УДК 636. 4. 087

***Юлевич О.І.,*** *кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології*

***Лихач А.В.,*** *кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології*

***Дехтяр Ю.Ф.,*** *асистент*

*Миколаївський національний аграрний університет*

**АНАЛІЗ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ РАЦІОНІВ ГОДІВЛІ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ**

*Анотація. У статті проведений аналіз залежності молочної продуктивності корів червоної степової породи від складу раціонів годівлі. Отримані результати свідчать що збільшення величини надою та вмісту жиру в молоці може бути пов’язано із зміною компонентного складу раціонів годівлі. Використання таких мікроелементів, як кобальт, йод, цинк, мідь поряд із балансуванням раціонів годівлі за вмістом основних поживних речовин сприяє підсиленню обмінних процесів в організмі тварин, покращується їх фізіологічний стан та збільшується молочна продуктивність*.

*Ключові слова:**молочна продуктивність, балансування раціону, мікроелементи, компонентний склад раціону, поживні речовини*

**Постановка проблеми.** Молоко – один із основних високоцінних і дешевих продуктів харчування для населення. На синтез 1 кг сухої речовини молока за річних надоїв 5000-6000 кг витрачається 70 МДж обмінної енергії, тоді як у виробництві бройлерів – 89, свинини – 106, яловичини – 150, яєць – 117. Водночас для годівлі корів використовуються більш дешеві корми: зелені, сіно, сінаж, силос, жом, які у структурі раціонів за поживністю складають 60-70% [2].

В Україні за останні 15 років річний надій на корову зменшився від 3863 до 2628 кг. Витрати кормів на 1 ц молока знаходяться на рівні 150 кормових одиниць, або майже вдвічі більше, порівняно із зарубіжними країнами [3].

Продуктивність тварин знаходиться в повній залежності від стану в господарстві кормової бази, тобто від здатності забезпечити тварин кормами з урахуванням їх продуктивності та віку.

Корми грають вирішальну роль не тільки як основне джерело продуктивності тварин, а й значною мірою характеризують ефективність виробництва галузі, оскільки більше 50% витрат лягає саме на годівлю.

У зв’язку з цим, раціони повинні розроблятися на основі уточнених деталізованих норм годівлі з урахуванням хімічного складу і поживності кормів. Такий принцип дозволяє краще збалансувати раціони і за рахунок цього при тих же витратах кормів підвищити продуктивність тварин на 8-12% [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв’язання проблеми.** Ці питання розглядалися багатьма дослідниками, зокрема Зубець М.В. (2011), Волгин В.І. (2010), Ернст Л.К., Зиновьєва Н.А. (2008), Трішин О.И., Гноєвий І.В. (2007) та ін..

**Мета досліджень**. Встановлення залежності рівня молочної продуктивності корів червоної степової породи від згодовування їм раціонів різного компонентного складу.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослід проводився на 21 тварині за схемою, що наведена у табл.1. Для досліду були сформовані три групи корів червоної степової породи, яких розділили за принципом аналогів за віком, походженням, живою масою та продуктивністю. За однакових умов утримання тварин, на подальшу їх продуктивність у дослідний період могли вплинути лише особливості годівлі.

Набір кормів у складі раціонів був типовим для півдня України. До складу раціону господарства входить: дерть ячмінна, макуха соняшникова, солома пшенична та ячмінна, сіно суданської трави, силос кукурудзяний. Балансування раціонів (ЗР) здійснювалось згідно деталізованих норм годівлі.

*Таблиця 1*

**Схема досліду**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Група | Кількість голів | Тривалість періодів досліду | |
| Зрівняльний період, 20 діб | Основний період,  60 діб |
| Раціон, що отримують тварини | |
| І контрольна | 7 | Раціон, що використовують у господарстві (РГ) | РГ |
| ІІ дослідна | 7 | Збалансований раціон, складений з кормів, що вирощують в господарстві (ЗР) | ЗР |
| ІІІ дослідна | 7 | ЗР | ЗР + мінеральна добавка |

Контрольній групі згодовували раціон, який розроблявся для них безпосередньо самим господарством. Для другої дослідної групи згодовувався раціон, який був збалансований за основними показниками живлення. До складу зерносуміші тваринам третій дослідній групі додавали балансуючу мікромінеральну добавку (ЗР + мінеральна добавка), яка містила солі (г): цинку − 39,60; міді − 2,36; йоду − 0,47; кобальту − 0,24 у розрахунку 42,67 г солей на 100 кг зерносуміші. Аналіз впливу окремих компонентів раціону на величину надою та вмісту жиру в молоці корів проводився за допомогою пакету статистичних програм STATISTIKA на підставі загальноприйнятих методик.

**Результати досліджень та їх обговороння.** Аналіз отриманих даних свідчить (табл. 2), що вже на початок досліду добовий надій молока базисної жирності (3,4%) збільшився на 0,3кг і 1,0кг для ІІ і ІІІ дослідних груп до контрольної групи відповідно. Протягом першого місяцю досліду крім величини надою покращився також і вміст жиру в молоці. А перерахунки на молоко 4% жирності свідчать про збільшення кількості отриманого молока на 22% і 31% відповідно для ІІ та ІІІ дослідних груп у порівнянні з контролем.

Аналогічна тенденція зберігається і протягом другого місяцю. Добовий надій дещо зменшився на 0,2кг в обох дослідних групах, але вміст жиру в молоці залишився майже незмінним і навіть збільшився у ІІІ дослідної групі на 0,01%. Можливо, певне зменшення показників молочної продуктивності пов’язане із зниженням температури навколишнього середовища, що призвело до витрати частини енергії кормів не на продуктивні якості тварин, а на підтримку температурного гомеостазу. Висока фізіологічна роль мікроелементів в організмі тварин характеризується тим, що вони тісно пов’язані з дією основних регулюючих систем: гормонів, ферментів, вітамінів — і в такий спосіб активізують їх.

Мікроелементи активно з’єднуються з білками, внаслідок чого в разі з’єднання металів з органічними речовинами (особливо білками) утворюються нові речовини, які мають високу активність в організмі. Якщо в організмі не вистачає мікроелементів, то утворення гормонів, вітамінів і ферментів значно зменшується і, відповідно, знижується загальний обмін речовин. Значна кількість ферментів тісно пов’язана з мікроелементами.

Що стосується загальних показників молочної продуктивності корів господарства за два місяці досліду, то жирність молока тварин ІІІ дослідної групи збільшилась на 0,07%, а величина надою молока 4% жирності покращилась на 23% і 32,5% відповідно для ІІ та ІІІ дослідних груп. Оскільки різниця в утриманні корів полягала лише в умовах годівлі, то покращення може бути пов’язано із зміною компонентного складу раціонів годівлі.

Балансування раціонів за вмістом як основних показників живлення, так і за мінеральними речовинами оказує позитивний вплив на молочну продуктивність тварин. А тому в раціоні тварин слід мати достатню кількість білку, вуглеводів, жирів, макро- і мікроелементів.

*Таблиця 2*

**Показники молочної продуктивності корів дослідних груп**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показник | І контрольна група | ІІ дослідна група | ІІІ дослідна група |
| початок досліду | | | |
| Середньодобовий надій, кг | 9,8 | 10,2 | 10,6 |
| Вміст жиру,% | 3,62 | 3,58 | 3,64 |
| Середньодобовий надій 4% жирності, кг | 8,9 | 9,1 | 9,7 |
| Середньодобовий надій базисної жирності, кг | 10,4 | 10,7 | 11,4 |
| 1-й місяць | | | |
| Середньодобовий надій, кг | 9,4 | 11,4 | 12,1 |
| Вміст жиру,% | 3,64 | 3,68 | 3,72 |
| Надій 4% молока, кг: |  |  |  |
| середньодобовий | 8,6 | 10,5 | 11,3 |
| валовий | 1806 | 2205 | 2373 |
| ± до початку досліду | -0,3 | +1,4 | +1,6 |
| до І контрольної групи | - | +1,9 | +2,7 |
| 2-й місяць | | | |
| Середньодобовий надій, кг | 8,9 | 11,2 | 11,9 |
| Вміст жиру,% | 3,72 | 3,68 | 3,73 |
| Надій 4% молока, кг: |  |  |  |
| середньодобовий | 8,3 | 10,3 | 11,1 |
| валовий | 1734 | 2163 | 2331 |
| ± до початку досліду | -0,6 | +1,2 | +1,4 |
| до І контрольної групи | - | +2,0 | +2,8 |
| за 2 місяці | | | |
| Середньодобовий надій, кг | 9,15 | 11,30 | 11,60 |
| Вміст жиру,% | 3,68 | 3,68 | 3,73 |
| ± до початку досліду | +0,06 | +0,10 | +0,09 |
| до І контрольної групи | - | - | +0,07 |
| Надій 4% молока, кг: |  |  |  |
| середньодобовий | 8,45 | 10,40 | 11,20 |
| валовий | 3540 | 4368 | 4704 |
| ± до початку досліду | -0,45 | +1,30 | +1,50 |
| до І контрольної групи | - | +1,95 | +2,75 |
| Середньодобовий надій базисної жирності, кг | 9,90 | 12,23 | 12,73 |
| ± до початку досліду | -0,50 | +1,53 | +1,33 |
| до І контрольної групи | - | +2,13 | +2,83 |

У разі їх недостачі організм витрачає на утворення молока поживні речовини свого тіла — як наслідок, настають структурні зміни в м’язово-кісткових тканинах. Якщо раціон тварин бідний на цинк, в їх організмі знижується засвоєння каротину, значно зменшується вміст гемоглобіну, еритроцитів і загального білку крові. Використання цинку в раціоні тварин дає можливість впливати на ріст молодняку, підвищувати надої і жирність молока у корів. Недостатнє надходження в організм тварин з кормами і водою йоду призводить до порушення обміну речовин, що є наслідком порушення діяльності щитоподібної залози, і особливо гіпофіза. Як наслідок, розвивається гормональна недостатність організму і, особливо, порушується обмін кальцію, вуглеводів, жирів, що призводить до зниження продуктивності тварин. За внесення в раціон годівлі солей кобальту збільшується об’єм крові, підвищується вміст вітамінів. Кобальт і вітамін В12 впливають на синтез білків, що зумовлює приріст живої ваги у тварин.

Мідь бере активну участь у формуванні скелету і розмноженні тварин. Вона є активатором процесів окислення, позитивно впливає на вуглеводний обмін, кровотворення, а також активізує дію гіпофіза. У разі недостачі міді в організмі спостерігаються зниження молочної продуктивності. Сірчанокислу мідь, яка покращує обмін речовин в організмі тварин, особливо широко використовують з метою підвищення їх продуктивності.

Було також проведено оцінку вірогідності отриманих результатів щодо молочної продуктивності корів дослідних груп відносно контрольної групи (табл. 3).

Отримані дані свідчать, що як показники величини надою, так і вміст жиру в молоці для тварин ІІІ дослідної групи збільшилися в порівнянні з контролем з високою вірогідністю. Невірогідним виявилося лише збільшення вмісту жиру в молоці в другому місяці досліду.

Отже, використання таких мікроелементів, як кобальт, йод, цинк, мідь поряд із балансуванням раціонів годівлі за вмістом основних поживних речовин сприяє підсиленню обмінних процесів в організмі тварин, покращується їх фізіологічний стан та збільшується молочна продуктивність.

*Таблиця 3*

**Вірогідність різниці молочної продуктивності корів контрольної (І) і дослідної (ІІІ) груп**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Період  показник | І група  (*n*=7 гол.) | | ІІ група  (*n*=7гол.) | | *d±Sd* |
| ± | *σ* | ± | *σ* |
| Початок досліду |  |  |  |  |  |
| надій | 9,8±0,06 | 0,22 | 10,6±0,07 | 0,31 | 0,8±0,097\*\* |
| вміст жиру | 3,62±0,07 | 0,27 | 3,64±0,06 | 0,20 | 0,02±0,091\* |
| 1-й місяць |  |  |  |  |  |
| надій | 9,4±0,08 | 0,28 | 12,1±0,07 | 0,27 | 2,7±0,106\*\*\* |
| вміст жиру | 3,64±0,11 | 0,41 | 3,72±0,09 | 0,23 | 0,08±0,109\*\* |
| 2-й місяць |  |  |  |  |  |
| надій | 8,9±0,06 | 0,20 | 11,9±0,07 | 0,17 | 3,0±0,095\*\*\* |
| вміст жиру | 3,72±0,07 | 0,27 | 3,73±0,06 | 0,20 | 0,01±0,097 |
| За 2 місяці |  |  |  |  |  |
| надій | 9,15±0,28 | 0,32 | 11,60±0,16 | 0,39 | 2,45±0,107\*\*\* |
| вміст жиру | 3,68±0,06 | 0,20 | 3,73±0,08 | 0,26 | 0,05±0,111\*\* |

**Висновки та перспективи досліджень.** Балансування раціонів годівлі корів молочного стада господарства за вмістом основних компонентів живлення, надає можливість збільшити надій на тварину з 2790 кг до 3446 кг за лактацію.

Додаткове використання балансуючої мікромінеральної добавки, яка містить солі (г): цинку − 39,60; міді − 2,36; йоду − 0,47; кобальту − 0,24 у розрахунку 42,67 г солей на 100 кг зерносуміші дозволяє збільшити надій на корову до 3538 кг.

**Список використаних джерел**

1. Влізло В. В. Біологічні основи підвищення продуктивності тварин / В. В. Влізло / Вісник аграрної науки. – 2006. – № 2. – С. 134-137.
2. Зубець М. В. Научные основы развития аграрного производства в современных условиях / М. В. Зубець / Корми і факти. – 2011. – С.24.-38.
3. Славов В.П. Скотарство – одне з основних джерел виробництва продукції харчування / В.П. Славов, І.В. Гузєв, П.Д. Шуст / Ефективне тваринництво. – 2008. – №6 (30). – С. 23-27.

***Аннотация.*** *В статье рассмотрен анализ зависимости молочной продуктивности коров красной степной породы от состава рационов кормления. Полученные результаты свидетельствуют, что увеличение величины надоя и содержания жира в молоке может быть связано с изменением компонентного состава рационов кормления. Использование таких микроэлементов, как кобальт, йод, цинк, медь вместе с балансировкой рационов кормления по содержанию основных питательных веществ способствует усилению обменных процессов в организме животных, улучшается их физиологическое состояние и увеличивается молочная продуктивность.*

***Ключевые слова***: *молочная продуктивность, балансирование рациона, микроэлементы, компонентный состав рациона, питательные вещества*.

***Annotation.*** *The analysis of milk production of cows Red Steppe breed depending on the composition of feed rations. The results suggest that increasing the amount of milk and fat content of the milk may be due to the change of component composition of feed rations. The use of trace elements such as cobalt, iodine, zinc, copper, along with balancing feed rations on the content of essential nutrients enhances the metabolic processes in the body of animals and milk production.*

***Keywords:*** *milk production, balance rations, trace elements, the component structure of the rations, nutrients*