

## **ХАРАКТЕР ЖУЙКИ І РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ**

***В.І. Костенко, доктор сільськогосподарських наук  
Ю.Ю. Баняс, магістр***

*Викладено матеріали, що характеризують перебіг жувального процесу у корів та його вплив на молочну продуктивність. Корови, що мають триваліший період жуйки впродовж доби більш продуктивніші.*

***Корови, жувальний процес, ритм жування, відригування, інтервал, молочна продуктивність.***

Травлення у великої рогатої худоби – це ланцюг взаємопов’язаних дій і реакцій, які відбуваються у травному каналі внаслідок чого корми розщеплюються на прості, доступні для всмоктування клітинами каналу ре-

човини. Особливо велике значення для жуйних тварин має рубцеве травлення, оскільки у рубці перебігають процеси утворення летких жирних кислот – попередників жиру молока, а також необхідних для життєдіяльності амінокислот. Корм спочатку зазнає механічної обробки – подрібнення розжовуванням, а потім біологічної (дія мікроорганізмів) і хімічної – ферментів, що виробляються залозами травного каналу. Основним завданням жування (ремигання, румінації) є: подрібнення кормів на частинки, придатні для проходження в наступні відділи складного шлунку; добре перемішування корму із слиною; збільшення розчинності речовин, які є основою живлення для мікроорганізмів рубця та формування кормових грудочок, зручніших для проковтування.

Важливим показником інтенсивності рубцевого травлення є жувальна активність (ремигання), яка має вирішальне значення для здоров'я жуйних тварин. Головними завданнями ремигання є: збільшення кількості слини, що виробляється оскільки при споживанні корму слиновиділення відбувається зі швидкістю 120 мл/хв, а під час пережовування – 150; під час жування відбувається зменшення розмірів частинок корму і зростання його густини; внаслідок пережовування вдається відділити частинки корму, які готові вийти з рубця, від тих, яким необхідно більше часу для ферментації; при пережовуванні відбувається подрібнення частинок корму, що збільшує поверхню для дії на неї мікроорганізмів і тим самим прискорюється перетравлення корму. Час, витрачений на жування, прямо пов'язаний з секрецією слини, що виконує функцію буфера для вмісту рубця і розщеплення поживних речовин у передшлунках [1]. Так, у раціонах багатих на грубі корми корова може пережовувати їх впродовж 10 годин виділяючи при цьому до 180 л і більше слини.

Румінація (жувальна діяльність) – ключовий показник стану здоров'я корови. Зміни румінації є попередженням про виникнення змін у системі травлення тварини. Чим раніше Ви отримаєте інформацію про проблеми у системі травлення корови, тим менше витрат буде потрібно на їх вирішення [2,3]. Сучасними дослідженнями встановлено, що понад 40 % дійного стада після отелення потенційно є групою ризику за різноманітними ускладненнями, зумовленими порушеннями системи травлення. Середня вартість ліквідації таких ускладнень орієнтовно становить: післяродовий парез – \$334, кетоз – \$145 і зміщення сичуга – \$340. Наявність постійної інформації про рівень румінації у корів буде сприяти ранній діагностиці потенційних проблем здоров'я, мати доступний моніторинг ефективності лікування корів вашого стада, своєчасно виявляти можливі проблеми у годівлі корів.

Про суттєвий вплив жувальної активності на показники продуктивності корів свідчать дослідження David A. Christensen і Marlene Fehr [4], R.G. Dado і M.S. Allen [5], G. Adin et. al. [6], E. Lindgren [7] та інших дослідників.

Особливої актуальності дослідження взаємозв'язків, прогностичної цінності та господарського значення показників жувальної активності набувають нині, коли суттєво зростає рівень молочної продуктивності корів,

а у дослідники і виробничники застосовують сучасні, високотехнологічні засоби автоматичного цілодобового моніторингу румінації.

**Мета дослідження** – встановити характер впливу тривалості, активності та ритму жування у корів на їх молочну продуктивність.

**Матеріали і методика дослідження.** Матеріалом для досліджень слугували тварини української чорно-рябої молочної породи – 420 голів молочного комплексу ТОВ «Подільський господар–2004» Шепетівського району Хмельницької області, який оснащений програмою управління чeredою з системою реєстрації показників румінальної активності корів у двогодинних проміжках на базі транспондерів-румінографів HR-Tag. Транспондер-румінограф складається з: датчика руху, мікропроцесора, карти пам'яті та мікрофона, налаштованого для визначення тривалості й ритму жування корови і інтервалів між відригуваннями [2]. Вбудований процесор аналізує акустичні сигнали та підраховує тривалість жування. Дані зберігаються у 2-годинних блоках пам'яті. Найвищий рівень точності реєстрації параметрів жування транспондерами-румінографами доведено дослідженнями Е. Lindgren [7] та К. Schirmann et. al. [8].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Для аналізу залежності параметрів жуйного процесу у дійних корів від їх віку, ми поділили досліджуваних тварин відповідно до віку в лактаціях: першої – 260 гол., другої – 110 гол. та третьої – 50 гол. (табл. 1).

### 1. Жувальна активність та ритм ремігання у корів різного віку в лактаціях

Номер лактації	Кількість корів, гол.	Середня жувальна активність (хв./2 год.)	Ритм жування, разів/с	Надій за останні 24 години, кг
1	260	41,1	1,0	17,1
2	110	41,1	1,1	18,6
3	50	41,3	1,1	20,8

Аналіз активності і ритму жувального процесу видимих закономірностей, пов'язаних з віком корів у лактаціях не виявив. Корови різних лактацій практично не вирізнялися між собою за середньою жувальною активністю, добовою тривалістю жування, ритмом жування та проміжками між відригуваннями порцій корму.

Разом з тим, результатами досліджень підтверджено загальновідому закономірність про послідовне нарощування молочної продуктивності від першої до третьої лактацій. Так, корови другої лактації переважали первісток за надоями на 8,8 %, а тварини третьої лактації були відповідно на 11,8 % продуктивнішими від корів 2-ї лактації.

Вивчення залежності між добовим надоем та щоденною румінацією виконали методом аналізу показників однієї корови (№ 4623), яка характеризувалася класичним перебігом лактації, відсутністю захворювань та не мала суттєвих коливань досліджуваних параметрів (табл. 2).

Оцінюючи динаміку добової тривалості жування у окремо взятої корови, можна констатувати, що існує суттєва тенденція до взаємної залежності середньодобового надоя та жувальної активності, про що свідчить

послідовне стійке збільшення тривалості добового жування зі збільшенням продуктивності тварини. Це підтверджується наявністю, між досліджуваними показниками, (за 100 днів лактації) прямої середньої корелятивної залежності на рівні  $r=0,42$ .

## 2. Характер змін добових надойв залежно від рівня жувального процесу, $M \pm m$

Градація надойв, кг	Середній добовий надій, кг	Середня тривалість щоденного процесу жування, хв./добу	Надій за перші 100 днів лактації, кг
5,0–15,0	11,9±1,3	284,7±15,9	2512
15,1–20,0	17,9±0,6	313,1±31,9	
20,1–25,0	23,3±0,3	336,8±9,8	
25,1–30,0	26,2±0,2	371,3±9,5	
30,1 і більше	31,2±0,3	387,5±16,5	

Досліджуючи характер процесів жуйки у корів стада їх розподілили, залежно від тривалості добового жувального процесу, на декілька груп і виявили певні закономірності (табл. 3). Так, аналізуючи дані таблиці можна зробити висновок про стабільність ритму жування корів незалежно від їх загальної добової жувальної активності. Корови з загальною добовою жувальною активністю на рівні від 100 до 300 хв. характеризувались однаковим ритмом жування, що становив 1,0 жувальний рух за секунду. Лише тварини, які за тривалістю добового ремігання перевищували 300 хвилин на добу, демонстрували дещо підвищений ритм жування (1,1 жувальний рух на секунду).

## 3. Зміни параметрів жуйного процесу залежно від його добової тривалості, $M \pm m$

Градація за тривалістю процесу жування, хв/добу	Тривалість щоденного процесу жування, хв/добу	Ритм жування, разів/с	Інтервал між відригуваннями, с	Кількість відригувань, разів/добу	Добовий надій, кг
до 100	68,0±11	1,0±0,20	50,6±3,0	80,6±14,9	17,1±4,3
101 - 200	162,6±3,2	1,0±0,07	51,7±0,7	188,6±4,9	16,9±1,0
201 - 300	251,4±1,7	1,0±0,04	53,2±0,4	283,5±2,6	17,5±0,5
Більше 301	332,9±3,1	1,1±0,07	53,6±0,6	372,7±4,2	20,0±1,1

Аналізуючи тривалість інтервалів між відригуваннями в межах окремих жувальних циклів, слід відмітити, що підвищення загальної добової жувальної активності тісно пов'язане також з ретельністю пережовування окремих відригнутих порцій корму. Про це свідчить стабільне збільшення інтервалів між відригуваннями зі збільшенням тривалості добового жувального процесу.

Закономірним, на наш погляд, було стабільне послідовне підвищення ще одного прямого показника жувальної активності – кількості відригувань на добу. Як і при дослідженні показників однієї окремо взятої корови,

за даними табл. 3 також простежується взаємозв'язок між жувальною активністю та молочною продуктивністю корів.

З метою виявлення залежності рівня молочної продуктивності корів від їх жувальної активності впродовж першої фази лактації, піддослідних корів, за рівнем валового надою, отриманого від них за перші 100 днів лактації, було розподілено на три рівні частини (табл. 4). До групи умовно «низькопродуктивних» корів ввійшли тварини з продуктивністю до 2050 кг, до групи з «середньою» продуктивністю – 2051–2530 кг, до групи «високопродуктивних» – від 2531 до 4290 кг.

#### 4. Тривалість жувального процесу і надій у першу фазу лактації

Градація за продуктивністю	Середньодобовий надій, кг	Тривалість щоденного процесу жування, хв/добу	Надій за перші 100 днів лактації, кг
Низька	17,0	331,9	1645,4
Середня	22,9	359,4	2273,0
Висока	29,6	371,9	2952,3

Аналізуючи матеріали табл. 4 слід відзначити, що у більш продуктивних корів, порівняно з менш продуктивними тривалість процесу жування була на 12 % довшою. Так, «високопродуктивні» тварини характеризувалися найвищою середньою загальною тривалістю добового процесу жування (371,9 хв), переважаючи корів з «середньою» продуктивністю на 3,5 %. Перевага тварин з «середньою» продуктивністю над коровами з «низькою» становила 8,3 %. Отже, одержані результати засвідчують наявність позитивної залежності рівня молочної продуктивності корів від тривалості їх добової жувальної активності.

#### Висновки

1. Показник активності і ритму жувального процесу не залежить від віку корів у лактаціях.

2. Зі збільшенням тривалості добового процесу жування спостерігається послідовне стійке збільшення середньодобового надою у окремо взятої корови. Це підтверджується наявністю, між досліджуваними показниками, прямої помірної корелятивної залежності на рівні  $r=0,42$ .

3. Підвищення загальної добової жувальної активності тісно пов'язане також з ретельністю пережовування окремих відригнутих порцій корму про що свідчить стабільне збільшення інтервалів між відригуваннями зі збільшенням тривалості добового жувального процесу.

4. У більш продуктивних корів (надій за 100 днів лактації – 2952,3 кг), порівняно з менш продуктивними (надій за 100 днів лактації – 1645,4 кг), середня тривалість добового процесу жування була на 12 % довшою.

#### Список літератури

1. Ваттио М.А. Процес пищеварения у дойной коровы/ М.А. Ваттио, В.Т. Ховард; Межд. ин-т по исследованию и развитию молочного животноводства им. Бабкока, Университет Висконсина, Мэдисон.– DE-NF-1-122994-R.– 1992.– 4 с.

2. Моніторинг румінації – практичне застосування = Rumination Monitoring - Practical Application [Електронний ресурс]: [За даними SCR інженірінг]/ Нетанья, Ізраїль/ Рекламний буклет. Режим доступу до статті: <http://www.scrdairy.com/UsingMonitoring.asp>.– Назва з екрана

3. Огляд технології = Technology overview [Електронний ресурс]: [За даними Israeli Technological Incubator Program] / Бар Шалом, Др. Гідеон Інзлер, Мойш Леві// Рекламний буклет – 2002. Режим доступу до статті: <http://www.vocaltag.com/technology.html>.– Назва з екрана.

4.Christensen D. A. Eating and Feeding Behavior of Dairy Cows: Dietary Influences and Impact on Production/ D. A. Christensen, M. Fehr; Department of Animal and Poultry Science, University of Saskatchewan, 72 Campus Drive, Saskatoon Canada S7N 5B5.– 2009.– 11 с.

5. Dodo R. G. Nutrition, Feeding and Calves/ R. G. Dodo, M. S. Allen; Department of Animal Science Michigan State University East Lansing 48824.– 1994.– 13 с.

6. Effect of feeding cows in early lactation with diets differing in roughage-neutral detergent fiber content on intake behavior, rumination, and milk production/ G. Adin, R. Solomon, M. Nikbachat [et al.]// American Dairy Science Association.– 2009.– 10 с.

7. Lindgren E. Validation of rumination measurement equipment and the role of rumination in dairy cow time budgets/ E. Lindgren // Swedish University of Agricultural Sciences.– 2009.– 40 с.

8. Validation of a System for Monitoring Rumination in Dairy Cows/ K. Schirmann, M.A.G. von Keyserlingk, D. M. Veira [et al.]// Freie University Berlin.– 2009.– 1 с.

*Представлены материалы о характере жвачки у коров и его влиянии на молочную продуктивность. Коровы, имеющие более продолжительный период жвачки в течение суток, более продуктивны.*

***Коровы, жвачка, ритм жвачки, отрыгивание, интервал, молочная продуктивность.***

*Materials of research on chewing activity process in cows and its influence on milk productivity have been presented*

***Cows, chewing process, chewing rhythm, rumination, number, interval, productivity.***