

О. С. Марикіна, аспірант, Миколаївський національний аграрний університет

Наведено результати оцінки технологічних властивостей корів спеціалізованих молочних порід за деякими морфологічними і функціональними показниками вимені. Встановлено, щонайвищим разовим надоем характеризуються тварини із ванноподібною формою вим'я, тобто така форма вим'я є найбільш технологічно-придатною для доїння на доїльній установці типу «карусель».

Ключові слова: технологія, порода, корова, продуктивність, форма вимені, разовий надій, інтенсивність молоковиведення.

Постановка проблеми. Молочна залоза є органом, від розвитку якого залежить рівень продуктивності корів та економічна ефективність виробництва молока в цілому. Проте тип і характер будови тіла тварини теж відіграють важливу роль у секреції молока, оскільки конституція та екстер'єр впливають як на інтенсивність та направленість обмінних процесів в усьому організмі, так і на тривалість використання й кількість лактацій у корів. Тобто, якщо розглядати секретійні процеси у вимені корів то неодмінно слід враховувати індивідуальні особливості організму лактуючої тварини [1, 4], а також їх породну належність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах промислової технології виробництва молока різко зріс інтерес до проблеми інтенсивності виведення молока з вимені корів. Це питання заслуговує на увагу в зв'язку із створенням нових порід і типів високопродуктивних тварин, здатних до високої продуктивності та оплати корму продукцією за промисловістю технології виробництва молока. Оскільки інтенсивність видоювання зумовлює тривалість доїння корови, а відтак і час перебування у доїльному залі, то цей показник є не тільки біолого-фізіологічним, а й технологічним [6]. Використання автоматизованого доїння і безприв'язного утримання тварин забезпечує підвищення їх продуктивності, а також зниження собівартості продукції, підвищення продуктивності праці операторів та поліпшення умов і культури праці обслуговуючого персоналу, зниження на 15% вибракування продуктивних тварин, зменшення тривалості доїння, підвищення якості молока [2].

Однією з найважливіших технологічних ознак у молочному скотарстві є придатність корів до машинного доїння. Найбажанішими в цьому відношенні є тварини, які мають ванно- і чашоподібну форму вим'я, дно якого не опускається нижче скакального суглобу, нормально розвиненні правильної форми (циліндричної чи конічної), оптимально розставленні («по квадрату») дійки [9]. У корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних і датської чорно-рябої порід вим'я добре і рівномірно розвинуте, залозисте з великою площею прикріплення, дійки вертикально розміщені середньої довжини і товщини, достатньо віддалені одна від одної й це характери-

зує їх високу придатність до машинного доїння [3]. Поряд з морфологічними ознаками вимені найбільш об'єктивним показником технологічності є інтенсивність молоковиведення, яка у корів української чорно-рябої молочної породи за I лактацію становить 1,79 кг/хв., а голштинських ровесниць – 1,69 кг/хв. при їх доїнні на доїльній установці «паралель». З віком у тварин інтенсивність видоювання зменшується [6]. Встановлено, позитивну корелятивну залежність між морфофункціональними ознаками вимені та продуктивністю [3, 10, 11]. Враховуючи обумовленість продуктивності та технологічності морфофункціональними властивостями вимені, досконале вивчення їх особливостей у корів спеціалізованих молочних порід за умов інтенсифікації процесу доїння має незаперечну актуальність.

Метою наших досліджень було оцінити корів спеціалізованих молочних порід за деякими технологічними показниками вимені протягом трьох лактацій та визначити їх вплив на молочну продуктивність.

Матеріал та методика. Оцінку морфофункціональних ознак вимені молочної худоби проведено в умовах племзаводу СТОВ «Промінь» Миколаївської області. На початку дослідного періоду з первісток голштинської, української чорно-рябої молочної та української червоно-рябої молочної порід було сформовано три рівновеликі групи у кількості 50 особин кожна. Протягом дослідного періоду всі корови цілорічно утримувались у приміщеннях павільйонного типу з природною вентиляцією і відпочинком їх у боксах. Переміщення тварин по цехам згідно з потоково-цеховою системою виробництва здійснювалось відповідно до технологічної карти. Для годівлі худоби використовувався загально змішаний раціон, нормування якого відбувалось відповідно до фізіологічного стану і періоду лактації. Доїння корів здійснювалось у доїльному залі на установці «карусель» італійської фірми Milkline на 40 постів, потужність якої забезпечує обслуговування 1200 корів за зміну трічі протягом доби.

Живу масу і форму вимені досліджуваних корів визначали відповідно до вимог «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочном'ясних порід» [5] на 2-3 місяці лактації. Технологічність і придатність до машинного доїння визначали за показниками інтенсивності моло-

ковіддачі за три лактації [8].

Обробка матеріалів досліджень проводилася методами варіаційної статистики [7] з використанням пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2010 EXCEL.

Результати досліджень. Відомо, що тварини спеціалізованих молочних порід за умов комфортного їх утримання і повноцінної збалансованої годівлі загально змішаним раціоном здатні з

віком до підвищення рівня продуктивності. Окрім надою, не менш важливим показником продуктивності корів є їх жива маса, особливо на початку лактації, оскільки це дає можливість визначати не лише ефективність споживання корму, а і прогнозувати подальшу молочну продуктивність в залежності від рівня обмінних процесів організму. Нами було визначено живу масу і величину надою корів упродовж трьох лактацій (табл. 1).

Таблиця 1

Продуктивність корів спеціалізованих молочних порід різного віку

Показник	Параметри за лактацію					
	I		II		III	
	n	$\bar{X} \pm Sx$	n	$\bar{X} \pm Sx$	n	$\bar{X} \pm Sx$
Голштинська порода						
Жива маса, кг	50	597±5,2	44	664±5,1 ³	42	657±5,8 ³
Надій за лактацію, кг	50	8611±165,61 ^{1,3}	44	9892±189,9 ³	42	10118±228,3 ³
Українська чорно-ряба молочна порода						
Жива маса, кг	50	601±3,3	44	674±5,2	38	635±6,9
Надій за лактацію, кг	50	8144±182,1	44	9726±215,1	38	9894±244,6
Українська червоно-ряба молочна порода						
Жива маса, кг	50	596±4,1	35	656±5,2	33	617±6,6
Надій за лактацію, кг	50	7453±199,6	35	8537±263,7	33	8517±334,8

Примітка: ¹ – P>0,95; ² – P>0,99; ³ – P>0,999.

Встановлено, що в однакових умовах утримання, годівлі та експлуатації тварини досліджуваних порід відрізняються за показниками продуктивності. Так, серед первісток перевагу за живою масою мали тварини української чорно-рябої молочної породи, проте за молочною продуктивністю вони поступались тваринам голштинської породи. Різниця склала 467 кг (P>0,95).

Аналогічна тенденція спостерігалась і за другу лактацію, але різниця була незначною і не вірогідною (166 кг, P<0,95). Протягом третьої лактації вона дещо змінилась, а саме найвищою живою масою і продуктивністю характеризувались корови голштинської породи. Слід зазначити, що протягом досліджуваних лактацій останні вірогідно переважали ровесниць українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за величиною надою. Щодо української червоно-

рябої молочної породи, то в умовах інтенсивної технології виробництва молока тварини проявляють меншу продуктивність як за першу, так і наступні лактації (другу і третю). Різниця порівняно з коровами голштинської породи склала 1158 кг (P>0,999); 1355 кг (P>0,999) і 1601 кг (P>0,999) відповідно.

Рівень надою молочної корови знаходиться у прямій залежності від ємності вимені. Вважається, що місткість вим'я, як ознака, об'єктивно характеризує його залозисту структуру. Для характеристики технологічних властивостей нами було оцінено тварин різних порід протягом трьох суміжних лактацій. Окомірно було визначено форму вимені досліджуваних тварин і розподілено їх відповідно належності молочної залози до певної форми (рис. 1), а саме ванноподібна форма (ВПФ) і чашоподібна форма (ЧПФ).

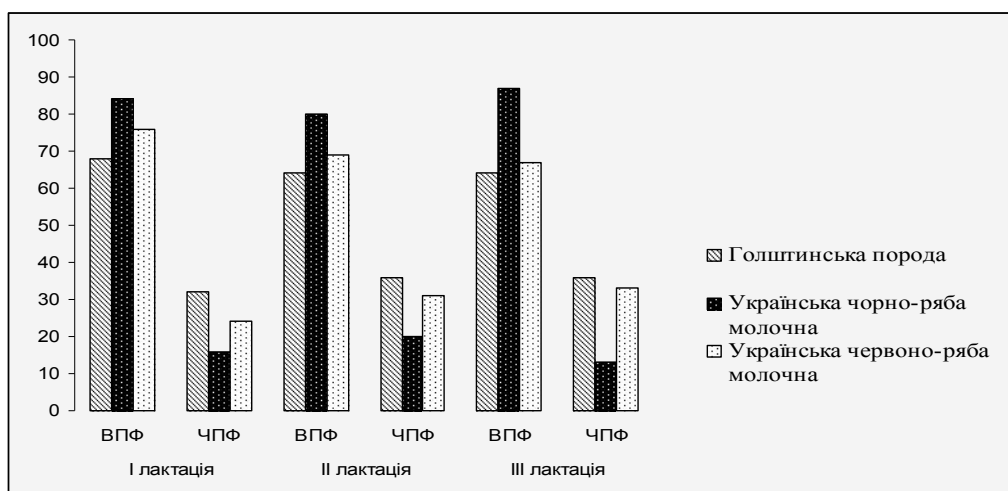


Рис. 1. Характеристика корів різного віку за формою вимені

Встановлено, що серед первісток української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід переважна більшість тварин (76-84%) мали ванноподібну форму вим'я, а голштинської породи – лише 68% первісток. Виявлена тенденція спостерігалась протягом наступних лактацій, змінювалась лише чисельність тварин, що пояснюється вибуттям їх із стада. Серед причин виб-

ракування корів із стада поряд з іншими захворюваннями значне місце займали саме хвороби молочної залози.

Фізіологічну місткість вимені разом із важливим технологічними показником – інтенсивність молоковіддачі досліджено в розрізі порід (табл. 2, 3, 4).

Таблиця 2

Результати оцінки корів молочних порід за формою вимені в період першої лактації

Показник	Параметри, в т.ч за формою вимені						
	$\bar{X} \pm Sx$	ванноподібною			чашоподібною		
		n	%	$\bar{X} \pm Sx$	n	%	$\bar{X} \pm Sx$
Голштинська порода (n=50)							
Разовий надій, кг	18,0±0,20	34	68	18,5±0,29	16	32	18,0±0,31
Час доїння, хв.	9,55±0,391	34	68	9,57±0,320	16	34	8,56±0,168
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,04±0,021	34	68	2,10±0,034	16	34	2,09±0,025
Українська чорно-ряба молочна порода (n=50)							
Разовий надій, кг	19,5±0,29 ³	42	84	19,3±0,31	8	16	18,9±0,71
Час доїння, хв.	9,01±0,362	42	84	9,16±0,167	8	16	8,58±0,334
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,15±0,019	42	84	2,05±0,026	8	16	2,08±0,021
Українська червоно-ряба молочна порода (n=50)							
Разовий надій, кг	19,1±0,19 ⁷	38	76	19,1±0,17	12	24	19,2 ¹ ±0,44
Час доїння, хв.	9,12±0,208	38	76	9,46±0,220	12	24	9,28±0,352
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,08±0,025	38	76	2,10±0,018	12	24	2,01±0,063

Слід відмітити, що серед первісток голштинської та української чорно-рябої молочної порід найвищий разовий надій був у тварин із ванноподібною формою вим'я, а у корів української червоно-рябої молочної породи за цим показником майже не спостерігається різниці між тваринами з різною формою вим'я.

Аналогічна тенденція характерна і для показників – тривалість доїння та інтенсивність молоковіддачі. Окрім того, для первісток голштинської породи характерним є й те, що тварини з ванноподібною формою вим'я переважають за всіма досліджуваними показниками тварин з чашоподібною формою.

Протягом другої лактації найвищий разовий надій встановлено у корів української чорно-рябої молочної породи (19,2 кг) серед тварин із ванноподібною формою вим'я і у тварин української червоно-рябої молочної породи (19,3 кг) із чашо-

подібною при майже однаковій інтенсивності молоковіддачі порівняно з голштинами. Що стосується тривалості доїння, то найнижчий показник встановлено у корів української чорно-рябої молочної породи порівняно з тваринами інших досліджуваних порід, за винятком голштинських ровесниць з чашоподібною формою вим'я (8,51 хв.).

У період третьої лактації перевагу за надоем серед тварин голштинської породи мали корови із ванноподібною формою вим'я, проте за часом видоювання вони поступались ровесницям із чашоподібною формою вим'я. Тварини української чорно-рябої породи з ванноподібною формою вим'я швидше видоювались і мали вищий разовий надій порівняно з коровами, що мали чашоподібною форму вим'я.

Таблиця 3

Результати оцінки корів молочних порід за формою вимені в період другої лактації

Показник	Параметри, в т.ч за формою вимені						
	$\bar{X} \pm Sx$	ванноподібною			чашоподібною		
		n	%	$\bar{X} \pm Sx$	n	%	$\bar{X} \pm Sx$
Голштинська порода (n=44)							
Разовий надій, кг	18,3±0,26	28	64	18,6±0,37	16	36	18,1±0,36
Час доїння, хв.	9,04±0,485	28	64	9,18±1,327	16	36	8,51±0,157
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,10±0,017	28	64	2,11±0,031	16	36	2,09±0,021
Українська чорно-ряба молочна порода (n=44)							
Разовий надій, кг	19,1±0,26 ¹	35	80	19,2±0,288	9	20	18,8±0,701
Час доїння, хв.	9,04±0,115	35	80	8,46±0,124	9	20	8,59±0,322
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,09±0,019	35	80	2,10±0,023	9	20	2,04±0,025
Українська червоно-ряба молочна порода (n=35)							
Разовий надій, кг	19,2±0,19 ²	24	69	19,1±0,168	11	31	19,3±0,51
Час доїння, хв.	9,11±0,179	24	69	9,09±0,217	11	31	9,23±0,348
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,10±0,025	24	69	2,11±0,025	11	31	2,08±0,062

Результати оцінки корів молочних порід за формою вимені в період третьої лактації

Показник	Параметри, в т.ч за формою вимені						
	$\bar{X} \pm Sx$	ванноподібною			чашоподібною		
		n	%	$\bar{X} \pm Sx$	n	%	$\bar{X} \pm Sx$
Голштинська порода (n=42)							
Разовий надій, кг	18,4±0,25	27	64	18,7±0,396	15	36	18,3±0,34
Час доїння, хв.	9,11±0,507	27	64	10,11±1,413	15	36	8,56±0,158
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,10±0,017	27	64	2,10±0,032	15	36	2,10±0,021
Українська чорно-ряба молочна порода (n=38)							
Разовий надій, кг	19,1±0,30	33	87	19,1±0,30	5	13	18,6±1,30
Час доїння, хв.	8,76±0,212	33	87	8,72±0,233	5	13	9,09±0,572
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,08±0,021	33	87	2,10±0,024	5	13	2,03±0,043
Українська червоно-ряба молочна порода (n=33)							
Разовий надій, кг	19,2±0,20	22	67	19,2±0,17	11	33	19,3±0,51
Час доїння, хв.	9,16±0,187 ¹	22	67	9,12±0,231	11	33	9,23±0,348
Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.	2,09±0,026	22	67	2,10±0,027	11	33	2,08±0,062

Отже, породна належність обумовлює морфо-функціональні властивості вим'я тварин. Встановлено, що коровам голштинської породи притаманна ванноподібна форма вим'я і це характерно для порід української селекції. Підвищення спадковості за голштинською породою у первісток української чорно-рябої молочної породи сприяє покращенню морфо-функціональних ознак вим'я [13].

Висновки і перспективи подальших досліджень. Оцінка молочної худоби за морфологічними і технологічними показниками молочної залози є невід'ємною частиною продуктивності

худоби та підвищення економічної ефективності виробництва. В результаті проведених досліджень встановлено, що як для тварин голштинської породи характерна ванноподібна форма вим'я, так і для українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. Найвищими показниками разового надою характеризуються тварини із ванноподібною формою вим'я, тобто така форма вим'я є найбільш технологічно-придатною для доїння на доїльній установці типу «карусель».

Список використаної літератури:

1. Админ Е. И. Продуктивность, морфофункциональные свойства вымени и показатели выдаивания коров-первотелок черно-пестрой породы с разной кровностью по голштинской породе / Е. И. Админ, О. В. Борщ, И. Н. Кудлай // IX Международный симпозиум по машинному доению с.-х. животных. – Оренбург, 1977. – С. 169–171.
2. Админ Е. И. Наукова концепція переходу молочних ферм на енергозберігаючі технології / Е. И. Админ, О. В. Борщ // Вісник аграрної науки. – К. : Аграрна наука, 1999. – № 11. – С. 33-35.
3. Базишин М. М. Порівняльна оцінка молочної худоби різної селекції за комплексом ознак : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.01 «Розведення і селекція тварин» / М. М. Базишин. – Чубинське Київської області, 2008. – 20 с.
4. Горлова В. М. Оцінка морфо-функціональних ознак вим'я корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / В. М. Горлова // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва УААН. – Харків, 2007. – № 95. – С. 55-59.
5. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку у молочному і молочно-м'ясному скотарстві. – К. : ППНВ, 2004. – 76с.
6. Косіор Л. Т. Молочна продуктивність та показники молоковідведення корів різного віку української чорно-рябої молочної та голштинської порід / Л. Т. Косіор, О. В. Борщ, Л. В. Пірова // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. праць. – Біла Церква, 2012. – Вип. 7 (90). – С. 105-107.
7. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / Е. К. Меркурьева – М.: Колос, 1970. – 432 с.
8. Оценка вымени и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород (методические материалы). – М.: Колос, 1970. – 39 с.
9. Пелехатий М. С. Морфо-функціональні властивості вим'я корів новостворених молочних порід / М. С. Пелехатий, А. П. Шуляр // Зб. наук. праць Вінницького національного аграрно-технічного університету : серія «Сільськогосподарські науки». – Вінниця : ВНАУ, 2011. – Вип. 11 (51). – С. 108-115.
10. Стадницька О. І. Формування господарсько корисних та селекційно-генетичних ознак у тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах Тернопільщини : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення і селекція тварин» / О. І. Стадницька. – Київ–Вісник Сумського національного аграрного університету

Чубинське, 2011. – 20 с.

11. Франчук М. П. Формування господарськи корисних ознак у тварин подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення і селекція тварин» / М. П. Франчук. – с. Чубинське, 2009. – 19 с.

12. Ференц Л. В. Господарсько-біологічні особливості корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів в умовах Прикарпаття : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення і селекція тварин» / Л. В. Ференц. – Київ–Чубинське, 2009. – 21 с.

13. Ящук Т. С. Особливості формування західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи в залежності від генотипових і паратипових умов : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення і селекція тварин» / Т. С. Ящук. – Чубинське, Київської області, 2005. – 20 с.

Марикина А. С. ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ КОРОВ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

Изложены результаты оценки технологических свойств коров специализированных молочных пород по некоторым морфологическим и функциональным показателям вымени. Установлено, что наивысшим разовым удоем характеризуются животные с ваннообразной формой вымя и она является наиболее технологически-пригодной для доения на доильной установке типа «карусель».

Ключевые слова: технология, порода, корова, продуктивность, форма вымени, разовый удой, интенсивность молокоотдачи.

Marykina O.S. ASSESSMENT PROCESS QUALITIES OF SPECIALIZED COWS MILK BREEDS

The materials to assess the technological properties of specialized dairy breeds of cows on some morphological and functional properties of the udder. Established that the highest number of single yield and duration of milking animals characterized vannopodibnoyu udder shape, udder that this form is the most technologically suitable for milking on milking installation type "Carousel."

Key words: technology, breed, cow, productivity, udder shape, fold hopes molokovyvedennya intensity.

Дата надходження в редакцію: 21.12.2013 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор А. М. Салогуб

УДК 619:637.064/.068

БЕЗПЕКА ЯКОСТІ МОЛОКА ТА МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ ПРИ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ НА СТИХІЙНИХ РИНКАХ

В. М. Юхно, к.с.-г.н., доцент, Полтавська державна аграрна академія

В лабораторних умовах досліджено і проаналізовано показники безпеки молока і молочних продуктів. Встановлено, що основна маса досліджуваних зразків молока та продуктів з нього відповідали чинним вимогам стандартів на дані продукти. В окремих випадках зустрічалися спроби фальсифікації молочної продукції.

Ключові слова: молоко, кисломолочні продукти, склад, властивості, виявлення фальсифікації.

Постановка проблеми. Проблеми харчування є однією з найбільших соціальних проблем. В організації правильного харчування першочергова роль відводиться молочним продуктам. За останні роки асортимент молока та молочних продуктів в Україні значно збільшився, а значить і спокуса підробити або збільшити обсягів їх шляхом фальсифікації є як у реалізатора, так і у виробника молочної продукції також підвищилась.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Питаннями безпеки якості молока і молочних продуктів в Україні займаються такі науковці, як Т.М. Коломієць (2001), І.Даніленко, Я. Крижанівський (2005), В.Д. Малигіна (2009), А.А. Дубініна, І.Ф. Овчиннікова, С.О. Дубіна та ін (2010), С.В. Васильчак, І.В. Донцова (2012), М.Присяжнюк (2012), Н.Ремізова (2013) та інші [1,

3-7, 9, 10].

Безпека якості молока та молочних продуктів тісно пов'язана з фальсифікацією сировини та готового продукту.

Фальсифікація (від лат. falsificatio, falsifico – підробляю) – це дії, які спрямовані на обман споживача підробкою товару з корисливою метою. Фальсифікація також може розглядатися як дії, спрямовані на погіршення споживчих властивостей товару чи на зменшення його кількості під час збереження найбільш характерних, але неістотних для його використання за призначенням властивостей [5].

Сире молоко найчастіше фальсифікують шляхом додавання до нього води, відвійок, прального порошку, спирту та ін. Сметану – додаванням до неї кисломолочного сиру. Додавання до молока води знижує його густину, жирність,