

УДК: 637.125:612.664

ТРИВАЛІСТЬ ЛАКТАЦІЇ ТА ФІЗІОЛОГІЧНА НАПРУЖЕНІСТЬ ОРГАНІЗМУ ПЕРВІСТОК ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ

Піщан С.Г. - д. с.-г. н.,
Литвищенко Л.О. - к. с.-г. н.,
Гуцуляк Г.С. - аспірант, Дніпропетровський ДАУ

Постановка проблеми. Вивчення закономірностей лактаційної функції відповідно до зміни молочної продуктивності та цілорічного складу молока корів упродовж усього продуктивного періоду має важливе теоретичне та практичне значення [1, 2]. Значення цих закономірностей створює основу для планування цілорічних отелень з метою більш рівномірного отримання молока за місяцями і кварталами року.

Тривалість лактації у тварин різних порід досить різна. У молочних корів під впливом роздою вона найтриваліша. Чим більше минає часу від отелення до запліднення, тим лактаційний період триваліший, і це стосується корів, які мають спадкові ознаки до високої продуктивності [5].

Стан вивчення проблеми. На сьогодні вченими достатньо ґрунтовно вивчено, що на надій молока за лактацію впливає низка фізіологічних факторів, які обумовлюють наростання молочної продуктивності до відомого максимуму на початку періоду, а потім поступове зниження її та різкий спад до кінця лактації [3]. Як правило, максимальний добовий надій отримують у кінці першого і на початку другого місяця лактації тварин.

Величина надою корів залежить також від умов, в яких реалізується генетичний потенціал продуктивності. Звичайно, у господарствах, де організована повноцінна і рівномірна протягом року годівля тварин, сезон отелення має менший вплив на лактаційну функцію і надій за лактацію [4].

Завдання і методика досліджень. Дослідження проведені методом ретроспективного аналізу за матеріалами зоотехнічного та племінного обліку на молочному комплексі, де експлуатуються корови голштинської породи імпортової репродукції. До матеріалу включено тварин, що вперше отелилися в умовах промислового комплексу за видоювання на доїльній установці типу "паралель", споживанням корму з кормового столу та відпочинком у боксах безвигульного корівника.

Вибірка нараховувала 1074 голів первісток, які мали закінчену лактацію. У дослідженнях урахували показники живої маси корів, тривалість першого продуктивного періоду, величину молочної продуктивності за повну лактацію та за 305 днів, масову частку жиру та білка в молоці.

Оскільки тварини різнилися між собою за жирномолочністю, для об'єктивної їх оцінки та як еталон брали 4%-ове молоко. З метою виявлення міжгрупової диференціації за досліджуваними ознаками було здійснено групування первісток за величиною удою та тривалістю лактаційного періоду. Напруженість фізіологічної функції організму молодих тварин визначали за величиною продукції 4%-ового молока, яка припадала на кілограм живої маси.

При виборі методів біометричного опрацювання результатів наукових до-

сліджень орієнтувалися перш за все на поставлену мету та задачі досліджень. Цифровий матеріал опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методами Н.П.Плохінського та Є.К.Меркуревої [6, 7] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм „Microsoft Office Excel”.

За результатами біометричної обробки отриманих даних визначали середню арифметичну величину (М) та її похибку ($\pm m$), вірогідність різниці між порівняльними даними – за критерієм Ст’юдента (td), встановлювали рівень ймовірності (P), а також коефіцієнт варіації даних (Cv).

Різницю між значеннями середніх величин вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ та менше.

Результати досліджень. Підслідні первістки голштинської породи за інтенсивної технології експлуатації на промисловому комплексі з виробництва молока мали досить високий генетичний потенціал продуктивності. За рівнем удою впродовж 305 дів лактації молоді корови з нормальним, тривалим та подовженим продуктивним періодом нічим не відрізнялися від середнього значення в цілому по стаду. Лише первістки з дуже тривалим лактаційним періодом за потенціалом молочності суттєво переважали своїх одноліток. Природно, що валовий удій у тварин за повну лактацію був тим більший, чим вона була тривалішою.

У цьому зв’язку дуже важливо було визначити фізіологічну напруженість лактуючого організму корів-первісток залежно від тривалості їх продуктивного періоду при першому отеленні (табл. 1). При цьому була необхідність встановлення обмеження, за яких всі тварини будуть відповідати одній вимозі. Таким обмеженням служила референційна лактація, коли найбільш об’єктивна оцінка продуктивних якостей буде проведена за 305 дів лактації.

Таблиця 1.- Фізіологічна активність організму первісток за 305 дів лактації

Характер лактації (дн, n)	Жива маса тварин, кг	Секреція 4%-ового молока за лактаційну добу, кг	Приходиться продукції на кілограм живої маси, кг:		
			4%-ового молока	молочного жиру	молочного білка
Коротка (278,4 \pm 1,00, n=198)	588,6 \pm 1,38	21,2 \pm 0,34	11,0 \pm 0,18	0,433 \pm 0,007	0,374 \pm 0,006
Нормальна (305,0 \pm 0,39, n=60)	592,8 \pm 4,51	22,5 \pm 0,55	11,6 \pm 0,31	0,450 \pm 0,013	0,391 \pm 0,012
Подовжена (349,5 \pm 1,40, n=296)	585,1 \pm 1,52	22,7 \pm 0,28	11,8 \pm 0,15	0,466 \pm 0,006	0,399 \pm 0,005
Тривала (502,5 \pm 3,63, n=295)	586,4 \pm 1,24	22,7 \pm 0,29	11,8 \pm 0,15	0,466 \pm 0,006	0,398 \pm 0,005
Дуже тривала (735,1 \pm 8,31, n=225)	579,5 \pm 1,70	24,3 \pm 0,27	12,8 \pm 0,15	0,505 \pm 0,006	0,428 \pm 0,005
По стаду (455,2 \pm 5,36, n=1074)	585,4 \pm 0,74	22,7 \pm 0,15	11,9 \pm 0,08	0,467 \pm 0,003	0,400 \pm 0,003

Під час аналізу даних, перш за все звертає на себе увагу те, що продукція молочного жиру та білка в розрахунку на живу масу піддослідних первісток, незалежно від тривалості їх лактації, була дуже близькою. Так, якщо в середньому по всьому стаду кількість молочного жиру, яка припадала на кілограм живої маси тварин, становила 0,467 кг, то у корів з коротким лактаційним періодом цей показник був меншим лише на 7,85 % ($P < 0,001$), а за дуже тривалою лактацією він був вже вищим на 7,52 % ($P < 0,001$).

Аналогічні дані отримані і за білковим показником молока первісток. Так, на кожен кілограм живої маси молодих тварин приходилося в середньому 0,400 кг молочного білка. У цей же час у корів з коротким лактаційним періодом цей показник був меншим на 6,95 % ($P < 0,001$), тоді як у тварин з найдовшою лактацією він був більшим на 6,54 % ($P < 0,001$).

Отже, продукція як молочного жиру, так і білка, яка припадає на кілограм живої маси залежать від величини удою первісток. Тобто, висока фізіологічна активність організму тварин відповідно забезпечує підвищений рівень молочної продуктивності.

Дослідженнями встановлено, що фізіологічна активність організму первісток при збільшенні тривалості лактації має чітко виражену тенденцію до зростання (рис.1). Практично при одній і тій же живій масі корів-первісток їх лактаційна функція організму найвища за дуже тривалого продуктивного періоду і, навпаки, найнижча – за короткого. Так, у первісток з найдовшою лактацією середнє значення 4%-ового молока, яке приходилося на кілограм живої маси було найвищим і становило 12,8 кг, що перевищувало показник одноліток з короткою лактацією на 14,1 % ($P < 0,001$), а одноліток з подовженою і тривалою лактацією – в середньому на 7,81 % при $P < 0,001$.

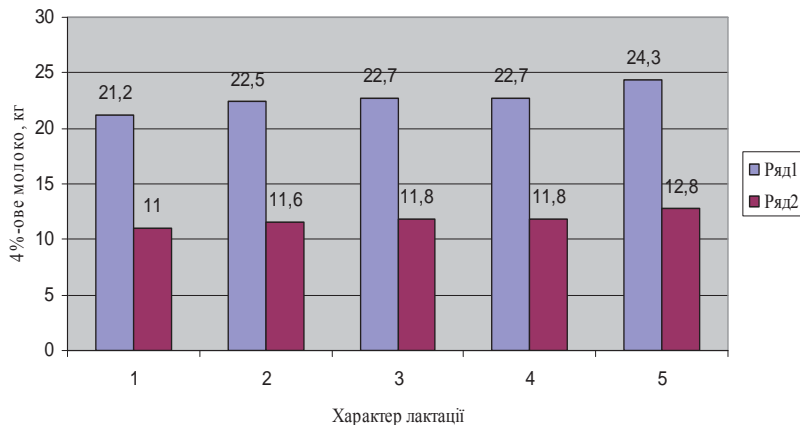


Рис.1. Рівень секреції 4%-ового молока за лактаційну добу та на кілограм живої маси первісток залежно від тривалості лактації та їх живої маси (в середньому за 305 дів)

- Примітки.** а) Характер лактації: 1 – коротка; 2 – нормальна; 3 – подовжена; 4 – тривала; 5 – дуже тривала.
б) Приходиться 4%-ового молока на: Ряд 1 – на лактаційну добу; Ряд 2 – на кілограм живої маси первісток.

Разом із збільшенням числа дійних діб відповідно до зростання фізіологічної активності організму первісток і кількість 4%-ового молока, яке припадало на одну лактаційну добу, теж зростало.

Отже, кількість молочного жиру і білка, а також 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси корів-первісток, тим вищі, чим триваліший у них загальний лактаційний період. У молодих корів чітко виражене зростання показника 4%-ового молока, яке припадає на лактаційну добу разом із збільшенням тривалості продуктивного періоду.

З огляду на це дуже важливим було розглянути фізіологічну активність організму первісток упродовж усієї лактації (табл. 2, рис. 2). Характерною особливістю всіх первісток було, те що вони за багатьма показниками володіли дуже близькими потенційними можливостями до синтезу та секретії молока. Так, якщо по стаду молодих корів середній значення найвищого добового удою 4%-ового молока знаходилося на рівні майже 30 кг, то незалежно від тривалості лактації цей показник мав таку ж величину, оскільки відхилявся в незначних межах – від 29,1 до 30,8 кг.

Проте лактуючі первістки значно відрізнялися між собою за таким показником, як кількість 4%-ового молока, яка приходилася на одну добу лактації. Так, за середнього його значення по стаду тварин на рівні 20,7 кг, у корів-первісток, тепер уже з найкоротшим лактаційним циклом, цей показник був вищим на 10,8 % ($P < 0,001$) і знаходився на рівні 23,2 кг. Первістки з коротким продуктивним періодом за кількістю 4%-ового молока на одну добу лактації перевищували показник одноліток з тривалою лактацією (502,5 дн) на 6,9 % ($P < 0,001$), а тварин з найтривалішим періодом (735,1 дн) – на 21,1 % при $P < 0,001$.

Таблиця 2. - Фізіологічна активність організму первісток за повну лактацію

Характер лактації (дн., n)	Найвищий добовий удій 4%-ового молока, кг	Кількість 4%-ового молока (кг) на:	
		лактаційну добу	кілограм живої маси
Коротка (278,4±1,00, n=198)	29,9±0,47	23,2±0,36	11,0±0,18
Нормальна (305,0±0,39, n=60)	29,5±0,67	22,5±0,55	11,6±0,31
Подовжена (349,5±1,40, n=296)	29,2±0,33	21,6±0,27	12,9±0,17
Тривала (502,5±3,63, n=295)	29,1±0,35	19,4±0,26	16,6±0,24
Дуже тривала (735,1±8,31, n=225)	30,8±0,38	18,3±0,21	23,2±0,39
По стаду (455,2±5,36, n=1074)	29,7±0,18	20,7±0,14	15,6±0,18

Подальший аналіз показав, що із збільшенням продуктивного періоду (від короткої до нормальної лактації) на 8,85 % показник удою, що припадав у розрахунку на добу, зменшувався на 3,11 %. За подальшого збільшення періоду лактації на 12,86 % цей показник знижувався на 4,17 %.

Різке збільшення тривалості лактації із показника 349,5 до 502,5 доби, тобто ще на 30,42 % ($P < 0,001$), показник удою на одну добу зменшувався на 11,34 % або 2,2 кг 4%-ового молока ($P < 0,001$). Щоправда подальше збільшення числа дійних діб (на 31,56 %) до показника 735,1 приводить до зменшення удою лише на 6,01 % ($P < 0,001$).

Тобто, чим коротший продуктивний період у первісток, тим більше молока припадає на одну лактаційну добу. І, навпаки, чим триваліша лактація, тим цієї продукції відповідно менше.

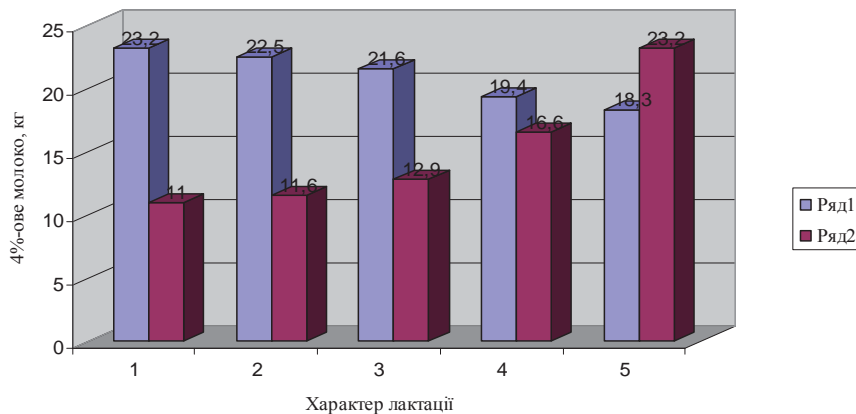


Рис. 2. Рівень секреції 4%-ового молока за лактаційну добу та на кілограм живої маси первісток залежно від тривалості лактації та їх живої маси в середньому за увесь продуктивний період

- Примітки.** а) Характер лактації: 1 – коротка; 2 – нормальна; 3 – подовжена; 4 – тривала; 5 – дуже тривала.
б) Припадає 4%-ового молока на: Ряд 1 – на лактаційну добу; Ряд 2 – на кілограм живої маси первісток.

Отже, тривалість лактаційного циклу у корів-первісток визначається напруженістю фізіологічних процесів їх лактуючого організму. При цьому після десяти місяців лактації ця напруженість зменшується, тому у корів з дуже тривалою лактацією показник удою на одну добу менший, ніж у корів з короткою лактацією.

Це положення пояснює, чому показник постійності лактації у корів з коротким продуктивним періодом вищий, ніж у тварин з тривалим (рис. 3). Так, якщо у корів з коротким продуктивним періодом показник постійності лактації знаходився на рівні 77,2 %, то у їх аналогів з дуже тривалим він не перевищував 59,6 %.

Зменшення показника постійності лактації із збільшення лактаційного періоду цілком закономірно, оскільки навіть у високопродуктивних корів (8000-11000 4%-ового молока за 305 діб лактації) цей показник не перевищує 70,5 %.

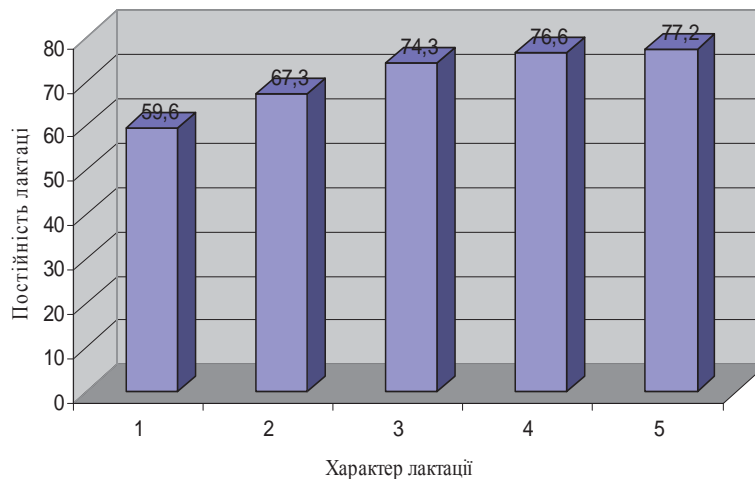


Рис. 3. Постійність лактації у первісток залежно від тривалості одного продуктивного періоду

Примітка. Характер лактації: 1 – дуже тривала; 2 – тривала; 3 – подовжена; 4 – нормальна; 5 – коротка.

Отже, високопродуктивні первістки за повний продуктивний період характеризуються найвищим показником фізіологічної активності організму, за якого на кілограм їх живої маси приходить в середньому 23,2 кг 4%-ового молока. Хоча, у цих тварин найнижчий рівень як удою на одну лактаційну добу, який не перевищує 18,3 кг, так і показник постійності лактації (не вище 60 %).

Висновки та пропозиції.

1. Фізіологічна активність організму лактуючих первісток тим вища, чим триваліший продуктивний період. У молодих корів упродовж перших 305 днів лактації кількість молочного жиру і білка та 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси, а також на одну добу лактації зростають із збільшенням тривалості продуктивного періоду.

2. Після десяти місяців лактації фізіологічна активність організму первісток знижується. Упродовж усієї лактації корів-первісток розрахункові показники кількості 4%-ового молока, які припадають на кілограм живої маси зростають разом із збільшенням тривалості лактації, натомість показники удою на одну добу та постійності лактації знижуються.

З метою підвищення ефективності молочного скотарства необхідно перш за все забезпечити ефективне відтворення, за якого міжотельний період молодих корів повинен бути в межах одного року.

Перспективи подальших досліджень. Інтенсифікація виробництва молока повинно ґрунтуватися на мінімізації негативного впливу абіотичних та біотичних факторів промислового комплексу на лактуючих корів. За цим необхідно дослідити фізіологічну напруженість організму повновікових корів упродовж усього продуктивного періоду використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Админ Е.И. Совершенствовать машинное доение коров / Е.И. Админ // Животноводство. – М. : Колос, 1984. – № 4. – С. 54–56.
2. Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1974. – С. 177-42.
3. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих / Под. ред. К. Остин, Р. Шорта. – М.: Мир. – С.245-264.
4. Кембелл Дж.Р., Маршалл Р.Т. Производство молока. – М.: Колос, 1980. – С. 211-212.
5. Ключко І.М. Рациональні строки отелень корів у господарствах Лісостепу УРСР // Тваринництво України. – 1975. – № 5. – С. 9-10.
6. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 236 с.
7. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 424 с.

УДК 631.363

**ІНТЕНСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ
В ІНДИВІДУАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ***Повод М.Г. - к. с.-г. н., доцент, Дніпропетровський ДАУ*

Постановка проблеми. Зараз в усьому світі йде процес концентрації виробництва свинини. Зменшується кількість виробників та збільшується валове виробництво свинини. Так в Україні виробництво свинини збільшилось за п'ять місяців 2011 року на 44,5%. Конкуренція виробників свинини загострюється, і індивідуальним сільським господарствам та малим фермам усе важче стає конкурувати з промисловими виробниками свинини. Хоч в Україні біля половини свинини що виробляється в державі, припадає на долю індивідуальних господарств [2]. На сьогодні бурхливими темпами йде інвестування в розвиток індустріального свинарства, яке витісняє з ринку індивідуальних виробників, і велика кількість сільського населення втрачає значну частину традиційних для України доходів від відгодівлі свиней. Одним із способів успішно конкурувати на ринку свинини з великими комплексами є інтенсифікація виробництва свинини в індивідуальних селянських господарствах.

Стан вивчення проблеми. Свинарство завжди було традиційною галуззю тваринництва для України, яка, за свідченнями [4], до 1914 року посідала четверте місце в світі за виробництвом та реалізацією свинини, а сьогодні входить тільки в другу сотню виробників цієї продукції. Серед господарств, в яких зараз займаються свинарством, за даними [8], функціонують три категорії товаровиробників: колективні, індивідуальні (підсобні) та сільські (фермерські). Проблемам свинарства в індивідуальних господарствах приділяли увагу в роботах [4, 5, 6, 7, 9, 10], але це в основному роботи економічного характеру.