

645 (79 дочок) з племрадгоспу «Східний», Зоркий 3767 (118 дочок) та Шторм 2567 (81 дочка) з племзаводу «Мелітопольський».

У племінній роботі, спрямованій на удосконалення стада, поряд із заводськими лініями значну роль відіграють родини (табл. 5).

Ми встановили, що від 780 корів-рекордисток одержано 2793 (51,4%) бички та 2642 (48,6%) телички, більшість з яких використано в господарствах, де вони позитивно вплинули на підвищення молочної продуктивності корів червоної степової породи.

Тепер, коли застосовується метод глибокого заморожування сперми та проводяться досліді по пересаджуванню запліднених яйцеклітин, використання корів-рекордисток для підвищення продуктивних якостей порід набуває великого значення.

Правильне племінне використання корів-рекордисток є одним з важливих заходів поліпшення породи в цілому шляхом створення високопродуктивних родин та одержання в них цінних бугаїв-поліпшувачів, в тому числі родоначальників і продовжувачів ліній.

### **ВІДБІР КОРІВ ЗА ПРИДАТНІСТЮ ДО МАШИННОГО ДОЇННЯ НА МОЛОЧНОМУ КОМПЛЕКСІ**

**В. І. ВЕЛІКОВ, О. К. ХЛЕВНИЙ**, кандидати сільськогосподарських наук

**В. Т. ВЕЛІКОВА**, науковий співробітник

Кримський сільськогосподарський інститут

При комплектуванні поголів'я сучасних механізованих ферм по виробництву молока поряд з надоем і міцністю конституції основною технологічною ознакою відбору тварин є придатність їх до машинного доїння. Тому ми вивчали властивості вим'я корів у зв'язку з їх здатністю видоюватися апаратами.

**Методика досліджень.** Для досліджень відібрали 442 корови червоної степової породи механізованої ферми колгоспу ім. Калініна Первомайського району Кримської області.

Утримували тварин безприв'язно в боксах на щільній підлозі. Доїли два рази на добу в спеціальному залі на двох модернізованих установках УДТ-6 (по 8 станків у кожній). Навантаження на одного оператора машинного доїння становило 100 корів.

Оцінку вим'я і молоковіддачі корів здійснювали за методикою, рекомендованою МСГ СРСР (1970), з використанням апарата АДС-2 для роздільного видоювання кожної частки вим'я (конструкція лабораторії молочних машин Латвійської сільськогосподарської академії).

**Результати досліджень.** Оскільки при масовій селекції враховуються насамперед морфологічні особливості вим'я відібраних корів, ми вивчали показники молоковіддачі у тварин з різними його формами (табл. 1).

За всіма показниками молоковіддачі корови з ванно- і чашоподібним вим'ям вигідно відрізнялися від решти тварин. У них вища



швидкість доїння, кращий розподіл молока у вим'ї, менша тривалість холостого доїння та вища повнота видоювання.

Корови з козячим вим'ям непридатні до машинного доїння через те, що у них значна тривалість холостого доїння — 1,17 *хв*, або в 3 рази більша, ніж у тварин з ванноподібною, і приблизно в 1,5 рази, ніж у корів з чашоподібною і округлою формами молочної залози. Характерно, що холосте доїння тварин з козячою формою вим'я становить понад 23% до загальних затрат часу на видоювання.

При машинному доїнні найгірше спорожняється примітивне вим'я (ручний додій 16,2%). У корів з таким вим'ям низька молочна продуктивність і тому молоковіддача відбувається «мляво» (швидкість 0,78 *кг/хв*).

Дисперсійний аналіз підтвердив достовірний вплив на мінливість надою форми вим'я ( $\eta_x^2=0,606$  при  $P>0,999$ ), швидкості молоковіддачі ( $\eta_x^2=0,312$  при  $P>0,95$ ), індексу вим'я ( $\eta_x^2=0,334$  при  $P>0,99$ ) і індексу ІМ/м ( $\eta_x^2=0,291$  при  $P>0,95$ ).

Дійки вим'я тварин за формою розподілились так: циліндричні — 56,6%; слабоконусні — 20,0; конусні — 19,4; олівцеподібні — 2,6; пляшкоподібні і грушоподібні — 3,3%. Отже, у більшості корів дійки за формою придатні до машинного доїння. Дійки коротші 5 *см* (для первісток — 4 *см*) і довші 10 *см* (для первісток — 9 *см*) мали 16,7% тварин; тонші 1,8 і товстіші 3,2 *см* — 10,4%. У 10,5% корів відстань між передніми дійками була більша 20 *см*, а у 5,6% дійки були зближені (менше 6 *см*). Приблизно у 6% дорослих корів відстань вим'я від землі менша 45 *см*.

Поширеним недоліком вим'я обстежених тварин є нерівномірний розвиток його часток — 17,1%, в тому числі атрофія однієї і більше часток — 7,5%.

У результаті загальної оцінки морфологічних особливостей вим'я вивчених корів виявлено, що 20,2% тварин не відповідали вимогам машинного доїння.

Для вибору надійного критерію оцінки рівномірності розвитку вим'я проаналізували ряд рекомендованих показників у зв'язку з деякими його функціональними властивостями, а також перевірили їх тотожність: індекс вим'я (І п/з), максимальна різниця за продуктивністю часток (Ф. Л. Гарькавий, 1974), індекс ІМ/м, запропонований Н. І. Тарцаковим (1975), як відношення надоїв часток з максимальною і мінімальною продуктивністю та максимальне відхилення надоїв окремих часток від ідеального розподілу молока — 25% від загального надою (І. Г. Веліток, 1974).

Через те, що індекс вим'я не завжди правильно характеризує продуктивність передніх, а тим більше кожної частки зокрема, доцільно користуватися будь-яким з решти наведених показників, оскільки суть їх майже однакова (коефіцієнт кореляції між ними в будь-яких комбінаціях змінюється від +0,84 до +0,98). Зв'язок же між індексом вим'я (І п/з) і максимальною різницею за продуктивністю часток, індексом ІМ/м і найбільшим відхиленням від



1. Функціональні властивості вим'я корів залежно від його форми

Форма вим'я	Кількість тварин		Добовий надій, кг	Тривалість разо- вого доїння, хв
	голови	%		
Ванноподібна	23	5,2	14,2	4,28
Чашоподібна	189	42,8	12,1	4,13
Округла	188	42,5	11,3	4,17
Козяча	22	5,0	10,4	4,64
Примітивна	20	4,5	5,5	3,43
В середньому	442	100	11,5±0,14	4,14±0,05

25% (друга група показників) — негативний і незначний і підтверджує їх різнорідність ( $r = -0,27 - 0,32$ ).

Встановлена пряма залежність між відношенням надоїв часток з максимальною і мінімальною продуктивністю та основними параметрами молоковіддачі (табл. 2).

Чим нерівномірніше розвинене вим'я, тим більше знижується швидкість молоковіддачі, збільшується тривалість холостого і як наслідок доїння в цілому (коефіцієнт кореляції між двома останніми показниками  $+0,523$ ).

Якщо враховувати, що оцінку рівномірності розвитку вим'я необхідно розглядати залежно від тривалості холостого доїння, то в цьому значенні зв'язок показників другої групи хоча і вищий, ніж при використанні індексу I п/з, все ж таки невеликий —  $r = + (0,19 - 0,23)$ , а між максимальною різницею за продуктивністю окремих часток і одночасністю їх видоювання — криволінійний (кореляційне відношення дорівнює 0,331). Так, з підвищенням різниці за надоями з 4,5 до 31,5%, або в 7 разів, різниця за тривалістю їх видоювання збільшилась з 0,58 до 1,20 хв, або в 2 рази.

Для спрощення розрахунків краще користуватись мінімальною продуктивністю окремих часток, вираженою в процентах від разового надою. За нашими спостереженнями, у корів, відібраних для машинного доїння, ця величина повинна дорівнювати не менше 15%. На придатність даного показника для оцінки рівномірності розвитку вим'я вказує те, що серед обстежених корів, які мали два і більше недоліків властивостей вим'я, у 65% випадків при мінімальній продуктивності будь-якої частки менше 15% тривалість холостого доїння становила понад 1 хв.

2. Зв'язок індексу ІМ/м з деякими показниками молоковіддачі

Індекс ІМ/м	n	Тривалість разового доїння, хв	Тривалість холостого доїння, хв	Швидкість молоковіддачі, хв	Індекс ІМ/м	n	Тривалість разового доїння, хв	Тривалість холостого доїння, хв	Швидкість молоковіддачі, хв
1,21—1,40	82	3,97	0,62	1,38	1,81—2,00	40	4,34	0,95	1,23
1,41—1,60	109	4,04	0,64	1,36	2,01 і більше	111	4,41	1,01	1,18



Швидкість молоковіддачі, кг/хв	Індекс вим'я, %	І М/м (за Тарнако- вим, 1975)	Тривалість холостого доїння, хв	Ручний додій	
				кг	% від разово- го надою
1,53	48,34	1,28	0,38	0,244	3,4
1,36	45,57	1,68	0,70	0,249	4,1
1,27	45,87	1,87	0,79	0,263	4,7
1,07	36,86	3,08	1,17	0,280	5,4
0,78	44,66	1,85	0,48	0,442	16,2
1,29±0,02	45,36±0,37	1,81±0,04	0,73±0,02	0,264±0,009	4,6

Ступінь зв'язку між мінімальним надоєм окремих часток і часом холостого доїння значно вищий в абсолютному значенні, ніж при використанні інших показників рівномірності розвитку вим'я ( $r = -0,44$ ). Отже, відбираючи тварин за вказаним показником рівномірності розвитку вим'я, можна добитися одночасного зниження тривалості холостого доїння окремих його часток, що означає зменшити сприйнятливість їх до маститу. Так, при збільшенні тривалості холостого доїння від 0,3 до 3 хв, або в 10 разів, частота захворювань корів маститами підвищилась з 2,5 до 26% (залежність прямолинійна при  $r = +0,48$ ).

При відборі корів за такими критеріями, як форма вим'я, розмір і розміщення дійок (довжина не менше 5, а для первісток — 4 см при діаметрі 1,8—3,2 см, відстань між передніми дійками не більше 25 см у дорослих і 20 см у тварин першого отелення), швидкість молоковіддачі не нижче 0,9 кг/хв, продуктивність окремих часток 15% і більше від загального надою, тривалість холостого доїння близько 1 хв і ручний додій не більше 400 мл, добре придатних до машинного доїння за всіма показниками було 46,2% первісток, 44,5% тварин другого отелення і лише 18,6% повнолітніх корів, а разом з тваринами, які мали тільки один недолік, — відповідно 82,1; 77,8 і 44,5%. Атрофія часток та звуження каналу дійок внаслідок перенесених маститів і травм вим'я, відвислість його, значна кількість корів з дуже товстими й довгими дійками та поганим їх розміщенням — це ті недоліки, які знижують здатність тварин старших отелень до ефективного машинного доїння.

Таким чином, селекцію корів на придатність до машинного доїння легше проводити серед молодих тварин (першого і другого отелень). Ось чому в господарстві для ремонту стада введений в дію селекційний корівник, де випробовують усіх первісток за молочною продуктивністю в перші 3 місяці лактації з врахуванням їх придатності до машинного доїння. Розрахунки показують, що при вирощуванні 35 первісток на кожні 100 корів інтенсивність їх відбору для забезпечення нормального відтворення стада комплексу повинна дорівнювати не менше 60%.

Для задоволення таких вимог тепер у селекційному корівнику вибраковують за молочною продуктивністю 25—30% тварин, а серед відібраних за надоєм (1200 кг і більше за перші 90 днів лак-



ґації) не більше 15—18% корів за придатністю до машинного доїння.

При такому відборі через малу кількість тварин, які задовольняють всі вимоги машинного доїння, непридатними для використання в умовах промислової технології необхідно вважати тих первісток, які мають два і більше недоліків вим'я і молоковіддачі.

Слід зазначити, що із збільшенням надоїв первісток за перші 90 днів лактації від 1400 кг і більше близько 90% з них не мали недоліків або мали лише один недолік за ознаками придатності до машинного доїння. В зв'язку з прямою залежністю між надоєм і швидкістю молоковіддачі ( $r=+0,49$ ) у вказаній групі майже не було корів з швидкістю доїння менше 0,9 кг/хв. Це, безумовно, збільшує можливість відбору високопродуктивних тварин для використання їх на сучасних комплексах по виробництву молока.

### ВИСНОВКИ

1. Встановлено вірогідний вплив форми вим'я на мінливість надою, швидкість молоковіддачі і рівномірність його розвитку. Серед вивчених корів 5,2% мали ванноподібну форму вим'я, 42,8 — чашоподібну, 42,5 — округлу, 5,0 — козячу і 4,5% — примітивну.

2. Для оцінки рівномірності розвитку вим'я бажано користуватися мінімальною продуктивністю окремих часток вим'я, вираженою в процентах від загального надою (критерій відбору 15%). Коефіцієнт кореляції між цією ознакою і тривалістю холостого доїння вищий порівняно з іншими аналогічними показниками ( $r=-0,44$ ).

3. При відборі корів для використання на молочних комплексах з врахуванням морфологічних особливостей вим'я, швидкості молоковіддачі, мінімальної продуктивності окремих часток вим'я, тривалості холостого доїння добре придатними до машинного доїння за всіма вказаними параметрами виявилось 46,2% первісток, 44,5 корови другого отелення і лише 18,6% дорослих тварин, а разом з коровами, які мали тільки один недолік, — відповідно 82,1, 77,8 і 44,5%.

4. Для забезпечення 60% інтенсивності відбору первісток одночасно за надоєм і придатністю до машинного доїння слід вибракувувати лише тих тварин, які мають два і більше недоліків вим'я та молоковіддачі.

### ЛІТЕРАТУРА

Велиток И. Г. Предлагаем новую систему оценки коров. — «Молочное и мясное скотоводство», 1974, № 4.

Гарькавий Ф. Л. Селекция коров и машинное доение. М., «Колос», 1974.

Тарцаков Н. И. Индекс равномерности развития вымени. — «Животноводство», 1975, № 9.