

УДК 636.082.22:591.469:636.237.21

Любинський О.І., доктор с.-г. наук, професор
Повозніков М.Г., доктор с.-г. наук, професор
Шуплик В.В., кандидат с.-г. наук, доцент
Подільський державний агротехнічний університет

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНА ОЦІНКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОЗНАК РОЗВИТКУ ВИМ'Я У КОРІВ ПРИКАРПАТСЬКОГО ВНУТРІШНЬОПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО- РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Викладені результати селекційно-генетичної оцінки морфологічних і функціональних властивостей вимені корів прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи у розрізі племзаводів та бугайів-плідників. Встановлено, що корови мають добрі показники придатності вимені до сучасних вимог машинного доїння. Виявлено позитивні коефіцієнти кореляції між величиною добового надою з ознаками, які об'єктивно характеризують форму, величину, об'єм вимені: обхват, довжина, ширина, глибина і довжина передньої чверті. Високі величини кореляції також виявлено з індексом вимені і швидкістю молоковіддачі.

Ключові слова: бугай, вим'я, надій, молоковіддача, кореляція

Важливим елементом оцінки і добору молочної корови є врахування технологічних ознак, серед яких головне місце належить морфологічним функціональним властивостям вим'я.

Оцінка вимені корів є одним з важливих заходів технологічного відбору і проводиться з метою виявлення придатності тварин до машинного доїння [4].

Придатність корів до машинного доїння лімітується рядом факторів, найбільш важливі з них – форма і функціональні властивості вимені корів [7, 8, 9].

Висока продуктивність, витривалість і добра адаптація до зовнішніх умов, рівномірно розвинене вим'я, економічність і скороспілість, які притаманні червоно-рябій молочної худобі, дають можливість вважати цю породу як одну з найбільш придатних для експлуатації на молочних комплексах [3].

Метою досліджень було провести селекційно-генетичну оцінку морфологічних і функціональних особливостей вимені червоно-рябої молочної худоби прикарпатського внутрішньопородного типу.

Методика досліджень. Оцінку морфологічних та функціональних особливостей вимені корів різних селекційних груп в умовах племзаводів: ПСП “Мамаївське” і ТОВ АТЗТ “Мирне” Кіцманського району, ТОВ агрофірма імені Суворова Новоселицького району Чернівецької області – базових господарств з розведення прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи, враховуючи проміри та форму вимені, швидкість молоковіддачі у відповідності до методики Латвійської сільськогосподарської академії [6]. Матеріали досліджень опрацьовані згідно методик біометрії Г.Ф. Лакина [5] з використанням пакету програм Microsoft Excel.

Результати досліджень. Практикою селекції молочної худоби доведено, що переважна частина морфологічних ознак вимені корів є найбільш важливими та

надійними екстер'єрними показниками високої удійності та технологічності [1].

Таблиця 1. Оцінка вимені корів прикарпатського внутрішньопородного типу

Показник	Господарство			В середньому
	ПСП "Мамаївське"	ТОВ АТЗТ "Мирне"	ТОВ агрофірма ім. Суворова	
n	55	49	44	148
Обхват вимені, см	133,4±0,8	129,3±0,8	128,1±1,0	130,3±0,6
Довжина вимені, см	41,8±0,8	41,5±0,6	40,6±0,4	41,3±0,4
Ширина вимені, см	30,7 ±0,5	30,4±0,5	29,4±0,5	30,2±0,3
Відстань від дна вимені до землі, см	60,6±0,5	59,7±0,3	59,4±0,4	59,8±0,2
Глибина передньої чверті, см	27,6±0,3	25,0±0,4	24,6±0,3	25,7±0,2
Довжина передньої чверті, см	15,0±0,2	14,7±0,2	14,2±0,3	14,7±0,2
Довжина дійок передніх, см	6,0±0,1	5,4±0,1	5,3±0,1	5,6±0,1
Довжина дійок задніх, см	4,63±0,1	4,6±0,08	4,4±0,1	4,5±0,05
Діаметр дійок передніх, см	2,42±0,03	2,4±0,02	2,3±0,02	2,38±0,01
Діаметр дійок задніх, см	2,27±0,02	2,27±0,02	2,16±0,02	2,16±0,02
Відстань між дійками передніми, см	14,0±0,2	13,9±0,2	13,4±0,2	13,8±0,1
Відстань між дійками задніми, см	8,1±0,1	7,9±0,2	7,5±0,2	7,8±0,1
Умовний об'єм вимені, см ³	3677±44	3243±54	3162±64	3361±40
Форма вимені : ванноподібна, %	73,3	43,3	3,3	50
чашоподібна, %	26,7	56,7	66,7	50
Форма дійок: циліндрична, %	90	83	90	87,8
конічна, %	10	17	10	12,2
Добовий надій, кг	21,4±0,6	20,4±0,7	18,6±0,5	20,1±0,4
Індекс вимені, %	44,9±0,22	44,2±0,44	43,5±0,37	44,2±0,21
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	1,92±0,03	1,86±0,05	1,79±0,04	1,86±0,02

Одним із головних критеріїв пристосованості корів до використання на механізованих фермах є придатність до машинного доїння. Придатність корів до машинного доїння залежить від форми вим'я, його прикріплення до тулуба, розміщення за висотою, рівномірності розвитку часток, розміру і розташування дійок, швидкості доїння [2, 7-9].

Оцінка вимені корів у розрізі племзаводів (табл. 1) показала, що первістки племзаводу ПСП "Мамаївське" характеризувались дещо кращими морфологічними та функціональними властивостями. За обхватом вимені перевага складала 4,1 см – $P < 0,001$ (племзавод ТОВ АТЗТ "Мирне") і 5,3 см – $P < 0,001$ (племзавод ТОВ агрофірма ім.Суворова), за довжиною вимені відповідно – 0,3 і 1,2 см, за шириною – 0,3 і 1,3 см, відстанню від дна вимені до землі – 0,9 і 1,2 см, глибиною передньої чверті – 2,6 і 3 см ($P < 0,001$), довжиною передньої чверті – 0,3 і 0,8 см, довжиною передніх дійок – 0,6 і 0,7 ($P < 0,001$), довжиною задніх дійок – 0,03 і 0,23 см, діаметром передніх дійок – 0,02, і 0,12 ($P < 0,01$) см², діаметром задніх дійок – 0,09 см² ($P < 0,01$), відстанню між дійками передніми – 0,1 і 0,6 ($P < 0,05$) см, відстанню між задніми дійками – 0,2 і 0,6 ($P < 0,05$) см, умовним об'ємом вимені – 434 і 515 см³ ($P < 0,001$). За функціональними

особливостями відповідно – 1,0 і 2,8 ($P<0,001$), кг (добовий надій), 0,7 і 1,4 ($P<0,01$)% (індекс вимені), 0,06 і 0,13 кг/хв ($P<0,01$) (швидкість молоковіддачі).

Таблиця 2. Оцінка вимені корів-первісток різних бугаїв

Показник	Кличка та інвентарний номер бугая			
	Секрет 7541	Тюльпан 7451	Артек 6344	Гібрид 4893
n	29	62	25	32
Обхват вимені, см	133,7±0,7	130,5±1,1	129,8±1,2	131,9±0,7
Довжина вимені, см	43,2±0,7	36,3±1,0	38,6±0,4	37,8±0,5
Ширина вимені, см	29,3±0,6	29,0±0,7	30,6±0,5	28,4±0,4
Відстань від дна вимені до землі, см	56,5±0,7	55,4±0,6	56,0±0,9	54,8±0,8
Глибина передньої чверті, см	26,6±0,5	27,3±0,6	27,3±0,2	24,9±0,4
Довжина передньої чверті, см	15,0±0,2	14,9±0,2	14,7±0,2	14,9±0,2
Довжина дійок передніх, см	6,0±0,1	5,9±0,1	5,6±0,1	5,5±0,1
Довжина дійок задніх, см	4,6±0,1	4,6±0,08	4,6±0,1	4,5±0,08
Діаметр дійок передніх, см	2,4±0,02	2,4±0,03	2,3±0,2	2,3±0,3
Діаметр дійок задніх, см	2,3±0,02	2,2±0,01	2,2±0,02	2,2±0,02
Відстань між дійками передніми, см	13,9±0,2	13,9±0,2	13,9±0,1	14,0±0,1
Відстань між дійками задніми, см	8,0±0,1	8,2±0,1	8,0±0,1	7,9±0,1
Умовний об'єм вимені, см ³	3559±67	3558±84	3545±45	3288±56
Форма вимені : ванноподібна, %	70	53,3	60	65
чашоподібна, %	30	46,7	40	35
Форма дійок: циліндрична, %	80	70	85	75
конічна, %	20	30	15	25
Добовий надій, кг	19,5±0,5	18,1±0,4	18,8±0,4	17,4±0,4
Індекс вимені, %	44,3±0,26	44,2±0,35	44,6±0,23	43,3±0,29
Швидкість молоковіддачі, кг/хв	1,88±0,03	1,73±0,04	1,78±0,02	1,63±0,03

За формою вимені виявлено, що у стаді племзаводу ПСП “Мамаївське” 73,3% первісток мали ванноподібну форму, а у ТОВ АТЗТ “Мирне” та ТОВ агрофірма ім. Суворова на 30 і 40 % менше. У корів-первісток оцінених стад переважала циліндрична форма дійок – 83-90%.

Важливим елементом ефективної селекції молочної худоби є виявлення спадкових особливостей бугаїв-плідників за якістю вимені їх дочок. Результати порівняльної оцінки (табл. 2) показали, що первістки різних бугаїв-плідників характеризуються певними особливостями за морфологічними і функціональними ознаками розвитку вимені.

За переважною більшістю оцінених ознак кращими були дочки Секрета 7541. За промірами вимені: обхватом вимені на 3,2 см (дочки Тюльпана 7451, $P<0,05$), 3,9 (дочки Артека 6344, $P<0,01$) і 1,1 см (дочки Гібрида 4893, $P<0,1$); довжиною вимені відповідно – 6,9 см ($P<0,001$), 4,6 см ($P<0,001$), 5,4 см ($P<0,001$); відстанню від дна вимені до землі – 1,1, 0,5, 1,7 см; довжиною передньої чверті – 0,1, 0,3 см; довжиною передніх дійок – 0,1, 0,4, 0,5 ($P<0,01$) см; довжиною задніх дійок – 0,1 см; діаметром передніх і задніх дійок, відстанню між передніми дійками – 0,1 см; відстанню між

задніми дійками 0,2-0,3 см ; умовним об'ємом вимені – 1, 14 і 271 см³ (P<0,01).

Оцінка первісток різних плідників за формою вимені показала, що серед дочок Секрета 7541 70% мали ванноподібну, Тюльпана 7451 на 17,3% менше, Артека 6344 – на 10%, Гібрида 4893 – на 5%. У дочок всіх бугаїв переважна частина мали циліндричну форму дійок, найменша частка серед дочок Тюльпана 7451 – 70%, а найбільша – дочок Артека 6344 – 85%.

За добовим надоем виділялись дочки Секрета 7541 – на 1,4 кг (дочки Тюльпана 7451, P<0,05), на 2,1 кг, (дочки Гібрида 4893, P<0,01), 0,7 кг (дочки Артека 6344). Більший індекс вимені мали дочки Артека 6344 на 0,3-0,4% (дочки Секрета 7541 і Тюльпана 7451) і на 1,3 % (дочки Гібрида 4893, P<0,001). За інтенсивністю молоковіддачі вірогідно вирізнялись дочки бугая - плідника Секрета 7541 на 0,1 (P<0,05) – 0,25 кг/хв (P<0,001).

Отже, оцінені первістки мають добрі показники придатності вимені до сучасних вимог машинного доїння.

Результати досліджень показують, що більшість морфологічних ознак вимені мають позитивний зв'язок з величиною добового надоя.

У корів прикарпатського внутрішньопородного типу української червоно-рябої молочної породи позитивні коефіцієнти кореляції виявлено між величиною добового надоя з ознаками, які об'єктивно характеризують форму, величину, об'єм вимені: обхватом ($r=0,475-0,849, 0,625$), довжиною ($r=0,075-0,569, 0,340$), шириною ($r=0,259-0,631, 0,209$), глибиною передньої чверті ($r=0,437-0,539, 0,288$), довжиною передньої чверті ($r=0,063-0,686, 0,929$). За промірами, які характеризують розміри, форму і розміщення дійок кореляційний зв'язок переважно від'ємний і низький, що свідчить про несуттєвий вплив. Високі величини кореляції виявлено між величиною добового надоя з індексом вимені ($r=0,576-0,721, 0,634$) і швидкістю молоковіддачі ($r=0,307-0,971, 0,865$).

Оцінка кореляційного зв'язку морфологічних і функціональних властивостей вимені із величиною добового надоя у дочок різних бугаїв показала досить різну величину і направленість.

Кореляція з обхватом вимені була найбільшою у дочок Секрета 7541 ($r=0,409$), найменшою у дочок Артека 6344 ($r=0,013$), довжиною відповідно у дочок Тюльпана 7451 ($r=0,632$), дочок Артека 6344 ($r=0,063$), шириною $r=0,598$ у дочок Тюльпана 7451, у дочок Секрета 7541 – $r=0,025$, відстанню від дійок вимені до землі – $r=0,369$ у дочок Тюльпана 7451, $r=0,315$ – у дочок Секрета 7541, глибиною передньої чверті – $r=0,625$ (дочки Тюльпана 7451), $r=0,046$ (дочки Артека 6344), довжиною передньої чверті $r=0,256$ (дочки Тюльпана 7451), $r=0,053$ (дочки Гібрида 4893).

Проміри довжини, товщини, розташування і форми дійок мають різний напрямок зв'язків та їх величину, що свідчить про необхідність детальнішої оцінки. У всіх бугаїв виявлено високу кореляцію надоя з індексом вимені і швидкістю молоковіддачі, досить високий у дочок Гібрида 4893 – $r=0,819$ і $r=0,831$.

Висновки: 1. Корови прикарпатського внутрішньопородного типу мають добрі показники придатності вимені до сучасних вимог машинного доїння. 2. Позитивні коефіцієнти кореляції виявлено між величиною добового надоя з ознаками, які об'єктивно характеризують форму, величину, об'єм вимені: обхватом ($r=0,475-0,849, 0,625$), довжиною ($r=0,075-0,569, 0,340$), шириною ($r=0,259-0,631, 0,209$), глибиною передньої чверті ($r=0,437-0,539, 0,288$), довжиною передньої чверті ($r=0,063-0,686,$

0,929). Високі величини кореляції виявлено з індексом вимені ($r = 0,576-0,721, 0,634$) і швидкістю молоковіддачі ($r = 0,307-0,971, 0,865$).

Література

1. Башенко М.І. Морфологічні властивості вимені молочної худоби / М.І. Башенко, Л.М. Хмельничий // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – Черкаси. – Вип. 4. – 2004. – С. 21–32.
2. Біла О.В. Особливості морфологічних ознак вимені первісток червоної молочної породи / О.В. Біла // Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – Черкаси. – Вип. 4. – 2004. – С. 36–41.
3. Вельматов А.П. Морфологические признаки и функциональные свойства вымени коров-первотелок, полученных от возвратного скрещивания красно-пестрой породы с симментальской / А.П. Вельматов, А.И. Толокоцев, В.Н. Панин // Новое в кормлении и разведении сельскохозяйственных животных: Межвузовский сборник научных трудов. Мордов. гос. ун-т. – Саранск, 2003. – с. 3-4.
4. Ковальчук Т.І. Морфо-функціональні властивості вимені корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних генотипів / Т.І. Ковальчук // Вісник Держ. Вищого навчального закладу «Державного агроєкологічного університету» науково-теоретичний збірник. – 2006. – №1 (16). – С.273–279.
5. Лакин Г.Ф. Биометрия : [учеб.пособие для биологич. спец.вузов] / Г.Ф. Лакин.–М.: Высш. школа, 1980.–293 с.
6. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород (методические материалы). – М.: Колос, 1970. – 39 с.
7. Сарапкин В.Г. Особенности вымени у голштиinizированных коров / В.Г. Сарапкин, Ю.А. Светова, С.Н. Иванов // Зоотехния. – 2004. – №2. – с. 18-20.
8. Сірацький Й. Стан молочної залози – важлива селекційна ознака / Й. Сірацький, Л. Ференц // Тваринництво України. – 2006. – №8. – С. 9–12.
9. Сударев Н. Оценка коров по пригодности вымени к машинному доению / Н. Сударев // Зоотехния. – 2007. – №9. – С.20-22.

Summary

Plant-breeding-genetic estimation of technological signs of development udder for the cows of Prycarpattis type of the Ukrainian red-pied suckling breed / Lyubinskiy A.I., Povochnikov M.G., Shuplik V.V.

The results of plant-breeding-genetic estimation of morphological and functional properties of udder of cows of Prycarpattis type of the Ukrainian red-pied suckling breed are expounded in the cut of pedigree economies and bulls-producers. It is set that cows have good indexes of fitness of udder to the modern requirements of the machine milking. Found out the positive coefficients of correlation between in size day's yield with signs, which characterize a form, size, volume of udder objectively: circumference, length, width, depth and length of front fourth. Also found out the high sizes of correlation with the index of udder and milking speed.

Key words: bull, udder, yield of milk, milking speed, correlation.