

УДК 636.082.4

Піщан С.Г., доктор с.-г. наук
Литвищенко Л.О., кандидат с.-г. наук
Дніпропетровський державний аграрний університет

РІВЕНЬ СИНТЕТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА РАННІЙ СТАДІЇ ЛАКТОПОЕЗУ У КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Викладені результати наукових досліджень впливу першого після отелення статевого циклу у корів на синтетичні процеси молока. Встановлено, що під час еструсу у новотільних тварин різко зменшується величина удою та масова частка жиру, які повністю відновлюються по закінченню циклу.

Ключові слова: корова, лактація, еструс, удій, молочний жир

Однією із найбільш складних і актуальних питань біології і практики тваринництва є проблема відтворення. Відтворення великої рогатої худоби має першочергове значення в їх життєвому циклі. Лактація, по суті, представляє собою заключну фазу його фази. Ось тому прибутковість підприємства з виробництва молока залежить від здатності корів до відтворення. При цьому, як відмічають американські вчені [1], властивість тварин до відтворення обмежується невмінням техніка (оператора) точно визначити стан охоти та іншими помилками і недоліками в експлуатації на промислових підприємствах.

Ефективність відтворення є найбільш складним і економічно важливим аспектом експлуатації високопродуктивних корів на молочних комплексах і фермах промислового типу. Більше того плодovitість корів може впливати на тривалість продуктивного використання тварин в стаді.

Недивлячись на великий обсяг досліджень, пов'язаних із відтворенням у молочному скотарстві, ця проблема залишається досить актуальною, якщо тільки не набуває більш вагомого економічного значення. Як відзначають австралійські дослідники [2] стало очевидним, що аналіз механізмів циклічності статевих процесів необхідно проводити не лише з урахуванням рівня і складу багатокomпонентного комплексу гормонів, які приймають участь в регуляції циклів, але й оцінювати динаміку та чутливість до гормонів відповідних структур. Навіть тривалість тільності корів, як указують українські дослідники [3], теж впливає на їх відтворну здатність.

Безсумнівним є те, що проблема відтворення у стаді високопродуктивних тварин це найскладніша проблема, оскільки в ній переплітаються та взаємодіють, з одного боку, технологія експлуатації, а з іншого – фізіологія живого організму.

Мета досліджень – встановити величину фізіологічної активності організму лактуючих корів на ранній стадії лактопоезу до першого статевого циклу. **Об'єкт досліджень** – динаміка продуктивних якостей у новотільних корів української чорно-рябої породи до, під час та після першого фізіологічного статевого збудження. **Предмет досліджень** – разовий удій впродовж доби та жирність молока тварин після отелення та першого еструсу.

Матеріал, умови проведення та методика досліджень. Дослідження проводили на промисловому комплексі з виробництва молока, де експлуатуються корови української чорно-рябої породи. Утримання тварин стійлово-вигульне з триразовою роздачею корму в

годівниці. Щоденний моціон тварин проводився на вигульно-годівельних майданчиках. Для дворазового видоювання корів використовуються доїльні апарати ДА-2 „Майга” Осіменіння тварин проводилося до видоювання штучно ректо-цервікальним методом у стійлах корівника.

Разовий надій від піддослідних корів визначали за тиждень до еструсу, під час збудження та тиждень після нього у перше (ранкове) та друге (вечірнє) доїння. За цими показниками визначали добову продуктивність, а у відібраних зразках – масову частку молочного жиру.

Під час проведення біометричного обрахунку отриманих наукових даних користувалися методикою Є.К. Меркур'євої [4]. При цьому визначали середнє значення кожного показника, його стандартне відхилення та похибку, коефіцієнт варіації (Cv), абсолютну та відносну різницю між показниками, а також коефіцієнт Ст'юдента (td) та вірогідність різниці (P). Різницю між значеннями середніх величин вважали статистично вірогідною при $P < 0,05$ та менше.

Результати досліджень. Молокоутворюючий орган корів – вим'я, тісно пов'язаний з роботою всіх систем тваринного організму. Так, у корів повинна бути досить розвинена дихальна та травна системи, які забезпечують організм киснем та добре перетравлюють поживні речовини корму. Неабиякого значення відводиться кровоносній системі, яка доставляє попередники молока та кисень до секреторних клітин кожної молочної залози. Звичайно повинні добре функціонувати ендокринна та нервова системи, які узгоджуватимуть роботу всіх систем і органів тваринного організму, з одного боку, та забезпечуватимуть зв'язок його з оточуючим середовищем, з іншого.

Таким чином, морфофункціональна активність молочних залоз корів залежить від багатьох факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища. А це означає, що їх робота не може бути ламінарною навіть впродовж однієї лактаційної доби, тобто від одного видоювання до іншого.

В проведених дослідженнях (табл. 1) у піддослідних новотільних корів перед еструсом середній рівень удою в кожне із двох видоювань впродовж доби був досить високим і становив близько 7,5 кг. При цьому за 12-годинного інтервалу між видоюваннями простежувалося невеличка перевага (+ 3,6 %) другого (вечірнього) удою над першим, що повністю відповідало нормі підвищених фізіологічних процесів у корів в денний проміжок часу.

Таким чином, в передестральній стані лактуючих корів рівень молочної продуктивності був достатньо високим і в середньому за добу становив 15,2 кг. При цьому, співвідношення першого та другого удою впродовж доби (1:1,04) вказував на нормальний фізіологічний стан новотільних корів.

Проте під час еструсу, який супроводжується новим гормональним статусом організму, підвищеної рухової активності та відмови від корму, молочна продуктивність таких корів суттєво змінилася. Так, рівень ранкового удою тварин не перевищував 4 кг, що поступалося аналогічному показнику доесторального стану майже наполовину (-3,52 кг або -100,3 %) за високовірогідної різниці ($P < 0,001$).

Аналогічні зміни удою відбулися і у друге (вечірнє) видоювання у стані статевого збудження корів. Так, вечірній удій у них становив близько 4 кг, що було менше показника у це видоювання до еструсу на 3,66 кг або 99,5 % при ($P < 0,001$). За добу піддослідні корови в стані сетеру зменшили рівень молочної продуктивності у порівнянні з середнім показником до збудження майже на 7 кг або 95 % ($P < 0,001$).

Таблиця 1. Аналіз величини удою піддослідних корів у ранній післяродовий період

Показник	Удій за періодами видоювання, кг		
	перше (ранкове)	друге (вечірнє)	за добу
Корови у відносному фізіологічному спокою організму (впродовж 7,3±2,3 доби до еструсу)	7,46±0,09	7,74±0,08	15,2±0,17
Тварини за фізіологічного збудження організму (еструс на 21,3±6,7 добу після отелення)	3,94±0,10	4,08±0,09	8,02±0,16
Зміна удою корів відносно попереднього рівня (до естрального стану): абсолютна різниця, кг	-3,52±0,08	-3,66±0,08	-7,18±0,11
відносна різниця, %	-100,3±4,12	-99,5±3,74	-95±2,57
Корови у відносному фізіологічному спокою організму після збудження (впродовж 6,6±2,1 діб після еструсу)	7,44±0,08	7,97±0,08	15,41±0,15

Отже, процес природного збудження лактуючих корів призводить до зміни фізіологічного стану їх організму та перерозподілу поживних речовин корму, що супроводжується зниженням синтетичних процесів молока в паренхімі вимені.

По закінченні естрального стану в корів відновлюються синтетичні процес у вимені і стабілізується рівень молочної продуктивності. Так, після статевого збудження у тварин в перше (ранкове) доїння удій майже повністю відповідав показнику доестрального стану, а значить перевищував рівень еструсу на 50,9 % ($P < 0,001$). Відновився рівень продуктивності корів і в друге (вечірнє) доїння. Так, після еструсу величина разового удою у цей період становила майже 8 кг, який перевищував показник доестрального стану на 2,88 %, а показника еструсу – на 48,8 % ($P < 0,001$).

Відповідно цим показникам досить природним було і те, що добова продуктивність корів повністю відновилася і з невеличким перевищенням відповідала показнику корів в період до статевого збудження.

Таким чином, рівень молочної продуктивності корів за зміни їх фізіологічного стану, тобто від відносного фізіологічного спокою до еструсу зменшується. Але, змін фізіологічного стану організму тварин не викликаний стресовим навантаженням, а є природною, тому по завершенню еструсу секретійні процеси у вимені корів відразу ж відновлюються.

Зміна фізіологічного стану організму корів викликає зміну синтетичних процесів в паренхімі вимені, що супроводжується коливанням масової частки молочного жиру (рис. 1).

Необхідно відмітити, що добовий удій корів має досить динамічний характер, що визначається, врешті-решт, абіотичними факторами середовища експлуатації. Так, як до еструсу, тобто під час відносного фізіологічного спокою організму лактуючих тварин, так і після нього відмічаються піки як зниження, так і підвищення рівня секретійних процесів паренхімою вимені, що і визначає добову продуктивність. Це можна віднести до норми, хоча забезпечуючи стереотип утримання корів можна ці піки злагоджувати та менше втрачати молока, що визначить більшу ефективність підприємства.

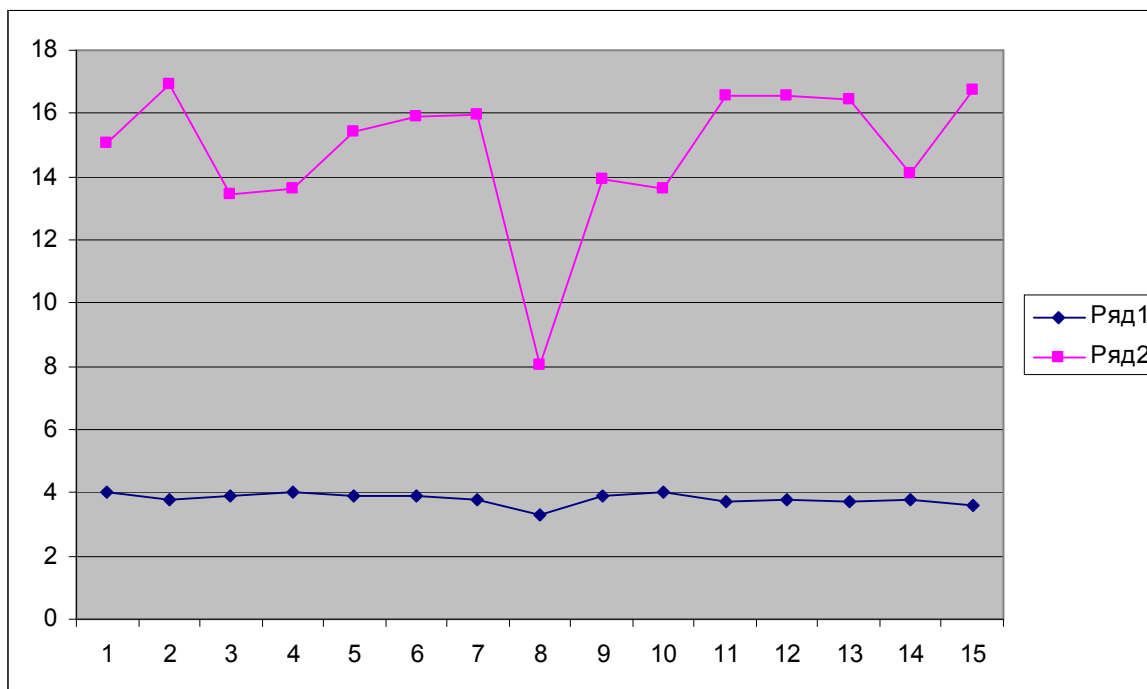


Рис. 1. Динаміка добового удою та масової частки жиру в молоці корів до, під час та після еструсу

Примітка: Ряд 1 – масова частка жиру, %; Ряд 2 – добовий надій, кг

Недивлячись на різкі щоденні коливання удою у корів масова частка жиру має досить стабільний характер, а тому коливається зовсім у незначних межах. Так, в доестральному стані середній вміст молочного жиру в удої піддослідних тварин знаходився на рівні $3,9 \pm 0,05$ %. Цей показник у всіх корів був досить вирівняним, оскільки коефіцієнт варіації не перевищував 3,63 %.

Під час еструсу тварин масова частка жиру різко зменшилася і знаходилася на рівні $3,3 \pm 0,10$ %, що поступалося попередньому значенню в абсолютному обчисленні на 0,6 %. Проте, після статевого збудження у корів знову відновилося масова частка жиру в молоці, яка становила у середньому $3,79 \pm 0,08$ %, хоча коефіцієнт варіації поки що залишався високим (5,6 %).

Отже, статеве збудження у корів супроводжується зниженням як секретійних, так і синтетичних процесів в паренхімі молочних залоз, що супроводжується кількісними і якісними змінами удою.

Висновки: 1. На ранній стадії лактопоезу у корів разовий та добовий удій знаходяться в динамічному стані, що визначається абіотичними факторами експлуатації за промислової технології.

2. Під час еструсу синтетичні процеси у вимені корів різко гальмуються, що проявляється у зменшенні добового надою на 95 % ($P < 0,001$), а молочного жиру – в абсолютному обчисленні на 0,6 %.

3. По завершенню статевого збудження корів у вимені повністю відновлюються як секретійні, так і синтетичні процеси.

Література

1. Производство молока. Дж.Р. Кэмпбелл, Р.Т. Марал. / Пер. с англ. М.Н. Барабанщикова и др.; Под. ред. и с предисл. Н.В. Барабанщикова, А.П. Бегучева. – М.: Колос, 1980. – 670 с.
2. Гормональная регуляция размножения у млекопитающих. К. Остин, Р. Шорт / Пер. с англ. В.Л. Быкова, М.С. Морозова. – М.: Мир, 1987. – 305 с.
3. Трохименко В.З., Шеремета В.І. Відтворна здатність корів чорно-рябої голштинської породи залежно від тривалості тільності // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2007. – Т. 9. – № 2 (33). – Ч. 3. – С. 90-93.
4. Меркурьева Е.К. Генетика с основами биометрии / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1983. – 423 с.

Summary**LEVEL SYNTHETIC PROCESSES EARLY IN LAKTOPOEZU IN COWS UKRAINIAN BLACK SPOTTED MILK BREED/ Pischan S.H., Lytvyschenko L.O.**

The results of scientific researches of the first sexual cycle after calving in cows milk synthetic process. Found that during estruses in novotilnyh animals sharply reduced the value of milk yield and percentage of fat mass, which completely recovered after cycle.

Keywords: cow, lactation, estrus, milk yield, milk fat.