

Зооекологія

УДК 636.22/.28.082.2

М. С. Пелехатий

д.с.-г.н.

Т. І. Ковальчук

Державний агроекологічний університет

МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКИХ НОВОСТВОРЕНИХ МОЛОЧНИХ ПОРІД РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Проведена порівняльна оцінка молочної продуктивності і відтворних здатностей корів-первісток української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід різних генотипів у ПАФ “Єрчики” Житомирської області.

Постановка проблеми

Нещодавно на теренах України створено дві високопродуктивні молочні породи інтенсивного типу – українська чорно-ряба та українська червоно-ряба. Вони потребують подальшої консолідації за господарсько-корисними ознаками з урахуванням частки спадковості голштинської породи. На особливу увагу заслуговують молочно продуктивність та відтворні здатності, які мають найбільше господарське і економічне значення при розведенні молочної худоби [1,2]. Наступне поліпшення цих ознак забезпечується як спадковими (порода, генотип), так і паратиповими (умови годівлі, утримання, використання) факторами [3].

Завдання досліджень – вивчення ефективності використання корів різних генотипів (за часткою спадковості голштинської породи) на фоні достатньої і повноцінної годівлі.

Об’єкт досліджень – рівень молочної продуктивності за 305 днів або укорочену лактацію (не менше 240 днів) та відтворні здатності корів-первісток окремих порід різних генотипів.

Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводили упродовж 2002–2004 рр. у приватній агрофірмі (ПАФ) “Єрчики” Попільнянського району Житомирської області. Матеріалом досліджень слугували інформація про племінне і продуктивне використання та дані експериментальних досліджень 117 корів української чорно-рябої та 77 української червоно-рябої молочних порід, які закінчили першу лактацію.

Молочне стадо ПАФ “Єрчики” формувалось шляхом завозу молодняку з кращих племінних заводів і репродукторів України. Надій на середньорічну корову за останні роки складає 4500–4600 кг молока при заготівлі на кожну 55–60 ц кормових одиниць із протеїновим забезпеченням 95 г.

Живу масу корів визначали зважуванням на 2–3 місяці лактації. Оцінку молочної продуктивності здійснювали шляхом проведення щомісячних контрольних доїнь з одночасним визначенням у добових зразках молока вмісту жиру і білка на приладі “Єкомілк КАМ – 98.2А”. Відтворні здатності тварин оцінювали за віком першого отелення, тривалістю сервіс-періоду (СП) і міжотельного періоду (МОП), періоду запуску та за коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) за Й.Дохі [5]. Генотип тварин визначали за часткою спадковості голштинської породи: I група – 1/2, II – 3/4, III – 7/8. Цифровий матеріал опрацьовано методами варіаційної статистики [4].

Результати досліджень

Основною ознакою, яка характеризує селекційну цінність і економічну ефективність розведення тієї чи іншої породи, або різних генотипів в межах кожної породи, є молочна продуктивність. Це комплексна ознака, що включає ряд складових – надій, вміст у молоці жиру, білка, відносну молочність, яка обчислюється за надоем молока стандартної жирності (4 %), отриманим від корів за 305 днів або укорочену лактацію на 100 кг живої маси.

Як показали наші дослідження, корови–первістки за живою масою та показниками молочної продуктивності мають певні породні відмінності (табл. 1).

Таблиця 1. Жива маса і молочна продуктивність корів новостворених порід різних генотипів, (M±m)

Показники, одиниці виміру	Групи за генотипом			Середнє по породі
	1/2	3/4	7/8	
Українська чорно-ряба молочна порода				
Чисельність корів, гол.	46	38	33	117
Жива маса, кг	487,1±5,1	494,0±6,7	509,0±8,6	495,5±3,9
Надій за 305 днів, кг	4173±86	4603±126	5309±195	4633±87
Жирномолочність, %	4,08±0,05	4,06±0,06	3,99±0,07	4,05±0,03
Молочний жир, кг	169,5±3,5	186,0±5,0	211,5±7,1	187,0±3,3
Білковомолочність, %	3,07±0,01	3,03±0,02	3,00±0,02	3,04±3,3
Молочний білок, кг	299,0±6,4	325,1±8,4	372,1±13,0	328,0±5,8
Жир і білок, кг	299,0±6,4	325,1±8,4	372,1±13,0	328,0±5,8
Відносна молочність, кг	886±22	943±26	1047±33	950±16
Українська червоно-ряба молочна порода				
Чисельність корів, гол.	31	25	21	77
Жива маса, кг	486,1±7,3	493,0±6,3	510,0±7,2	494,8±4,2
Надій за 305 днів, кг	4325±128	4554±146	5011±140	4586±85
Жирномолочність, %	4,20±0,08	4,24±0,07	4,13±0,10	4,20±0,05
Молочний жир, кг	134,2±3,6	141,3±4,2	155,5±4,5	142,3±2,5
Білковомолочність, %	3,10±0,01	3,12±0,04	3,12±0,05	3,11±0,02
Молочний білок, кг	134,2±3,6	141,3±4,2	155,5±4,5	142,3±2,5
Жир і білок, кг	316,0±8,6	329,0±13,4	363,3±11,0	333,1±6,6
Відносна молочність, кг	930±27	964±34	1003±36	961±18

Тварини чорно-рябої породи переважали червоно-рябих ровесниць за надосом молока на 47 кг при невіргодній різниці ($P < 0,05$), суттєво поступаючись їм за жирно- і білковомолочністю (відповідно на 0,15 і 0,07 %, $P < 0,001$). Корови обох порід характеризуються високою відносною молочністю (900–1000 кг). За цією ознакою вони досягають світових стандартів. Це свідчить про високу економічну ефективність і конкурентоспроможність корів новостворених порід. Показник сумарної продукції молочного жиру і білка у чорно-рябих і червоно-рябих тварин майже однаковий і становить відповідно 328 і 333,1 кг.

Аналіз живої маси і молочної продуктивності корів обох порід різних генотипів показав, що з підвищенням частки спадковості голштинської породи зростає жива маса, надій, кількість молочного жиру і білка, сумарна продукція жиру і білка, відносна молочність. Так, різниця між крайніми генотипами у тварин української чорно-рябої породи становила відповідно 21,9 кг, 1136 кг, 42 кг, 32,5 кг, 73,1 кг, 161 кг на користь висококровних, у корів української червоно-рябої молочної породи – 23,9; 686; 26,1; 21,3; 47,3 і 73 кг ($P < 0,05$ – $0,001$).

Коефіцієнти варіації (C_v) ознак обстежених тварин обох порід знаходилися в межах біологічної норми. У корів української чорно-рябої молочної породи вони становили за живою масою 8,5 %, надосом – 20,3; вмістом жиру в молоці – 9,1; кількістю молочного жиру – 19; вмістом білка в молоці – 3,3; кількістю молочного білка – 20,1; сумарною продукцією молочного жиру і білка – 19,2; відносною молочністю – 18,5 %; у корів української червоно-рябої молочної породи – відповідно 7,4; 16,2; 10; 17,2; 5,1; 15,5; 17,4; 16,8 %. Тобто, корови української червоно-рябої молочної породи у порівнянні з чорно-рябими ровесницями є більш консолідованими за молочною продуктивністю. У межах генотипів загальних для обох порід закономірностей щодо динаміки мінливості ознак молочної продуктивності не виявлено. Більш того, у тварин чорно-рябої породи з підвищенням частки спадковості голштинської породи мінливість показників молочності зростає, у червоно-рябих ровесниць, навпаки, вона зменшується. Цей феномен потребує подальшого дослідження на чисельнішому поголів'ї тварин.

Ефективність відбору тварин за комплексом ознак визначається характером (прямолінійний, криволінійний) та напрямом (прямий, обернений) взаємозв'язків між ними. Проведений нами кореляційний аналіз між основною ознакою корів – надосом та іншими ознаками молочної продуктивності (табл. 2) свідчить про загальні позапородні закономірності взаємозв'язків між ними, характер і розвиток яких знаходиться в межах біологічної норми.

Таблиця 2. Кореляція між надоем та іншими ознаками молочної продуктивності корів різних порід і генотипів (г)

Ознаки, що порівнювалися	Частка “крові” голштинської породи			Середнє по породі
	1/2	3/4	7/8	
Українська чорно-ряба молочна порода				
Жива маса, кг – надій за 305 днів, кг	+0,091	+0,313*	+0,304	+0,321***
Надій за 305 днів, кг – вміст жиру, %	-0,325*	-0,318*	-0,386*	-0,309***
Надій за 305 днів, кг – вміст білка, %	-0,137	-0,370*	+0,105	-0,215*
Вміст жиру, % – вміст білка, %	+0,238	+0,521***	+0,237	+0,342***
Надій за 305 днів, кг – молочний жир +білок, кг	+0,725***	+0,958***	+0,946***	+0,918***
Надій за 305 днів, кг – відносна молочність, кг	+0,556***	+0,686***	+0,752***	+0,729***
Жива маса, кг – відносна молочн., кг	-0,414**	-0,242	-0,105	-0,138
Українська червоно-ряба молочна порода				
Жива маса, кг – надій за 305 днів, кг	+0,291	+0,236	+0,277	+0,339**
Надій за 305 днів, кг – вміст жиру, %	-0,221	-0,132	-0,188	-0,197
Надій за 305 днів, кг – вміст білка, %	-0,315	-0,327	-0,107	-0,172
Вміст жиру, % – вміст білка, %	+0,379*	+0,386*	+0,065	+0,214*
Надій за 305 днів, кг – молочний жир +білок, кг	+0,908***	+0,910***	+0,881***	+0,907***
Надій за 305 днів, кг – відносна молочність, кг	+0,678***	+0,756***	+0,598***	+0,692***
Жива маса, кг – відносна молочн., кг	-0,118	-0,058	-0,030	-0,024

Чіткіше кореляційна залежність між ознаками виражена у тварин української чорно-рябої молочної породи. Це зумовлено тим, що при її виведенні були використані споріднені породи голландо-фризького кореня, котрі в процесі породної еволюції в певній мірі зберегли подібність взаємозв'язку між ознаками.

Разом з тим, характер і рівень взаємозв'язків між різними ознаками у корів обох порід суттєво відрізняються. Відносно невисока, статистично вірогідна кореляція встановлена між живою масою і надоем тварин (+0,321 - +0,339; $P < 0,01$ -0,001), між вмістом жиру і білка в молоці (+0,214 - +0,342; $P < 0,05$ -0,001) та дуже висока достовірна ($P < 0,001$) між надоем і сумарним виходом молочного жиру і білка (+0,907 - +0,918) та відносною молочністю (+0,692 - +0,729). Кореляція між надоем та жирно- і білковомолочністю в усіх випадках обернена і достовірна лише у корів української чорно-рябої молочної породи ($P < 0,05$ -0,001).

Спостерігається також певна динаміка взаємозв'язків між ознаками тварин різних генотипів. Зокрема, у корів чорно-рябої породи з підвищенням частки спадковості голштинів прямі кореляції збільшуються,

а обернені – зменшуються. У корів червоно-рябої породи ця закономірність має місце лише відносно обернених (від'ємних) кореляцій. В цілому ці зміни позитивно впливають на підвищення ефективності відбору висококрівних тварин за комплексом ознак з використанням селекційних індексів.

Аналіз кореляційних взаємозв'язків дає можливість скорегувати і прийоми селекції тварин за основними ознаками. Цілком очевидно, що відбір корів за рівнем надою буде сприяти зростанню їх живої маси та, особливо, підвищенню сумарної продукції молочного жиру і білка, а також відносно молочності. Відбір тварин за живою масою дещо погіршує їх відносну молочність, яка є загальним критерієм економічної ефективності корів стада, необхідно підбирати для них бугаїв-плідників, дочки яких добре поєднують ці ознаки з високим надоєм молока.

Ефективність використання молочної худоби залежить від її відтворних здатностей. Корови новостворених порід різних генотипів дещо відрізняються за цими ознаками (табл. 3)

Таблиця 3. Відтворні здатності корів-первісток різних порід і генотипів, $M \pm m$

Показники, одиниці виміру	Частка спадковості за голштинською породою			Середнє по породі
	1/2	3/4	7/8	
Українська чорно-ряба молочна порода				
Чисельність корів, гол.	46	38	33	117
Вік 1-го отелення, міс.	28,7±0,2	29,4±0,6	29,8±0,7	29,3±0,3
Тривалість тільності, дн.	278,7±0,5	279,1±0,7	280,0±0,8	279,1±0,4
Тривалість СП, днів	122,7±7,7	130,7±11,2	146,1±13,4	131,9±6,1
Тривалість МОП, днів	401,6±7,7	415,1±11,7	426,0±13,6	412,8±6,2
Тривалість запуску, днів	64,3±2,2	62,4±2,6	63,1±3,4	63,3±1,5
Коеф. відтворної здатності	0,92±0,02	0,90±0,02	0,88±0,02	0,90±0,01
Українська червоно-ряба молочна порода				
Чисельність корів, гол.	31	25	21	77
Вік 1-го отелення, міс.	28,9±0,4	29,5±0,8	29,4±0,7	29,2±0,3
Тривалість тільності, дн.	283,0±0,3	281,8±0,8	282,6±0,7	283,0±0,3
Тривалість СП, днів	110,2±10,2	119,9±13,2	128,8±14,3	118,4±7,0
Тривалість МОП, днів	393,5±10,1	402,0±13,0	411,6±14,3	401,1±7,0
Тривалість запуску, днів	58,3±2,8	65,6±4,1	65,4±2,8	63,0±1,9
Коеф. відтворної здатності	0,94±0,02	0,93±0,03	0,91±0,03	0,93±0,01

Вік при 1-му отеленні у корів обох порід є практично однаковим і знаходиться на рівні стандарту голштинської породи. Дещо більша тривалість періоду запуску тварин обстежених порід зумовлена напруженою лактаційною діяльністю. У цілому кращими відтворними здатностями характеризуються корови червоно-рябої породи. Вони достовірно ($P < 0,001$) переважають своїх чорно-рябих ровесниць за

узагальнюючим показником – коефіцієнтом відтворної здатності, який визначається в основному тривалістю сервіс-періоду. Корови обох порід за відтворними здатностями поступаються оптимальним параметрам складових цієї комплексної ознаки, які дорівнюють за тривалістю сервіс-періоду 60–80 днів, міжотельного періоду 365–380, періоду запуску 45–60 днів, коефіцієнтом відтворної здатності – більше 1. Це зумовлено їх високою молочною продуктивністю.

За мінливістю показників відтворення корови обстежених порід практично не відрізняються. Коефіцієнт варіації (C_v) коливається від 1,1–1,4 % за тривалістю тільності корів до 50–52,3 % за тривалістю сервіс-періоду. Оскільки останній показник є визначальним для відтворної здатності, подальше покращення його досягається за рахунок створення для тварин оптимальних умов годівлі та утримання, а також чіткого дотримання технології штучного осіменіння тварин.

“Гольштинізація” тварин призводить до деякого погіршення відтворних здатностей корів, що зумовлено одночасним покращенням їх молочної продуктивності. Різниця між крайніми генотипами тварин чорно-рябої породи була на користь напівкровних за тривалістю сервіс-періоду 23,4 днів, міжотельного 24,4 дня, коефіцієнтом відтворної здатності 0,04; червоно-рябої – відповідно 18,6; 18,1 дня; 0,03 при недостовірній різниці ($P > 0,05$). З підвищенням частки спадковості голштинської породи мінливість показників відтворної здатності дещо зростає. Це свідчить про необхідність консолідації за цими показниками кінцевих генотипів (60–80 % за голштином).

Залежність параметрів відтворної здатності від рівня молочної продуктивності чітко прослідковується за характером і напрямом кореляції між цими ознаками (табл. 4).

Таблиця 4. Кореляція між надоем і ознаками відтворної здатності корів різних порід і генотипів (r)

Кореляція надою (кг) за ознаками:	Групи корів за генотипом			Середис по породі
	1/2	3/4	7/8	
Українська чорно-ряба молочна порода				
Вік при 1-му отеленні, міс.	-0,058	-0,036	-0,082	+0,018
Тривалість СП, днів	+0,376	+0,074	+0,047	+0,181
Тривалість МОП, днів	+0,379	+0,133	+0,037	+0,195
Коеф. відтворної здатності	-0,369	-0,143	+0,005	-0,176
Українська червоно-ряба молочна порода				
Вік при 1-му отеленні, міс.	-0,186	+0,276	+0,137	+0,118
Тривалість СП, днів	+0,213	+0,279	+0,004	+0,212
Тривалість МОП, днів	+0,218	+0,315	+0,013	+0,226
Коеф. відтворної здатності	-0,270	-0,326	-0,066	-0,262

Коефіцієнт кореляції між надоєм та 3-ма основними показниками відтворної здатності (СП, МОП, КВЗ) у тварин обох порід знаходиться на

рівні 0,176 – 0,262 ($P < 0,05$). У межах генотипів найчіткіша залежність відтворних здатностей від рівня надою корів за 305 днів лактації спостерігається у напівкровних корів чорно-рябої породи ($P < 0,01$) та 3/4-кровних червоно-рябої ($P < 0,05$).

Висновки

1. Тварини новостворених молочних порід відрізняються за показниками молочної продуктивності. Корови української чорно-рябої молочної породи дещо переважають червоно-рябих ровесниць за надоєм (на 47 кг), суттєво поступаючись їм за жирно - і білковомолочністю (відповідно на 0,15 і 0,07 %). Корови обох порід характеризуються високою відносною молочністю (900–1000 кг), досягаючи за цією ознакою світових стандартів. З підвищенням частки спадковості за голштинською породою жива маса і молочна продуктивність корів зростають при вірогідній різниці між крайніми генотипами на користь висококровних тварин.
2. У корів новостворених порід встановлені вірогідні додатні коефіцієнти кореляції між живою масою і надоєм, вмістом жиру і білка, надоєм і сумарним виходом молочного жиру і білка та відносною молочністю. З підвищенням частки спадковості голштинської породи прямі (додатні) кореляції збільшуються, а обернені (від'ємні) зменшуються, що дає можливість здійснювати ефективну селекцію висококровних тварин за комплексом ознак з використанням селекційних індексів.
3. Кращими за відтворними здатностями є корови української червоно-рябої молочної породи, котрі за узагальнюючим показником (КВЗ) достовірно переважають своїх чорно-рябих ровесниць. Ця різниця зумовлена не стільки породним фактором, скільки підвищеною молочною продуктивністю корів чорно-рябої породи. З підвищенням частки спадковості голштинської породи відтворна здатність корів погіршується.

Перспективи подальших досліджень

Зазначені дослідження планується здійснити в інших господарствах поліської зони України

Література

1. Басовский Н.З., Буркат В.П., Власов В.И., Коваленко В.П. Крупномасштабная селекция в животноводстве. –К.: ПНО “Україна”, 1994. –374 с.
2. Буркат В.П., Єфименком.Я., Хаврук О.Ф., Близниченко В.Б. Формування внутріпородних типів молочної худоби.– К.: Урожай, 1992.– 195 с.

3. *Пелехатий М.С., Кальчук Л.А.* Відтворювальні здатності корів чорно-рябої породи різного походження, генотипів і ліній // Вісник Державного агроекологічного університету. Науково-теоретичний збірник.– Житомир, №1 –2003.– С.184–188.
4. *Плохинский Н.А.* Руководство по биометрии для зоотехников.– М.: Колос, 1969.– 256 с.
5. *Dohi J (Дохи Й)* Простой метод выражения плодовитости коров // Вестник венгерской сельскохозяйственной литературы – 1961. – №3.