, надій молока за першу лактацію становив від 6500 кг. Розвиток тварин – гармонійний. Зв'язок між основними ознаками продуктивності знаходився на середньому та низькому рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум. Навчальний посібник, рекомендований МОН України. К., 2013. 400 с.
2. Пославська Ю.В., Федорович Є.І., Новак І.В. Хімічний склад молока корів української чорно-рябої молочної породи протягом лактаційного періоду. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. Том 16. № 3(60). Частина 3. 2014. С. 165–169.
3. Басовский М.З. та ін. Розведення сільськогосподарських тварин. Біла Церква, 2001. 400 с.
4. Буркат В.П. Теорія, методологія і практика селекції. К. : БМТ, 1999. 376 с.
5. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : навчальний посібник. Миколаїв : Видавничий відділ МДАУ, 2007. 369 с.

6. Програмна селекція української червоної молочної породи великої рогатої худоби на 2003-2012 роки. К., 2004. 216 с.

7. Лановська М.Г., Черненко Р.М., Шатковська Г.Г. Тваринництво. 2-е вид., перероб. і доп. К.: Вища шк., 1998. 336 с.

8. Басовський М.З., Буркат В.Н., Коваленко В.П. Великомасштабна селекція у тваринництві. К.: Асоціація «Україна», 1996.

9. Коваленко В.П., Халак В.І., Нежлукченко Т.І., Папакіна Н.С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці: навчальний посібник із генетики сільськогосподарських тварин. Херсон: Олді-плюс, 2010. 226 с.

УДК 636.4.082.4

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2020.116.2.20>

ВІДТВОРНІ ЯКОСТІ КНУРІВ І СВИНОМАТОК РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Пелих Н.Л. – к.с.-г.н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

Бабасєва К.З. – студентка II курсу магістратури біолого-технологічного факультету,

ДВНЗ «Херсонський державний аграрно-економічний університет»

У статті наведено результати досліджень щодо оцінки динаміки об'єму еякуляту у кнурів-плідників різних порід протягом року. Встановлено вірогідну перевагу об'єму еякуляту в усі пори року кнурів-плідників породи п'єтрєн над кнурами великої білої породи зимою на +57,27 мл ($P<0,01$), весною на +50,55 мл ($P<0,05$), влітку на +61,54 мл ($P<0,01$), восени – на +58,28 мл ($P<0,05$). У той же час кнури-плідники породи дюрєк за рівнем об'єму еякуляту поступалися аналогам великої білої породи зимою на -33,36 мл ($P<0,05$), весною на -29,45 мл, влітку на -29,91 мл, восени – на -35,72 мл.

Для ефективного використання кнурів-плідників у відтворенні стада необхідно враховувати динаміку коливань об'ємів еякуляту протягом року. Найвищим показником відтворної здатності виділялися кнури-плідники породи дюрєк, що на +11,11% перевищувало кнурів породи п'єтрєн і на +5,55% кнурів великої білої породи. За даними оцінки відтворних якостей свиноматок встановлено, що за рівнем живої маси поросят на час відлучення встановлена вірогідна перевага гібридних порослят із часткою крові породи дюрєк на +0,55 кг ($P<0,001$), а породи п'єтрєн – на +0,46 кг ($P<0,001$) над чистопорідними ровесниками. Перевага у масі гнізда на час відлучення була на користь дослідних варіантів гібридизації +13,17 кг ($P<0,01$) та на +10,22 кг ($P<0,05$).

Економічна оцінка свідчить, що використання гібридизації забезпечить господарству прибавку продукції на +17,58% варіанту ♀ (ВБхЛ) x ♂Д і +13,64% ♀ (ВБхЛ) x ♂П, а у перерахунку на вартість додаткової продукції на одну свиноматку за підсисний період це складе +444,49 грн і 344,93 грн відповідно. Впровадження гібридизації забезпечить значне підвищення відтворювальних якостей свиноматок. Більш ефективним виявилось використання кнурів-плідників породи дюрєк для отримання фінального трьохпорідного гібрида.

Ключові слова: кнур, свиноматка, заплідненість, пора року, багатоплідність, жива маса.

Pelykh N.L., Babayeva K.Z. Reproductive traits of boars and sows of different genotypes

The article presents the results of research to assess the dynamics of ejaculate volume in breeding boars of different breeds during the year. A probable advantage of ejaculate volume in all seasons of the Pietren breeding boars over Large White boars was established, in winter by +57,27 ml ($P<0.01$), in spring by +50,55 ml ($P<0.05$), in summer by +61,54 ml ($P<0.01$) and in autumn by +58,28 ml ($P<0.05$). At the same time, in terms of ejaculate volume, the Duroc breeding boars were inferior to the Large White breed analogues, respectively, in winter by 33,36 ml ($P<0.05$), in spring by 29,45 ml, in summer by 29,91 ml and in the fall by 35,72 ml. For