УДК 332.154:636.085/087

**О. А. Петриченко,**
**к. е. н., доцент, доцент кафедри аналізу та статистики,**
**Вінницький національний аграрний університет**
**І. І. Петриченко,**
**к. е. н., старший науковий співробітник,**
**Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН**

# ОРГАНІЗАЦІЯ КОРМОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА

O. Petrichenko,
PhD in Economic Science, docent, docent of analyzes and statistics,
Vinnickiy national agrarian university
I. Petrichenko,
PhD in Economic Science, senior scientific researchr,
Institute of Forages and Agriculture of Podillya NAAS

**ORGANIZATION OF FEED SUPPLY OF DAIRY CATTLE BREEDING**

**Розглянуто сучасну деталізацію раціонів для повноцінної та збалансованої годівлі тварин. Запропоновано методичний підхід до встановлення поживності кормів. Обгрунтовано залежність перетравності кормів від індивідуальних особливостей тварин та заходи щодо підвищення перетравності поживних речовин кормів. Встановлено ефективність використання кормів у молочному скотарстві порівняно з іншими видами тварин. Окреслено показники оцінювання поживності кормів. Висвітлено методичний підхід до визначення рівня забезпеченості та якості годівлі корів. Визначено залежність ефективності виробництва молока від вартості кормів. Проаналізовано продуктивність кормових угідь за виходом сухої речовини. Встановлено закономірність споживання сухої речовини раціону для забезпечення оптимального рівня продуктивності корів. Досліджено добові норми згодовування кормів в залежності від їхньої якості та маси тіла тварини. Запропоновано критерій ефективності кормовиробництва та його доцільність за показниками ефективності продукції тваринництва.**

Modern detailing of rations for full and balanced feeding of animals is considered. A methodical approach to determination of nutritional value of feeds is proposed. The dependence of feed digestibility on the individual peculiarities of animals and measures aimed to increase digestibility of feed nutrients is substantiated. The efficiency of using feeds in dairy cattle breeding is established in comparison with other types of animals. Indicators of feed nutritional value assessment are outlined. A methodical approach to determination of the level of supply and quality of feeding cows is highlighted. The dependence of milk production efficiency on the feed cost is determined. Productivity of forage lands by the dry matter output is analyzed. Regularity of dry matter consumption in a diet is established to provide optimum level of productivity of cows. Daily feeding rates are examined depending on their quality and animal body weight. A criterion of feed production efficiency and its expediency by the indicators of efficiency of livestock production is offered.

*Ключові слова: корми, поживні речовини, молочне скотарство, годівля, продуктивність, кормовиробництво, собівартість, ефективність.*
*Key words: feeds, nutrients, dairy cattle breeding, feeding, productivity, feed production, prime cost, efficiency.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Забезпеченість молочного скотарства повноцінними кормами має виключно важливе значення, оскільки продуктивність тварин на 50—80 % залежить від чинників виробництва, з яких найважливішим є годівля. Потреби тварин в поживних речовинах можуть задовольнятися різними кормами, виробництво яких економічно доцільне в природно-кліматичних умовах даного регіону. Збалансування кормових раціонів за загальною поживністю кормів здійснюється відповідними організаційними заходами щодо кормозабезпечення.



Передплатний індекс 21847

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженнями Л. Подобєда встановлено, що годівля тварин збалансованими за поживними й біологічно активними речовинами раціонами забезпечує підвищення продуктивності корів на 25—30 %, зниження витрат кормів за загальною поживністю на 30—35 %, а у вартісному виразі — на 20 % на одиницю продукції. При нестачі 25—30 % протеїну в раціонах продуктивність тварин знижується на 30—34 %, витрати кормів на одиницю продукції зростають в 1,3—1,4 раза, а собівартість продукції підвищується майже в 1,5 раза [1, с. 6]. За даними Інституту механізації тваринництва НААН, через неповноцінність кормових раціонів за поживними речовинами, фактичні витрати кормів на виробництво продукції тваринництва значно перевищують науково обгрунтовані нормативи [2].

Співвідношенню мікро- та макроелементів у кормовому раціоні та його значенню для повноцінного розвитку та продуктивності тварин, повноцінності раціонів за показниками клітковини, мінеральних речовин та вітамінів, заходам для покращення споживання кормів тваринами приділяє увагу В. Костенко [3].

## МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою статті є дослідження кормозабезпечення молочного скотарства на засадах оцінювання поживності кормів, організаційних заходів щодо раціонального використання кормів і забезпечення оптимального рівня продуктивності корів.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для годівлі великої рогатої худоби використовують продукти рослинного походження, основу поживності яких різнобічно і досить вичерпно характеризують показники хімічного складу. Повноцінна годівля тварин відповідно до сучасних деталізованих норм годівлі забезпечує оптимальний перебіг обмінних процесів в організмі. Збалансованість раціонів годівлі перевіряється за наявністю в них органічних (протеїн, жир, крохмаль, цукор, клітковина), мінеральних (макро- і мікроелементи) та біологічно активних (вітаміни, ферменти, гормони) речовин.

Оцінювання поживності кормів передбачає визначення понад 40 показників, до яких відносять суху речовину, сирий протеїн, амінокислоти (10) сирий жир і жирні кислоти, цукри, крохмаль, макро- (7) та мікроелементи (6), вітаміни (понад 10) та ін. [4, с. 15—19]. Проте хімічний склад вмісту поживних речовин у кормі є лише первинним показником його поживності. Жодним чином він не засвідчує перетравності, засвоєння та впливу хімічних речовин корму на організм тварини. Поживність корму встановлюють лише після його споживання, перетравлення та засвоєння організмом необхідних поживних речовин. Більше перетравлених речовин в одиниці корму свідчить про вищу його поживність та вагоміший вплив на стан тварини, її продуктивність і відтворювану здатність. Коефіцієнт перетравності ($K_П$) визначають відношенням

$$K_П = П_{пр} / B_{пр} \qquad (1),$$

де $П_{пр}$ — перетравлені поживні речовини, г, кг; $B_{пр}$ — спожиті з кормом поживні речовини, г, кг.

Перетравність поживних речовин кормів залежить від віку, індивідуальних особливостей, фізіологічного стану, вгодованості тварини, складу й обсягу раціону, співвідношення поживних речовин, кількості протеїну, клітковини та її якісних показників, збалансованості макро- й мікроелементів і вітамінів у кормі, а також підготовки корму до згодовування.

Рівень перетравності поживних речовин кормів впливає на обсяг їх витрат, собівартість продукції, економічну ефективність галузі. До основних заходів підвищення перетравності поживних речовин кормів належать: підвищення якості заготовлюваних кормів; забезпечення оптимального співвідношення поживних речовин у раціоні з урахуванням продуктивності тварин; використання для їх годівлі повнораціонних сумішей з добором взаємодоповнюваних за поживністю кормів; належна підготовка кормів до згодовування; застосування відповідної технології згодовування приготованого корму; використання ферментних препаратів; збалансованість раціонів за біологічно активними речовинами.

За ефективністю використання кормів молочне скотарство займає перше місце серед інших видів тварин. Середньостатистична корова повертає 33,8% споживаної енергії і 22,7% перетравного протеїну. Молочна корова (порівняно з продукцією інших видів тварин) на одиницю спожитих поживних речовин виробляє з молоком найбільшу кількість повноцінних білків. На кожні 40 кг поживних речовин спожитого корму корова виділяє з молоком 2,4 кг повноцінних білків. При вирощуванні худоби на м'ясо така кількість спожитих поживних речо-



Передплатний індекс 21847

вин корму оплачується лише 400 г білка, а при відгодівлі свиней вона зменшується на 10—12% [1, с. 4].

Для визначення впливу поживних речовин на життєзабезпечення і продуктивність тварини використовують показник енергетичної поживності корму, який вимірюється у мега-джоулях (МДж) обмінної енергії. Розраховують цей показник за вмістом поживних речовин у кормі, коефіцієнтом перетравності поживних речовин, вмістом обмінної енергії в одиниці перетравних поживних речовин. Так, молочну продуктивність корів забезпечує третина енергії перетравних поживних речовин корів. Близько 15 % енергії витрачається на життєдіяльність, інша частка перетворюється на енергію, що виділяється з організму, та енергію руху тварини [1, с. 255]. Енергетична кормова одиниця (ЕКО) дорівнює 2500 Ккал, або 10—11 МДж обмінної енергії.

Найвищої поживності та найефективнішого використання енергії досягають у разі забезпечення тварин енергією, протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами, тому корми оцінюють не лише за енергетичною (загальною) поживністю, а й за протеїновою (амінокислотною), вуглеводневою, жировою, мінеральною та вітамінною поживністю.

Об'єктивно оцінювати протеїнову поживність кормів на основі біологічної цінності протеїну (БЦП). Що ближче білок за амінокислотним складом до білка тіла тварини, то вище БЦП. Розщеплення протеїну — ферментативний розпад протеїну до аміаку та амінокислот. Відповідно за ступенем розщеплення всі корми поділяють на три групи:

1) корми з високорозщеплюваним (70—90%) протеїном — зерно вівса, ячменю, пшениці, буряк кормовий, силос різнотравний;

2) корми із середньорозщеплюваним (50—70%) протеїном — сіно лугове, сінаж, трав'яне борошно;

3) корми з важко (низько) розщеплюваним протеїном (30—50 %) протеїном — зерно кукурудзи, дріжджі кормові, кукурудзяний глютен.

Вуглеводи (клітковина, цукри, крохмаль) використовуються організмом тварин передусім як джерело енергії. Вуглеводну поживність оцінюється за вмістом вуглеводів в одиниці корму (г/кг, %); за вмістом вуглеводів в 1 кг сухої речовини; за співвідношенням вуглеводів між собою або з іншими поживними речовинами у рослинних кормах.

Жирова поживність має важливе значення для екстракції жиророзчинних вітамінів, незамінних жирних кислот та енергії й необхідна для отримання певного рівня продуктивності, відтворювальної здатності та підтримування життєвих процесів тварин. Мінеральна — базується на кількості макро- і мікроелементів, які забезпечують організм тварини мінеральними речовинами, що надходять з основними кормами або додаються до раціону як мінеральні добавки. Мінеральні речовини класифікують за їх кількістю в організмі тварини та за значенням у життєдіяльності організму.

Важливість цих речовин для організму тварин залежить не лише від їх кількості у раціоні, а й від форми, використання комплексних сполук мікроелементів із доступнішими для організму органічними речовинами. Основу біологічної активності мікроелементів становить хімічна структура сполук, які потрапляють до організму тварин із кормом. Дефіцит або надлишок їх в організмі сільськогосподарських тварин спричиняє як зниження продуктивності, так і захворювання на мікроелементози [5].

Оцінювання мінеральної поживності кормів проводять за вмістом мінеральних речовин у 1 кг корму або в 1 кг сухої речовини корму (г/кг для мікроелементів та мг/кг для мікроелементів); за кількістю мінеральних елементів у розрахунку на кормову одиницю; за співвідношенням елементів (Ca:P, Na:K або K:Na); за реакцією золи, яка визначається за співвідношенням суми грам-еквівалентів кислотних і лужних елементів та має бути близькою до нейтральної. Для повноцінної годівлі тварин у світовій практиці використовують мінеральні добавки, що містять хром, селен, кобальт, цинк та інші біогенні мікроелементи. Виготовлені з використанням нанотехнологій добавки цитратів хрому, селену, кобальту та цинку в годівлі корів забезпечують збільшення надоїв і жирності молока, збагачення його вмісту вітаміном А, кальцієм, неорганічним фосфором [6].

Вітамінну поживність кормів (раціонів) оцінюють за вмістом вітамінів в одиниці корму або в 1 кг сухої речовини корму (мг/кг чи мкг/ кг). До вітамінів відносять групу органічних речовин різної хімічної природи, які повинні надходити з кормом або на його основі синтезуватися організмом тварини в необхідних кількостях. Нестача вітамінів у раціонах тварин призводить до порушення вітамінного балансу й обміну речовин в організмі, негативно впливає на ріст, розвиток, відтворювальні здатності тварин, продуктивність та якість продукції.

Нині відомо понад 60 незамінних, самостійних чинників живлення, необхідних для підтримання життєвих процесів, забезпечення



Передплатний індекс 21847

відтворювальної здатності та продуктивності тварин. Проте показники диференційованої оцінки поживності кормів взаємопов'язані та взаємно впливають на обмінні процеси й організм тварини загалом, тому необхідно комплексно оцінювати поживність кормів (раціонів) з урахуванням взаємовпливу поживних речовин (у т. ч. шкідливих, отруйних тощо), що дасть точнішу характеристику поживності корму. Забезпеченість рівня та якості годівлі корів визначають дослідженням складу молока (рис. 1).

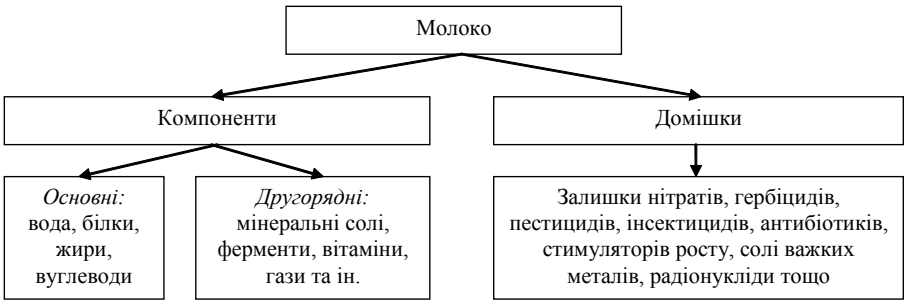


**Рис. 1. Розподіл компонент молокопродукції**

Джерело: [4, с. 49].

Про повноцінність протеїнової годівлі кормів свідчать дані щодо вмісту в молоці білка й сечовини. За ними визначають відхилення від норми енергетичної та протеїнової годівлі тварин. Вміст сечовини у молоці дає підстави для висновку про забезпеченість корів енергією для синтезу мікробного протеїну в рубці.

Збалансованість раціонів по незамінних амінокислотах, зокрема метіоніну і лізину, дає змогу підвищити вміст білка в молоці та рівень надоїв загалом при оптимальних витратах протеїнових складників кормів. Уведення в раціон необхідної кількості цих амінокислот попереджує порушення обміну речовин і покращує репродуктивні функції тварин.

Кількість жиру в молоці значною мірою зумовлена вуглеводневим складом використовуваних кормів, вмістом сирої клітковини і безазотистих активних речовин (БАР) у раціоні. Низький вміст жиру в молоці свідчить про нестачу сирої клітковини. Забезпеченість корів мінеральними речовинами та вітамінами визначають також за вмістом їх у молоці. Втім, за вмістом мікроелементів та інших важливих для людського організму інгредієнтів якість продукції, одержаної на тваринницьких комплексах, у 3—6 разів нижча порівняно з продукцією від домашніх та у 5—12 разів — від диких тварин.

Корми займають найбільшу частку (40—60%) у структурі собівартості продукції, тому ефективність виробництва молока великою мірою залежить від їхньої вартості. Значне зниження вартості кормів забезпечує стандартизація раціонів годівлі тварин, підвищення якості кормів, підготовка високоякісних раціонів у кормоцентрах, зменшення земельної площі для вирощування грубих кормів. При надоях 20 кг молока від корови за добу раціон оцінюють задовільно, 30 і 40 кг/добу — відповідно добре і відмінно.

Кормозабезпечення грунтується на власній, покупній та комбінованій кормовій базі й має відповідати нормативним потребам тварин, критеріям стабільності, економічності й екологічності. Взаємоузгодження фізіологічних, технологічних, економічних і екологічних параметрів забезпечують комплексом заходів щодо виробництва (закупівлі) кормів, урожайності травостоїв і раціонального їх використання, оптимізації кормової площі.

Фактична поживність кормів змінюється відповідно до їх вологості, що визначається за формулою

$$П_Ф = [П_Д \cdot (100 - B_Ф)] / (100 - B_Д) \quad (2),$$

де $П_Ф$ — фактична поживність корму, корм. од.; $П_Д$ — поживність корму, зазначена в довіднику, корм. од.; $B_Ф$ — початкова вологість, що визначається як різниця між масою зразка до і після висушування корму при 65°С до сталої маси, %; — довідкова вологість корму, %.

Продуктивність кормових площ оцінюють за виходом сухої речовини з 1 га. В Україні її вихід в середньому становить 5 т/га (найкращі світові показники сягають 25 т/га). Отже, продуктивність кормових угідь нижча від світових показників у 5 разів, а молочного скотарства — більш як удвічі. За умови виробництва 25 т/га сухої речовини кормів, потреби корови 22 кг сухої речовини в день (8,0 т/рік), при вмісті в раціоні 50 % концентратів (4 т/рік) потреба кормових угідь на одну корову становить 0,16—0,3 га [7].

Для раціонального використання кормів і забезпечення оптимального рівня продуктивності корів важливо визначити максимальну кількість споживання сухої речовини (СР) раціону дійними коровами залежно від маси тіла й добового надою молока; мінімальної, але фізіологічно обгрунтованої (мінімально необхідної) концентрації обмінної енергії (ОЕ) в



Передплатний індекс 21847

**Таблиця 1. Добові норми згодовування кормів на 100 кг маси тіла корови залежно від їх якості, кг**

| Корми | Клас якості кормів | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Силос кукурудзяний | 5–6 | 4–6 | 2–4 |
| зерново-бобовий | 5–7 | 3–6 | 2–4 |
| із різнотрав'я | 4–5 | 3–5 | 1–4 |
| Сінаж люцерновий | 3–5 | 3–4 | 2–3 |
| еспарцетовий | 4–6 | 4–5 | 3–4 |
| із різнотрав'я | 3–5 | 2–4 | 2–3 |

Джерело: [3].

одиниці сухої речовини (МДж/кг) за рахунок забезпечення оптимального споживання сухої речовини кормів у розрахунку на 100 кг маси тіла. На думку фахівців, закономірність споживання сухої речовини раціону описується рівнянням [3]:

$$y = 0{,}01368x_1 + 0{,}224307x_2 + 0{,}68578x_3 - 3{,}01986 \quad (3),$$

де $x_1$ — маса тіла тварини, кг; $x_2$ — добовий надій від корови, кг; $x_3$ — концентрація обмінної енергії у сухій речовині, МДж/кг СР.

Визначають споживання сухої речовини раціону коровами і за такою залежністю:

$$ССР = 0{,}02 \cdot ЖМ + 0{,}25 \cdot СдН \quad (4),$$

де ССР — можливе споживання сухої речовини раціону, кг; ЖМ — середня маса тіла корів (корови), кг; СдН — середньодобовий надій від корів (корови) у стаді, кг.

Досягнення генетично визначеного надою та якості молока можливе при максимальному добовому згодовуванні кормів. Високу молочну продуктивність при менших витратах концентрованих кормів на одиницю продукції, зниженні її собівартості та зростанні прибутків у молочному скотарстві забезпечують вищою якістю корму, більшим споживанням високопродуктивними коровами сухої речовини основних кормів (сіно, силос кукурудзяний, сінаж, зелені корми) на 100 кг маси тіла (табл. 1).

Раціональне використання кормових ресурсів характеризують збалансованість раціонів годівлі корів за нормативними потребами в поживних речовинах та їх структура, а доцільність системи кормовиробництва загалом — продуктивність тварин, рівень витрат на одиницю продукції, собівартість, трудо- і матеріаломісткість, тобто показники ефективності продукції тваринництва, оскільки при виробництві молока на кормові ресурси припадає 70% матеріальних витрат.

Спрощено загальну поживність кормів оцінюють у вівсяних кормових та кормопротеїнових одиницях, де враховують вміст кормових одиниць ($K_o$) і перетравного протеїну ($КП_o$) в 1 ц корму за формулою:

$$V_{кп} = K_o + 9{,}6КП_o / 2 \quad (5),$$

де $V_{кп}$ — вихід кормопротеїнової одиниці з 1 га, а 9,6 і 2 постійні коефіцієнти.

Одна кормова одиниця містить близько 0,65 кг TDN (загальних поживних речовин), що еквівалентно 11,86 МДж перетравної енергії й за коефіцієнтом співвідношення 0,82 становить 9,81 МДж обмінної енергії [8, с. 34].

Для оцінювання економічної ефективності кормовиробництва використовують показник "граничної продуктивності кормової (кормопротеїнової) одиниці", який обчислюють за формулою

$$Пгр = \frac{Цт - Цт \cdot (1 - \lambda)}{Ккорм.од.} \quad (6),$$

де $Пгр$ — гранична вартість кормової (кормопротеїнової) одиниці, грн; $Цт$ — ціна продукції тваринництва, грн; $\lambda$ — частка кормів у структурі витрат; $Ккорм.од.$ — витрати кормів на одиницю продукції тваринництва.

Критерієм ефективності кормовиробництва слугує абсолютна різниця між граничною ціною кормової (кормопротеїнової) одиниці та її фактичною собівартістю, визначеною з урахуванням якості продукції тваринництва. Відносний показник відповідності фактичного рівня собівартості 1 ц корм. од. граничній величині характеризує ефективність виробництва кормів за фактичного рівня цін на продукцію тваринництва й відображає граничну величину зростання собівартості кормів у відсотках та описується формулою

$$E = \frac{Пгр - Пф}{Пф} \cdot 100 \quad (7),$$

де $E$ — ефективність кормовиробництва, %; $Пф$ — фактична вартість кормової (кормопротеїнової) одиниці, грн.

Величину обмінної енергії та біологічно активних речовин для добового відшкодування витрат на забезпечення життєдіяльності організму тварин і визначеного рівня продуктивності при ефективному використанні кормів з урахуванням можливих збитків у господарських умовах характеризують як кормову норму. З підвищенням продуктивності тварин змінюються витрати кормів на одну голову, їхня частка в собівартості тваринницької продукції та структура.

Прогнозовану собівартість молока визначають за формулою

$$y = \frac{a \cdot 100}{b} \cdot 0{,}806 / x \quad (8),$$

де $y$ — прогнозована собівартість 1 ц молока, грн; $a$ — загальна вартість кормів на коро-



Передплатний індекс 21847

ву в рік, грн; *b* — частка кормів залежно від надоїв молока у структурі загальних витрат на корову, %; *x* — надій молока від корови за рік, ц; 0,806 — постійний коефіцієнт витрат на молоко з усіх виробничих витрат на корів.

## ВИСНОВКИ

Кормозабезпечення повноцінної годівлі тварин збалансованими за поживними і біологічно активними речовинами раціонами потребує проведення організаційних заходів щодо оцінювання кормів за хімічним складом вмісту поживних речовин, їхньої перетравності, засвоєння та впливу на організм тварини. Рівень перетравності поживних речовин кормів в організмі тварини впливає на обсяг їх витрат і залежить від багатьох керованих чинників.

Вплив поживних речовин на життєзабезпечення і продуктивність тварини визначають за показником енергетичної поживності корму у мегаджоулях обмінної енергії в одиниці перетравних поживних речовин. Найвищої поживності та найефективнішого використання енергії досягають у разі забезпечення тварин енергією, протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами. Забезпеченість рівня та якості годівлі корів визначають дослідженням складу молока.

Забезпечення оптимального рівня продуктивності корів кормами визначають максимальною кількість споживання коровами сухої речовини раціону залежно від маси тіла й добового надою молока, фізіологічно обгрунтованої концентрації обмінної енергії в одиниці сухої речовини кормів за оптимального споживання її у розрахунку на 100 кг маси тіла.

Література:

1. Подобед Л.И. Корма и кормление високо продуктивного молочного скота: монография / Л.И. Подобед. — Днепропетровск: ООО ПКФ "Агро-Пресс", 2012. — 416 с.

2. Програма розвитку тваринництва для Запорізької області [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://imt.zp.ua/zap_oblast.php

3. Костенко В. Годувати треба вміти [Електронний ресурс] / В. Костенко. — Режим доступу: http://www.agro-bisiness.com.ua/suchasne-tvarynnytstvo/798.html

4. Кочубей-Литвиненко О.В. Технологія отримання та первинного оброблення молока: підручник/ О.В. Кочубей-Литвиненко, Н.М. Ющенко. — К.: НУХТ, 2013. — 211 с.

5. Ібатуллін І. Показники забою та хімічний склад м'язів кролів за різних джерел хрому в комбікормі / І. Ібатуллін, К. Махно // Тваринництво України. — 2014. — № 5. — С. 35—39.

6. Федорук Р. Використання нанокарбоксилатів: корови — продуктивніші, молоко — поживніше / Р. Федорчук, М. Хомин, С. Кропивка // Тваринництво України. — 2014. — № 6. — С. 26—30.

7. Оруджов Е. Про ефективність тваринництва і кормовиробництва [Електронний ресурс] / Е. Оруджов. — Режим доступу: http://www.milkua.info/uk/post/pro-efektivnist-tvarinnictva-i-kormovirobnictva

8. Іваненко Ф.В. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: навч. пос. [Електронний ресурс] / Ф.В. Іваненко. — К.: КНЕУ, 2010. — 252 с. — Режим доступу: http://apk.kneu.edu.ua/ua/depts1/k_ekonomiky_agropromyslovyh_formuvan/vikl_eaf/Ivanenko.F.V/

References:

1. Podobed, L. I. (2012), Korma i kormlenie vysokoprodyktivnogo molohnogo scota: monografia [Stern of sterling highly productive suckling cattle: monograph], LTD PKF "Agro-Press", Dnepropetrovsk, Ukraine.

2. Institute of mechanization livestock National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (2011), "The program of development of stock-raising is for the Zaporozhia area", [Online], available at: http://imt.zp.ua/zap_oblast.php (Accessed 15 Oct 2017).

3. Kostenko, V. (2011), "To feed it is needed to be able" [Online], available at : http://www.agro-bisiness.com.ua/suchasne-tvarynnytstvo/798.html (Accessed 15 Oct 2017).

4. Kochubey-litvinenko, O.V. and Yushchenko, N.M. (2013), Technologiya otrymannya ta pervynnogo obroblennya moloka: pidruhnyk [Technology of receipt and roughing-out of milk: textbook], NUFT, Kyiv, Ukraine.

5. Ibatullin, I. and Makhno, K. (2014), "Indexes of slaughter and chemical composition of muscles of rabbits at the different sources of chrome in the mixed fodder", Tvarynnyztvo Ukrainy, vol. 5, pp. 35—39.

6. Fedoruk, R. Khomin, M. and Kropivka, S. (2014), "Use of nanocarboxylates: cows — more productive, milk — more nourishing", Tvarynnyztvo Ukrainy, vol. 6, pp. 26—30.

7. Orudzhov, E. (2017), "About efficiency of stock-raising end feed production", [Online], available at : http://www.milkua.info/uk/post/pro-efektivnist-tvarinnictva-i-kormovirobnictva (Accessed 15 Oct 2017).

8. Ivanenko, F. V. (2010), Tekhnologiya vyrobnyztva i pererobky prodykzyi tvarynnyztva [Technology productions and processing of products of stock-raising], KNEU, Kyiv, Ukraine.

*Стаття надійшла до редакції 16.10.2017 р.*



Передплатний індекс 21847