

УДК 536.2.636.086.3
ББК 45.4

Юлевич О.І., кандидат технічних наук, доцент

e-mail: Ulevich1956@rambler.ru

Дехтяр Ю.Ф., кандидат с.-г. наук, доцент

e-mail: dehtyar-jurij@rambler.ru

Миколаївський національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ ОПТИМІЗОВАНИХ МОНОРАЦІОНІВ В ГОДІВЛІ КОРІВ

У статті розглянуто раціони корів молочного стада за використання цілорічної однотипної годівлі. Здійснено оцінку поживності раціону, встановлено його незбалансованість за вмістом основних поживних речовин. Визначені проблеми, що виникають у рубцевому травленні при незбалансованості раціону за основними поживними речовинами. Запропоновано більш збалансовані раціони для покращання фізіологічного стану корів молочного стада та підвищення ефективності ведення галузі молочного скотарства в господарстві.

Ключові слова. *Структура раціону, суха речовина, сирий протеїн, легкоперетравні вуглеводи, мікрофлора рубця, стан здоров'я, комбікорм-концентрат*

Постановка проблеми. В умовах сьогодення встановлено, що в комплексі факторів, що впливають на молочну продуктивність корів, на першому місці стоїть фактор годівлі, його рівень та повноцінність (60-70%), на другому – генотип тварини (25-30%), а на третьому – умови утримання (10%) [4].

Повноцінна, збалансована і економічно доцільна годівля молочної худоби має базуватися на задоволенні потреби організму в енергії, поживних, мінеральних і біологічно активних речовинах за максимального використання об'ємистих кормів. В свою чергу, якість об'ємистих кормів, що використовуються в раціонах молочної худоби, обумовлює кількість концентрованих кормів, які необхідно додатково згодувати до соковитих і грубих кормів для отримання запланованої продуктивності.

Змінюючи кількість концентрованих кормів у складі раціонів корів протягом лактації, можна впливати на енергомісткість сухої речовини раціону, вміст у ньому поживних речовин, функціонування симбіотичної мікрофлори і молочну продуктивність тварин. Так, у період роздоювання корів у структурі раціонів на частку концентрованих кормів може припадати до 55% енергетичної поживності раціону. У середині лактації вміст концентратів може сягати 35-40%, а в останню третину лактації – 20-25%. Надлишкове згодовування концентрованих кормів дійним коровам може призвести до порушення процесів травлення в рубці, зниження рН, пригнічення діяльності симбіотичної мікрофлори, а недостатнє надходження – не забезпечить мікрофлору рубця і організм тварини необхідною енергією та не дозволить вийти на заплановану молочну продуктивність тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вітчизняними та зарубіжними вченими (Дурст Л., [2]; Гноєвий І. В., [3], Ібатулін І. І., [4] та ін.) доведено, що рівень молочної продуктивності, склад і властивості молока, а також придатність його для переробки на молочні продукти визначається кількістю, якістю і співвідношенням окремих кормів в раціоні тварини [6]. Для інтенсифікації молочного тваринництва і переведення його на промислову основу при годівлі дійного стада перспективним є використання кормосумішей.

Мета роботи. Аналіз поживності раціонів корів молочного стада в умовах

ТОВ «Берегиня» Ічнянського району Чернігівської області та їх балансування з урахуванням рекомендованої структури раціону, оптимального споживання сухої речовини, протеїну, легкоперетравних вуглеводів для зменшення надлишкового надходження поживних речовин, оптимізації їх вмісту в раціонах тварин, покращання фізіологічного стану корів та підвищення їх молочної продуктивності.

Результати досліджень та їх обговорення. До 2012 року у ТОВ «Берегиня» у годівлі корів застосовувалися раціони зимового та літнього періоду. Взимку коровам згодовували сіно, солому, силос, коренеплоди та концентрати, літом – зелені та концентровані корми. Дійне стадо складалося з корів середньою живою масою 500 кг, середньодобовий надій яких становив 8,5 кг молока. Така невисока продуктивність говорить про те, що в господарстві спостерігалась низька культура годівлі тварин, недостатній рівень кормової бази та відсутність прогресивних методів заготівлі кормів.

Починаючи з 2012 року і до сьогодні в ТОВ «Берегиня» почали застосовувати систему цілорічної однотипної годівлі корів. Необхідно відмітити, що за період з 2012 року по 2014 рік за рахунок покращання якості об'ємистих кормів, більш інтенсивної годівлі та прив'язного способу утримання суттєво покращилися показники продуктивності корів – середній надій збільшився до 16,5 кг на добу, а середня жива маса до 600 кг, що дозволило отримати близько 5000 кг молока від однієї корови за рік.

В господарстві застосовують групову годівлю корів. Їх цілорічно утримують на прив'язі в закритих приміщеннях з обов'язковими щоденними прогулянками на вигульних майданчиках, споруджених біля приміщень. Відповідно до раціону корми видають на групу тварин і роздають три рази упродовж дня. Потребу тварин в поживних речовинах визначають залежно від живої маси, продуктивності, віку і вгодованості. Після проведення контрольного доїння їх коригують відповідно до рівня молочної продуктивності.

В таблиці 1 наведений усереднений річний раціон за цілорічної однотипної годівлі корів, що використовується в умовах даного господарства. Компонентний склад раціону досить різноманітний. В ньому присутні концентровані корми у кількості 13,6 кг, соковиті – 34,0 кг та грубі – 2,0 кг. До складу комбікорму-концентрату входять дерть і плющене зерно кукурудзи у кількості 44,1%, дерть пшенична – 29,4%, дерть ячмінна – 14,7%, дерть вівсяна – 7,4%, шрот соєвий – 3,7% та сіль кухонна – 0,7%.

Таблиця 1

Склад усередненого раціону за цілорічної однотипної годівлі корів

| Корми | Маса, кг |
|--------------------------|----------|
| Комбікорм | 13,5 |
| у т.ч. дерть кукурудзяна | 3,0 |
| дерть ячмінна | 2,0 |
| дерть вівсяна | 1,0 |
| дерть пшенична | 4,0 |
| шрот соєвий | 0,5 |
| зерно кукурудзи плющене | 3,0 |
| Сіно люцернове | 2,0 |
| Силос кукурудзяний | 17,0 |
| Сінаж люцерновий | 17,0 |
| Сіль кухонна | 0,1 |
| Всього | 49,5 |

Аналіз структури усередненого річного раціону за цілорічної однотипної годівлі корів показав, що на частку концентрованих кормів припадає 56,8%, соковитих – 38,5%, а на грубі

корми лише 4,7% від загальної енергетичної поживності раціону, що не в повній мірі відповідає вимогам, які пропонуються фахівцями [1, 2].

Встановлено, що в умовах ТОВ «Берегиня» на кожен 1 кг згодованого концентрованого корму отримують 1,21 кг молока, хоча вважається, що використання концентратів є рентабельним, якщо корова виробляє з 1 кг згодованих концентрованих кормів мінімум 1,5 кг молока [3]. За умови згодовування великої кількості концентратів також необхідно слідкувати, щоб вони не заміщали грубі корми, що спостерігається в наведеному раціоні.

Оптимальна кількість сухої речовини в раціонах дійних корів у середньому повинна становити від 3,0% до 3,5% від живої маси тварини, тобто коровами, що утримуються у господарстві, щоденно може бути спожито від 18 кг до 21 кг. Розрахована за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми «Корм Оптима Експерт», з використанням факторіального підходу, потреба у сухій речовині показала, що оптимальна її кількість для даних тварин становить 19,04 кг. Натомість раціони, які використовуються в умовах господарства, розраховані на споживання сухої речовини в кількості 25,5 кг, що обумовлює значні залишки кормів на кормовому столі і недоотримання тваринами поживних речовин.

Розрахунок поживності раціонів, що використовуються у господарстві, свідчить про їх незбалансованість і значні коливання певних компонентів відносно потреби тварин (табл. 2).

Таблиця 2

Склад усередненого раціону за цілорічної однотипної годівлі корів

| Показник | Од. виміру | Вміст у сухій речовині, % | Вміст у раціоні |
|-----------------|------------|---------------------------|-----------------|
| Обмінна енергія | МДж | 11,1 | 282,9 |
| Суха речовина | кг | | 25,48 |
| Сирий протеїн | г | 13,582 | 3 460,70 |
| Сирий жир | г | 3,429 | 873,80 |
| Сира клітковина | г | 17,373 | 4 426,60 |
| Крохмаль | г | 29,095 | 7 413,40 |
| Цукор | г | 3,649 | 929,85 |
| Кальцій | г | 0,553 | 141,00 |
| Фосфор | г | 0,295 | 75,05 |
| Калій | г | 1,092 | 278,20 |
| Магній | г | 0,176 | 44,75 |
| Сірка | г | 0,125 | 31,95 |
| Сіль кухонна | г | 0,411 | 104,75 |
| Каротин | мг | 39,95 | 1 018,00 |
| Вітамін D | тис. МО | 0,18 | 4,62 |
| Вітамін E | мг | 60,92 | 1 552,30 |
| Залізо | мг | 183,65 | 4 679,30 |
| Мідь | мг | 5,99 | 152,55 |
| Цинк | мг | 18,25 | 465,02 |
| Марганець | мг | 25,91 | 660,28 |
| Кобальт | мг | 0,07 | 1,81 |
| Йод | мг | 0,19 | 4,92 |

Привертає увагу надлишкова кількість сирого протеїну в раціоні тварин, яка становить 1415,6 г. Надмірне надходження протеїну, що розщеплюється у рубці, веде до

зайвого утворення аміаку, який перетворюється у печінці на сечовину і виділяється з сечею. Крім нераціонального використання, надлишок протеїну без урахування його розчинності може сприяти розвитку кетозу, ураженню печінки, нервової тканини, веде до порушення функції відтворення, підвищення рівня сечовини в організмі, утворення кіст фолікулів, розвитку ендометритів. Скорочується тривалість продуктивного використання корів, в середньому вона становить 3,3 лактації, тоді як найвища продуктивність припадає на 4-5 лактацію. Передчасне вибуття тварин негативно позначається на рентабельності виробництва молока, адже до середини другої лактації корова тільки відшкодовує витрати на її вирощування і лише потім її утримання стає прибутковим. Тварин вибраковують через причини аліментарного характеру, пов'язані в основному з порушеннями рубцевого травлення, або розладами мікробіальних процесів у передшлунках [1, 4].

Повноцінність раціону жуйних тварин визначається не лише наявністю у його складі необхідних поживних речовин, а й ефективністю їх трансформації та засвоєнням мікрофлорою рубця.

Одним з компонентів, який має найбільший вплив на ефективну діяльність мікроорганізмів рубця, є вміст легкоперетравних вуглеводів (ЛПВ) – крохмалю та цукру. Аналіз надходження ЛПВ у раціони тварин показав перевищення фізіологічно обґрунтованих норм в 1,7 рази. При надходженні до рубця тварин великої кількості легкоперетравних вуглеводів таких, як крохмаль та цукор, його мікрофлора починає гірше перетравлювати структурні вуглеводи об'ємистих кормів, внаслідок чого виникає проблема порушення рубцевого травлення і метаболічної дисфункції організму тварин [5, 7, 9]. Надлишок крохмалю змінює перебіг ферментативних процесів у рубці [8]. Інтенсивне розмноження амілолітичних бактерій призводить до накопичення лактату і зниження рН рубцевої рідини, що, у свою чергу, викликає зміну кількісного та видового співвідношення рубцевих мікроорганізмів. При надмірному надходженні крохмалю до рубця він зброджується не до легких жирних кислот (ЛЖК), а до молочної кислоти, що є сильним антисептиком, який різко закислює вміст передшлунків до рН 5,2-5,5 за норми 7,0. Кислотні й антисептичні властивості молочної кислоти за її надлишку в передшлунках пригнічують мікрофлору, яка розщеплює клітковину й виробляє ЛЖК [9, 10].

З метою покращання фізіологічного стану корів молочного стада та підвищення ефективності ведення молочного скотарства в ТОВ «Берегиня» були запропоновані більш оптимізовані раціони, складені з урахуванням їх оптимальної структури (табл. 3).

Таблиця 3

Склад запропонованих раціонів корів дійного стада

| Корма | Добовий надій, кг | | |
|---------------------------|-------------------|-------|-------|
| | 24 | 20 | 16 |
| Комбікорм-концентрат, кг | 8,66 | 7,28 | 5,84 |
| Сінаж люцерновий, кг | 11,54 | 5,00 | 5,00 |
| Силос кукурудзяний, кг | 13,42 | 25,64 | 23,39 |
| Сіно люцернове, кг | | 1,58 | 2,61 |
| Сіно суданської трави, кг | 4,73 | 3,67 | 3,91 |

Раціони розраховані за допомогою спеціалізованої комп'ютерної програми «Корм Оптима Експерт», з використанням факторіального підходу. Оптимізація проводилася з урахуванням наявних в господарстві кормів.

Запропоновані господарству раціони містять оптимальну кількість поживних речовин (табл. 4).

Розраховане оптимальне споживання коровами сухої речовини в різні періоди

лактації, складені адресні рецепти комбикормів-концентратів, взяті до уваги співвідношення між розчинним та нерозчинним у рубці протеїном та забезпечена оптимальна кількість ЛПВ в сухій речовині.

Таблиця 4

Аналіз запропонованих раціонів корів дійного стада

| Показник | Од. вимір у | Добовий надій, кг | | | | | |
|-------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | 24 | | 20 | | 16 | |
| | | вміст у сухій речовині, % | вміст у раціоні | вміст у сухій речовині, % | вміст у раціоні | вміст у сухій речовині, % | вміст у раціоні |
| Обмінна енергія | МДж | 10,20 | 206,10 | 10,20 | 199,10 | 9,90 | 185,70 |
| Суха речовина | кг | | 20,25 | | 19,57 | | 18,77 |
| Сирий протеїн | г | 15,37 | 3 112,90 | 14,41 | 2819,59 | 13,95 | 2617,70 |
| РП | г | 11,10 | 2 247,72 | 10,48 | 2015,33 | 10,11 | 1897,59 |
| НРП | г | 4,46 | 903,02 | 4,02 | 786,33 | 3,91 | 733,95 |
| Сирий жир | г | 5,25 | 1 063,37 | 5,18 | 1012,91 | 4,51 | 847,07 |
| Сира клітковина | г | 21,23 | 4 299,12 | 22,31 | 4365,66 | 23,21 | 4355,74 |
| Крохмаль | г | 16,16 | 3 272,44 | 14,86 | 2908,58 | 13,44 | 2523,17 |
| Цукор | г | 3,66 | 740,43 | 3,11 | 608,60 | 2,99 | 560,98 |
| ЛПВ (крохмаль+цукор) | г | 19,82 | 4 012,87 | 17,97 | 3517,18 | 16,43 | 3084,15 |
| Кальцій | г | 0,65 | 130,78 | 0,61 | 119,08 | 0,62 | 116,44 |
| Фосфор | г | 0,37 | 74,69 | 0,39 | 76,25 | 0,38 | 71,30 |

Для запобігання виникнення ацидозу рубця до комбикорму-концентрату введена харчова сода, а для забезпечення достатньої кількості вітамінів та мінералів – премікс марки П60-1 (табл. 5).

Таблиця 5

Склад комбикормів-концентратів для запропонованих раціонів корів дійного стада

| Компоненти, % | Добовий надій, кг | | |
|--------------------|-------------------|-------|-------|
| | 24 | 24 | 24 |
| Ячмінь | - | 13,70 | 17,10 |
| Овес | 16,20 | 13,70 | 17,10 |
| Кукурудза | 33,50 | 39,80 | 39,40 |
| Висівки пшеничні | 23,10 | - | - |
| Макуха соняшникова | 23,10 | 27,50 | 20,50 |
| Сіль кухонна | 1,39 | 1,37 | 1,80 |
| Монокальційфосфат | - | 1,40 | 1,70 |
| Сода харчова | 1,67 | 1,57 | 1,20 |
| Премікс П60-1 | 1,04 | 0,96 | 1,20 |

Зниження вмісту концентратів у структурі раціонів з 56,8% до 45,1-35,0% за оптимального вмісту поживних речовин надасть змогу зекономити ці коштовні корми та суттєво зменшити надлишок протеїну і ЛПВ в раціонах тварин, що дозволить отримати від 2,74 до 2,77 кг молока на кожен кілограм введеного комбикорму та підвищить продуктивність дійних корів до 6000 кг молока за лактацію при менших витратах

концентрованих кормів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Для покращання здоров'я тварин та досягнення високих надойв обов'язковим є контроль за оптимальним надходженням поживних речовин завдяки споживанню коровами сухої речовини. Для розрахунку оптимальної потреби корів у енергії та поживних речовинах необхідно користуватися факторіальним методом, а балансування раціонів здійснювати з урахуванням їх бажаної структури. Використання оптимізованих раціонів відповідно до потреби тварини, дозволяє досягнути кращих показників продуктивності та стану здоров'я худоби.

Список використаної літератури

1. Вудмаска І.В. Вплив співвідношення неструктурних вуглеводів на обмін летких жирних кислот і азотних сполук у вмісті рубця корів в умовах *in vitro* // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2007. – Вип. 38. – С. 34-41.
2. Гноєвий І.В. Удосконалення кормової бази в господарствах за цілорічно однотипної годівлі великої рогатої худоби / І.В. Гноєвий // НТБ ІТ УААН – № 92, – Харків, 2006, – с. 25-31.
3. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Л. Дурст, М. Витман; [пер. с нем. под ред. и предисл. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова]. – Винница: Нова книга, 2003. – 384 с.
4. Ібатулін І.І. Порівняльна характеристика типів годівлі худоби молочного напрямку продуктивності / І.І. Ібатулін, Ю.О. Панасенко, В.О. Яценко // Наукові доповіді НУБіП. – 2011. – Вип. 24. С. 132-147.
5. Ткач І.М. Вплив співвідношення структурних і неструктурних вуглеводів в раціоні корів на показники азотного обміну і утворення ЛЖК у рубці / І.М. Ткач, Н.В. Голова, І.В. Вудмаска // НТБ Інституту біології тварин і ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2008. – Вип. 9, № 1, 2. – С. 133-137.
6. Юлевич О.І. Аналіз компонентного складу раціонів годівлі та його вплив на молочну продуктивність корів / О.І. Юлевич, А.В. Лихач, Ю.Ф. Дехтяр. // Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи : III міжнар. наук.-прак. конф., 22-24 травня 2013 р. — Кам'янець-Подільський, 2013. — Вип. 21. — С. 313-316.
7. Bargo F., Muller L.D., Delahoy J.E., Cassidy T.W. Performance of high producing dairy cows with three different feeding systems // J. Dairy Science 2002. – Vol. 85, – № 11 – p. 2948-2963.
8. Hristov A.N. Effect of dietary carbohydrate composition and availability on utilization of ruminal ammonia nitrogen for milk protein synthesis in dairy cows / A.N. Hristov, J.K. Ropp // J. Dairy Sci. – 2003. – Vol. 86. – P. 2416-2427.
9. Khorasani G.R. Influence of carbohydrate source and buffer on rumen fermentation characteristics, milk yield, and milk composition in late-lactation Holstein cows / G.R. Khorasani, J.J. Kennelly // J. Dairy Sci. – 2001. – Vol. 84. –P. 1707-1716.
10. Sannes R.A. Form of rumen-degradable carbohydrate and nitrogen on microbial protein synthesis and protein efficiency of dairy cows / R.A. Sannes, M.A. Messman, D.B. Vagnoni // J. Dairy Sci. – 2002. – Vol. 85. – P. 900-908.

References

1. Vudmaska I.V. Vpliv spivvidnoshennya nestrukturnih vuglevodiv na obmin letkih zhirnih kislot i azotnih spoluk u vmisti rubtsya koriv v umovah in vitro // Agrarniy visnik Prichornomor'ya. – 2007. – Vip. 38. – S. 34-41.
 2. Gnoeviy I.V. Udoskonalennya kormovoyi bazi v gospodarstvah za tsilorichno
-

-
- odnotipnoyi godivli velikoyi roगतoyi hudobi / I. V. Gnoeviy // NTB IT UAAN – № 92, – Harkiv, 2006, – S. 25-31.
3. Durst L. Kormlenie selskohozyaystvennyih zhivotnyih / L. Durst, M. Vitman ; [per. s nem. pod red. i predisl. I.I. Ibatullina, G.V. Provatorova]. – Vinnitsa : Nova kniga, 2003. – 384 s.
 4. Ibatulin I.I. Porivnyalna harakteristika tipiv godivli hudobi molochnogo napryamku produktivnosti / I.I. Ibatulin, Yu.O. Panasenko, V.O. Yatsenko // Naukovi dopovidi NUBIP. – 2011. – Vip. 24. – S. 132-147.
 5. Tkach I.M. Vpliv spivvidnoshennya strukturnih inestrukturnih vuglevodiv v ratsioni koriv na pokazniki azotnogo obminu i utvorennya LZhK u rubtsi / I.M. Tkach, N.V. Golova, I.V. Vudmaska // NTB Institutu biologiy tvarin i DNDKI vetpreparativ ta kormovih dobavok. – 2008. – Vip. 9, № 1,2. – S. 133-137.
 6. Yulevich O.I. Analiz komponentnogo skladu ratsioniv godivli ta yogo vpliv na molochnu produktivnist koriv / O.I. Yulevich, A.V. Lihach, Yu.F. Dehtyar // Zootehnichna nauka Podillya: istoriya, problemi, perspektivi : III mizhnar. nauk.-prak. konf., 22-24 travnya 2013 r. – Kam'yanets-Podilskiy, 2013. – Vip. 21. – S. 313–316.
 7. Bargo F., Muller L. D., Delahoy J. E., Cassidy T. W. Performance of high producing dairy cows with three different feeding systems // J. Dairy Science 2002. – Vol. 85, – № 11 – p. 2948-2963.
 8. Hristov A.N. Effect of dietary carbohydrate composition and availability on utilization of ruminal ammonia nitrogen for milk protein synthesis in dairy cows / A.N. Hristov, J.K. Ropp // J. Dairy Sci. – 2003. – Vol. 86. – P. 2416-2427.
 9. Khorasani G.R. Influence of carbohydrate source and buffer on rumen fermentation characteristics, milk yield, and milk composition in late-lactation Holstein cows / G.R. Khorasani, J.J. Kennelly // J. Dairy Sci. – 2001. – Vol. 84. – P. 1707-1716.
 10. Sannes R.A. Form of rumen-degradable carbohydrate and nitrogen on microbial protein synthesis and protein efficiency of dairy cows / R.A. Sannes, M.A. Messman, D.B. Vagnoni // J. Dairy Sci. – 2002. – Vol. 85. – P. 900-908.
-

УДК 536.2.636.086.3

ББК 45.4

Юлевич Е.И., кандидат технических наук, доцент

e-mail: Ulevich1956@rambler.ru

Дехтяр Ю.Ф., кандидат с.-х. наук, доцент

e-mail: dehtyar-jurij@rambler.ru

Николаевский национальный аграрный университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИМИЗИРОВАННЫХ МОНОРАЦИОНОВ В КОРМЛЕНИИ КОРОВ

В статье рассмотрены рационы коров молочного стада за использование круглогодичного однотипного кормления. Осуществлена оценка питательности рациона, установлено его несбалансированность по содержанию основных питательных веществ.

Определены проблемы, возникающие в рубцовом пищеварении при несбалансированности рациона по основным питательным веществам. Предложено более сбалансированные рационы для улучшения физиологического состояния коров молочного стада и повышения эффективности ведения отрасли молочного скотоводства в хозяйстве.

Ключевые слова. Структура рациона, сухое вещество, сырой протеин, легкопереваримые углеводы, микрофлора рубца, состояние здоровья, комбикорм-концентрат

UCC 536.2.636.086.3
ВБК 45.4

Ulevich E.I., candidate of engineering sciences, docent
e-mail: Ulevich1956@rambler.ru

Dehtyar.J.F., candidate of agricultural sciences, docent
e-mail: dehtyar-jurij@rambler.ru
Mykolayiv National Agrarian University

THE USE OF OPTIMIZED DIET FEEDING COWS

The article describes the feed rations of dairy cows by using of the same type year-round feeding. The estimation of nutritional diet, is made its unbalanced content of essential nutrients is found. The problems, appeared in cicatricial digestion at unbalanced diet with essentials nutrients are identified. More balanced rations to improve the physiological state of the cows of dairy herd and efficiency of dairy cattle breeding industry in the economy are offered.

Keywords. The structure of the rations, dry matter, crude protein, digestible carbohydrates, microflora of rumen, health, feed-concentrate

*Рецензент: Коцюбенко Г.А., доктор с.-г. наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет*