

УДК 636.082.22/24:636.2-049.7

Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор
e-mail: kafedraplv@gmail.com
Казьмірук Л.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

ВІДБІР КОРІВ ЗА РІВНЯМИ СЕЛЕКЦІЙНИХ ЛІМІТІВ ВИРОБНИЧИХ ПРИЗНАЧЕНЬ ТА ОЦІНКА ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ

Проведеними дослідженнями доведено, що доцільно серед кращих за виробничо-племінними ознаками виділяти групи відбору: матерів-бугаїв, селекційне ядро, виробнича група, виранжировка.

Встановлено, що корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються пропорціональною будовою тіла і вираженим типом породи, що підтверджується індексами компактності, довгоногості та масо-метрничими коефіцієнтами. Молочна продуктивність встановлена різною залежності від призначення корів, має коливання від 4254 кг – група виранжировки до 6420 кг – група матерів бугаїв. Встановлені відповідні відмінності між групами призначення за всіма іншими ознаками: жирномолочності, молочному жиру, живій масі із вірогідними різницями рот $P < 0,05$ до $P < 0,001$.

Застосування в племінній роботі диференціацію молочного стада на групи корів різного призначення дозволяє встановити економічні показники використання корів та створення високопродуктивних конкурентоспроможних молочних стад.

Ключові слова: селекційні ліміти, екстер'єр, продуктивність, корови, призначення, використання, ефективність

Постановка проблеми. Проблема виробництва продуктів тваринництва у зв'язку з зростанням чисельності людей з кожним роком загострюється. У нашій державі ця проблема ускладнилася в зв'язку з переходом сільського господарства на ринкові умови, що потребує розводити худобу пристосовану до індустріальних технологій [1].

В Україні за останні 30-40 років спостерігається бурхливий процес породоутворення [2]. Місцеві породи виявилися не конкурентоспроможними в ринкових умовах, тому на теренах нашої держави створені молочні породи інтенсивного типу з високим генетичним потенціалом молочної продуктивності [3].

До таких порід відноситься і українська чорно-ряба молочна порода. Оскільки порода недавно створена, то вона заслуговує на увагу вивчення використання корів за виробничим призначенням: матері бугаїв, селекційне ядро, виробнича група та виранжировка [4].

Для удосконалення породи велике значення має використання потенціалу найбільш високоцінних в племінному відношенні тварин. Особливо це важливо в умовах удосконалення породи з використанням принципів великомасштабної селекції [5, 6].

Матеріалом для досліджень були корови української чорно-рябої молочної породи за третьою і старше лактацією ЗАТ ПК «Поділля» с. Заболотне Крижопільського району Вінницької області.

Виходячи з цього **метою досліджень** було визначити параметри селекційних лімітів у корів, які призначені для отримання бугаїв-плідників, нащадків селекційної групи, виробництва молока та реалізації. Встановлені особливості будови тіла, молочна продуктивність і жива маса у корів чорно-рябої породи різного призначення: матерів ремонтних бугаїв, корів селекційного ядра, виробничої групи та тварин та виранжировка у інші сільськогосподарські підприємства з виробництва молока.

Методика досліджень. Молочна продуктивність корів (надій, вміст жиру в молоці) за 305 днів або за скорочену лактацію врахована за даними племінного обліку.

Будова тіла вивчалась за 6-ма основними промірами (висота в холці, глибина грудей, ширина грудей, обхват грудей, коса довжина тулуба (палицею), ширина в маклоках) та обчисленням індексів: компактності, грудний, тазогрудний, довгоногості, розтягнутості;

– масометричний коефіцієнт за формулою Д.Т.Вінничука та П.М.Мережка

$$\text{ММК} = \text{ЖМ} / (\text{ВХ} + \text{КДТ} + \text{ОГ})$$

де, КДТ – коса довжина тулуба, см, ВХ – висота в холці, см, ОГ – обхват грудей, см, ЖМ – жива маса, кг.

Живу масу враховували за даними племінного обліку.

Виходячи із показників молочної продуктивності, живої маси та екстер'єрної оцінки корів було відібрано 10 гол. корів у групу корів-матерів бугаїв (МБ); 38 гол. – селекційне ядро (СЯ); 54 гол. – виробничу групу (ВГ); 18 гол. – виранжировка (ВР).

Економічну ефективність виробництва молока від тварин різного призначення визначали на основі обліку всіх витрат і надходжень від його реалізації.

Цифровий матеріал обробляли методом варіаційної статистики (Патров В.С., 2000). Результати отриманих параметрів вважали статистично вірогідними при $P < 0,05^*$, $P < 0,01^{**}$, $P < 0,001^{***}$.

Результати досліджень. На першому етапі досліджень встановлені селекційні ліміти за призначенням. У групу матерів ремонтних бугаїв віднесено тварин, які переважали середній надій по стаду на 1δ ; у виробничу групу – коливались в межах $M \pm 0,5\delta$; у групу виранжировки – поступались середньому надою на 1δ . Решта – зайняли проміжне положення між середньою та крайніми групами (табл. 1).

Таблиця 1

Селекційні ліміти корів за призначенням

Група	Призначення корів	Шифр	Межі відбору	Параметри відбору	Кількість голів	%
1.	Матері бугаїв	МБ	$>M + 1\delta$	6000 і більше	10	8,3
2.	Селекційне ядро	СЯ	$[M+0,49\delta]-$ $[M+0,99\delta]$	5000-5999	38	31,7
3.	Виробнича група	ВГ	$M \pm 0,5\delta$	4500-4999	54	45,0
4.	Виранжировка	ВР	$<M - 1\delta$	4499 і менше	18	15,0
	Всього				120	100

Група матерів бугаїв складається з високопродуктивних корів з надоєм більше 6000 кг молока. Її призначення – відтворення лінійних племінних бугайців для племпідприємств зони розведення породи. Від корів селекційного ядра вирощують плембугайців для використання в товарних господарствах (так звані «резервні» бугаї). На тваринах виробничої групи здійснюється перевірка бугаїв-плідників за якістю нащадків. Телички від корів зазначених груп використовуються для ремонту власного стада після їх перевірки за фенотипом в умовах контрольно-селекційного корівника.

Розподіл корів на 4 групи за призначенням дозволяє раціонально використовувати генетичний потенціал кращих тварин. проведена оцінка корів різних груп за особливостями тілобудови (табл. 2).

У цілому корови чорно-рябої породи характеризуються пропорціональною будовою тіла і добре вираженим типом породи, висота в холці досягає більше 132 см, довжина тулуба – 165 см, а обхват грудей переважає 200 см. У корів добре розвинена грудна клітка. Ці

лінійні габарити свідчать про те, що обстежені корови характеризуються добрим розвитком серцево-судинної, дихальної та перетравної системи, що дуже важливо для інтенсивного синтезу молока. За індексами будови тіла вони характеризуються як тварини молочного напрямку продуктивності. Про це свідчить зокрема індекси компактності, довгоногості та масо-метричний коефіцієнт.

Таблиця 2

Проміри тулуба та індекси тілобудови корів чорно-рябої породи різного призначення

Проміри	Групи корів за призначенням				По стаду (n=120)
	I МБ (n=10)	II СЯ (n=38)	III ВГ (n=54)	IV ВР (n=18)	
Проміри тілобудови, см					
висота в холці	133,2	132,7	132,6	130,2	132,3
коса довжина тулуба	165,8	162,7	166,4	164,5	164,9
глибина грудей	72,0	71,5	69,8	68,2	70,3
ширина грудей	44,6	43,8	42,5	40,2	42,7
ширина в маклоках	50,2	50,8	57,8	48,5	50,8
обхват грудей	206,0	204,5	203,8	198,6	203,4
Індекси тілобудови, %					
компактності	124,2	125,7	122,5	120,7	123,3
грудний	61,9	61,2	60,8	58,9	60,7
тазогрудний	88,8	86,2	82,0	82,9	84,0
довгоногості	45,9	46,1	47,4	47,6	46,9
розтягнутості	125,4	122,6	125,5	126,3	124,6
Масо-метричний коефіцієнт	120,9	119,5	119,3	117,6	118,8

Ознаками корів перших трьох груп є їх висока продуктивність, розтягнутість тулубу та менша компактність. Тазогрудний індекс становить 82,0-88,8%. Корови зазначених груп характеризуються видовженістю тулубу, об'ємистим вименем, широким та довгим тазом.

Корови всіх груп суттєво відрізняються між собою за молочною продуктивністю, особливо за надоем та молочним жиром (табл. 3).

Таблиця 3

Молочна продуктивність та основні габарити тулубу корів, $\bar{X} \pm S_x$

Показник	Групи корів за призначенням				По стаду ((n=120))
	I матері-бугаїв (n=10)	II – селекційне ядро (n=38)	III – виробнича група (n=54)	IV – виранжировка (n=18)	
Надій за 305 днів, кг	6420±65	5324±38	4655±58	4254±62	4954±87
Жирномолочність, %	3,52±0,01	3,43±0,02	3,35±0,02	3,28±0,02	3,40±0,01
Молочний жир, кг	226±4,1	183±2,8	156±3,6	139±2,5	168±3,9
Жива маса, кг	609±6,5	605±8,1	599±6,4	578±5,4	598±4,2
Відносна молочність, кг	1054±28	880±14	777±18	736±12	828±19
Висота в холці, см	133,2±1,02	132,7±1,11	132,6±1,20	130,2±0,9	132,3±0,8
Коса довжина тулуба, см	165,8±1,8	162,7±1,8	166,4±1,9	164,5±1,2	164,9±0,9
Обхват грудей, см	206,0±1,4	204,5±1,6	203,8±1,7	198,6±1,4	203,4±0,9

Однією з основних комплексних ознак молочної худоби є її молочна продуктивність. Складовими молочної продуктивності худоби є надій, жирномолочність і продукція молочного жиру. Відносна молочність є однією з основних селекційних ознак, яка утворюється шляхом поєднання живої маси та молочної продуктивності. Таким чином,

основним критерієм оцінки економічності, а також напрямку продуктивності корови є її відносна молочність. Залежно від того на скільки високою є молочна відносність, на стільки меншою є частка поживних речовин корму, який витрачають на підтримку життя, та більша частка витрачається на секрецію молока.

Середній надій за 305 днів лактації коливається від 4254 кг молока (група виранжировки) до 6420 кг (матері бугаїв). Різниця між середнім надоєм корів різного призначення коливається від 401 до 2166 кг і в усіх випадках була достовірною (табл. 4).

Кількість молочного жиру визначається рівнем надою корів. Максимальна кількість молочного жиру (226 кг) отримано від корів-матерів бугаїв, мінімальна (139 кг) від корів, які призначені для виранжировки із стада. Різниця між середніми показниками груп корів за кількістю молочного жиру коливалась в межах +17-+87 кг. За вмістом жиру в молоці, то і за цією ознакою кращими виявилися високопродуктивні корови, а у гірших корів, що виранжировувались із стада ця ознака становила 3,28%, то у високопродуктивних корів-матерів бугаїв вона досягала 3,52%, різниця склала 0,09% ($P < 0,001$).

Таблиця 4

Вірогідність різниці за ознаками корів різного призначення

Ознака	Різниця між середнім значенням ознак у корови					
	I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV
Надій за 305 днів, кг	+1096 ^{***}	+1765 ^{***}	+2166 ^{***}	+669 ^{***}	+1070 ^{***}	+401 ^{***}
Жирномолочність, %	+0,09 ^{***}	+0,17 ^{***}	+0,24 ^{***}	+0,08 ^{**}	+0,15 ^{***}	+0,07 [*]
Молочний жир, кг	+43 ^{***}	+70 ^{***}	+87 ^{***}	+27 ^{***}	+44 ^{***}	+17 ^{**}
Жива маса, кг	+4	+10	+31 ^{**}	+6	+27 [*]	+21 [*]
Відносна молочність, кг	+174 ^{***}	+277 ^{***}	+318 ^{***}	+103 ^{***}	+144 ^{***}	+41 [*]
Висота в холці, см	+0,5	+0,6	+3,0 [*]	-0,1	+2,5 [*]	+2,4 [*]
Коса довжина тулуба, см	+3,1	-0,6	-1,3	-1,9	-1,8	+1,0
Обхват грудей, см	+1,5	+2,2	+7,4 [*]	+0,7	+5,9 [*]	+5,2 [*]

Примітки: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

Одночасний відбір корів за головними ознаками селекції, використання таких бугаїв-поліпшувачів у стаді, чиї дочки гарно поєднують жирномолочність та надій, сприяють підвищенню вмісту жиру в молоці високопродуктивних корів.

Важливою селекційною ознакою молочної худоби є жива маса. Аналіз живої маси обстежених корів свідчить про те, що високопродуктивні корови мали більшу живу масу. Так, у матерів бугаїв складала 609 кг, то у корів, які виводилися з господарства (виранжировка) – 578 кг, або на 31 кг менше, при вірогідній різниці ($P < 0,01$).

Отже, застосування в племінній роботі такого прийому як диференціація молочного стада на групи корів різного призначення залежно від рівня їх молочної продуктивності є ефективний шлях до створення високопродуктивних конкурентоспроможних молочних стад у сільськогосподарських підприємствах різних категорій і форм власності.

На підвищення генетичного потенціалу худоби та на поліпшення таких економічних показників, як рентабельність розведення галузі, спрямована племінна робота у стаді.

Виходячи із фактичних економічних показників господарства, під час обчислення економічної ефективності корів різного призначення враховувався рівень фактичного надою корів і надою базисної жирності, собівартість молока від корів окремих груп, а також його вартість при реалізації. За економічними показниками використання корів різного призначення різниця виявилась досить значною. (табл. 5).

Таблиця 5

Економічна ефективність використання корів різного призначення

Показник	Групи корів за призначенням			
	I матері- бугаїв (n=10)	II – селекційне ядро (n=38)	III – виробнича група (n=54)	IV – виранжиров- ка (n=18)
Надій за 305 днів лактації, кг	6420	5324	4655	4254
Жирномолочність, %	3,52	3,43	3,35	3,28
Молока базисної жирності, кг	6646	5371	4586	4104
Реалізовано молока, кг	5117	4135,6	3531,6	3160
Загальні витрати, грн.	48405	46594	43998	40152
Виручка від реалізованого молока*, грн.	81878	66170	56506	50559
Одержано чистого прибутку, грн.	33473	19576	12508	10407
Норма рентабельності, %	69,15	42,01	28,43	25,92

Примітка: *Реалізаційна ціна за 1 кг молока 16 грн.

Від корів-матерів ремонтних бугаїв отримано 33473 грн. чистого прибутку при нормі рентабельності 69,15% то від гірших тварин, які передбачені для виранжировки, ці показники склали відповідно 10407 грн. і 25,92%, або менше на 23066 грн. і 43,23%.

Висновки: 1. Проведені дослідження за відбором корів з врахуванням селекційних лімітів виробничих призначень та їх ефективності використання відповідають розробленої стратегії розвитку тваринництва в Україні.

2. Доведено, що доцільно серед кращих за виробничо-племінними ознаками виділяти групи відбору: матерів-бугаїв, селекційне ядро, виробнича група, виранжировка.

3. Корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються пропорціональною будовою тіла і вираженим типом породи, що підтверджується індексами компактності, довгоногості та масо-метричними коефіцієнтами.

4. Молочна продуктивність встановлена різна у залежності від призначення корів, має коливання від 4254 кг – група виранжировки до 6420 кг – група матерів бугаїв. Встановлені відповідні відмінності між групами призначення за всіма іншими ознаками: жирномолочності, молочному жиру, живій масі із вірогідними різницями рот $P < 0,05$ до $P < 0,001$.

5. Застосування в племінній роботі диференціацію молочного стада на групи корів різного призначення дозволяє встановити економічні показники використання корів та створення високопродуктивних конкурентоспроможних молочних стад.

Список використаної літератури

1. Луценко М.М. Перспективні технології виробництва молока: Монографія / М.М.Луценко, В.В.Іванишин, В.І.Смоляр. – К.: Академія. – 2006. – 192 с.
2. Польова О.Л. Розвиток інноваційних процесів у галузі скотарства: Монографія / О.Л.Польова. – Вінниця: Едельвейс і К, 2004. – 384 с.
3. Піддубна Л.М. Генезис чорно-рябої молочної худоби у відкритій породній популяції / Л.М.Піддубна // автореф. 06.02.01 – розведення та селекція тварин. – Львів: Львівський НАУВМ та Б, 2015. – 42 с.
4. Понько Л.П. Оцінка селекційно-генетичних факторів формування продуктивних ознак у тварин української чорно-рябої молочної породи подільського заводського типу / Л.П.Понько // Автореф.: Миколаївський НАУ. – 2015. – 19 с.
5. Ставецька Р.В. Ефективність проведення відбору корів української чорно-рябої молочної породи за екстер'єром / Р.В.Ставецька, Н.І.Клопенко. – Вісник ЖНАЕУ:

наук.теорет.збірник. – Житомир, 2013. – Вип. 1(35). – Т. 2. – С.179-186.

6. Стратегія розвитку тваринництва України до 2020 року / Я.М.Гадзало, М.І.Башченко, О.М.Жуковський, М.С.Гладій, О.І.Костенко, Є.В.Руденко, С.Ю.Рубан, В.М.Волощук, Ю.В.Вдовиченко, І.І.Грицинюк, І.А.Помітун, В.А.Марченко, Л.В.Вишневецька. – К.: Аграрна наука, 2016. – С.46-63.

References

1. Lutsenko M.M. Perspektyvni tekhnolohiyi vyrobnytstva moloka: Monohrafiya / M.M. Lutsenko, V.V. Ivanyshyn, V.I. Smolyar. – K.: Akademiya. – 2006. – 192 s.
2. Pol'ova O.L. Rozvytok innovatsiynnykh protsesiv u haluzi skotarstva: Monohrafiya / O.L. Pol'ova. – Vinnytsya: Edel'veys i K, 2004. – 384 s.
3. Piddubna L.M. Henezys chorno-ryaboyi molochnoyi khudoby u vidkrytyi porodni populyatsiyi / L.M. Piddubna // avtoref. 06.02.01 – rozvedennya ta selektsiya tvaryn. – L'viv: L'vivs'kyi NAUVM ta B, 2015. – 42 s.
4. Pon'ko L.P. Otsinka selektsiyno-henetychnykh faktoriv formuvannya produktyvnykh oznak u tvaryn ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody podil's'koho zavods'koho typu / L.P. Pon'ko // Avtoref.: Mykolayivs'kyi NAU. – 2015. – 19 s.
5. Stavets'ka R.V. Efektyvnist' provedennya vidboru koriv ukrayins'koyi chorno-ryaboyi molochnoyi porody za ekster"yerom / R.V. Stavets'ka, N.I. Klopenko. – Visnyk ZhNAEU: nauk.teoret.zbirnyk. – Zhytomyr, 2013. – Vyp. 1(35). – Т. 2. – С.179-186.
6. Stratehiya rozvytku tvarynnytstva Ukrayiny do 2020 roku / Ya.M.Hadzalo, M.I.Bashchenko, O.M. Zhukovs'kyi, M.S. Hladiy, O.I. Kostenko, Ye.V. Rudenko, S.Yu. Ruban, V.M. Voloshchuk, Yu.V. Vdovychenko, I.I. Hrytsynyuk, I.A. Pomitun, V.A. Marchenko, L.V. Vyshnevs'ka. – K.: Ahrarna nauka, 2016. – S.46-63.

УДК 636.082.22/24:636.2-049.7

Полевой Л.В., доктор с.-х. наук, профессор

e-mail: kafedraplv@gmail.com

Казмирук Л.В., кандидат с.-х. наук, доцент

Винницький національний аграрний університет

ОТБОР КОРОВ ПО УРОВНЮ СЕЛЕКЦИОННЫХ ЛИМИТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ НАЗНАЧЕНИЙ И ОЦЕНКА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Проведенными исследованиями доказано, что целесообразно среди лучших по производственно-племенным признаками выделять группы отбора: матерей-быков, селекционное ядро, производственную группу, виранжировку.

Установлено, что коровы украинской черно-рябой молочной породы характеризуются пропорциональным строением тела и выраженным типом породы, что подтверждается индексами компактности, довгоногости и массо-метрическими коэффициентами. Молочная продуктивность установлена разная в зависимости от назначения коров, имеет колебания от 4254 кг – группа выранжирования в 6420 кг – группа матерей быков. Установлены соответствующие различия между группами назначения по всем другим признакам: жирномолочности, молочному жиру, живой массе с вероятными различиями при $P < 0,05$ до $P < 0,001$.

Применение в племенной работе дифференциации молочного стада на группы коров различного назначения позволяет установить экономические показатели использования коров и создание высокопроизводительных конкурентоспособных молочных стад.

Ключевые слова: селекционные лимиты, экстерьер, производительность, коровы, назначение, использование, эффективность

UCC 636.082.22/24:636.2-049.7

Polyovyi L. V., doctor of agricultural science, professor

e-mail: kafedraplv@gmail.com

Kazmiruk L.V., candidate of agricultural sciences, associate professor

Vinnitsia National Agrarian University

SELECTION OF COWS ACCORDING TO THE LEVELS OF BREEDING LIMITS OF PRODUCTION PURPOSES AND ASSESSING THEIR EFFICIENCY OF USE

In order to improve a breed, it is important to use the potential of the most valuable breeding animals. This is especially important in terms of the breed improvement using the principles of large-scale selection.

The cows of the Ukrainian black-speckled dairy breed in the third and older lactations were chosen as the research material.

The purpose of the research was to determine the parameters of breeding limits for the cows, which are intended for the production of pedigree bull-sires, the descendants of the breeding group, as well as for milk production and sales. The peculiarities of body structure, milk productivity and live weight in the cows of black-speckled breeds of various purposes such as the pedigree bulls' mothers, the cows of the selection core, the animals of the production group as well as their rigging to the other agricultural milk production enterprises have been determined.

The milk productivity of cows (milk hopes and fat content) for 305 days or for the reduced lactation is taken into account according to the breeding records.

The structure of the body was evaluated by 6 major measurements (the height at the withers, the breast depth, the breast width, the breast circumference, the trunk length, the width in maclocks), by the indices of compactness, thoracic, hip, long-legged, stretchiness and by the massometric coefficient according to the formula of D. Vinnychuk and P. Merezhka.

The live weight was taken into account according to the breeding records.

10 cows were selected into the group of bulls' mothers (BM), 38 cows into the selection core (SC), 54 cows into the production group (PG) and 18 cows into the rigging group (RG) on the basis of the indicators of milk productivity, live weight and exterior evaluation of cows.

It is proved that the selection group of bulls' mothers, the selection core, the production group and the rigging group are among the best by production and pedigree characteristics.

The cows of the Ukrainian black-speckled dairy breed are characterized by the proportional structure of the body and the pronounced breed type that is confirmed by the indices of compactness and long-legged, as well as by the massometric coefficients.

The dairy productivity is different depending on the purpose of cows, the fluctuation is from 4254 kg in the rigging group up to 6420 kg in the group of pedigree bulls' mothers. The corresponding differences between the groups of various purposes by all other characteristics such as the fatty milk, the content of milk fat and the live weight with probable differences from $P < 0,05$ to $P < 0,001$ are established.

*Рецензент: Яремчук О.С., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*