

**Ю. Ю. Довгій**

д. вет. н.

**Д. В. Фещенко**

к. вет. н.

**М. Ю. Довгій**

аспірант\*

**В. Ю. Іванов**

аспірант\*\*

Житомирський національний агроекологічний університет

**О. В. Боднарчук**

директор ПФ «Віта»

**О. В. Коваленко**

лікар ветеринарної медицини

## **ВПЛИВ КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТУ «ЖИВИНА» НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ГЕМАТОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ**

*Використання кормових добавок у раціонах свійських тварин дозволяє отримати додаткову якісну продукцію при скороченні грошових затрат на вартісні концентровані корми. Застосування кормового концентрату «Живина» в раціоні дійних корів впродовж 30-и діб призводить до збільшення середньодобового надою (на 5,3 % або 1,2 кг). Також відмічене покращення якості одержаного молока – зріс вміст жиру (на 0,28 %) та білка (на 0,5 %). При цьому гематологічні показники (вміст гемоглобіну, загального білку, глюкози, сечовини, креатиніну та каротину) у дійних корів вийшли на рівень фізіологічних значень.*

***Ключові слова:** кормовий концентрат, Живина, дійні корови, молоко.*

---

© Ю. Ю. Довгій, Д. В. Фещенко, М. Ю. Довгій, В. Ю. Іванов, О. В. Боднарчук, О. В. Коваленко

\*Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор В. Ф. Галат

\*\*Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор В. А. Бурлака

### **Постановка проблеми**

Останні десятиріччя, у зв'язку з появою нових технологій, ознаменувалися корінними змінами у сферах застосування природних мінералів (детергентів). Із плином часу та накопиченням практичного і наукового досвіду щодо використання природних мінералів людство почало не лише активно вживати їх для виготовлення будівельних матеріалів, але й виготовляти з них різноманітні лікарські речовини для медичних і ветеринарних потреб [1, 2].

В умовах промислового утримання та вирощування тварин постійно необхідний пошук препаратів, що сприятимуть покращенню процесів травлення й більш повноцінному використанню поживних речовин, у тому числі й мінеральної частини корму.

Також одними з основних напрямків роботи сучасного агропромислового комплексу є боротьба за екологію, скорочення витрат і підвищення якості молочної продукції. При цьому висока санітарно-гігієнічна якість молока та молочних продуктів повністю залежить від організаційної роботи спеціалістів-тваринників, які повинні зберігати й зміцнювати здоров'я самих корів. Оскільки зрозуміло, що лише здорові тварини можуть давати молоко, в якому складові компоненти (білки, жири, вуглеводи, ферменти, солі, мікроелементи тощо) збалансовані самою природою [3, 4].

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

У сучасних молочних комплексах у раціонах дійних корів широко застосовуються нетрадиційні мінеральні добавки – природні детергенти. Про ефективність їх застосування у годівлі тварин свідчать численні результати досліджень вітчизняних вчених: В. І. Георгієвського (1979), М. Ф. Кулика (2003), Ю. І. Савченка (2012), В. А. Бурлаки (2014) та інших. Наразі достеменно відомо, що використання кормових добавок у раціоні великої рогатої худоби може допомогти скоротити терміни відгодівлі молодняка та посилити репродуктивну функцію корів [5, 6].

### **Мета, завдання та методика досліджень**

Метою роботи було визначити вплив кормового концентрату (КК) «Живина» (виробництва ПФ «Віта», Україна) на молочну продуктивність та гематологічні показники дійних корів.

Виробничі дослідження проводилися на базі СТОВ «Хлібороб» с. Зозулинці Козятинського району Вінницької області.

Експеримент проводився на двох групах дійних корів чорно-рябої породи у перші 100 днів третьої лактації у літній пасовищний період 2016 р. Дослідна група налічувала 54 голови, контрольна – 85 голів. Корів у групи підбирали з урахуванням віку, живої маси (600 кг), дати отелення, середньодобового надою (25 кг/добу) та вмісту жиру в молоці (4 %).

Тварини обох груп отримували кормовий раціон, ідентичний за складом і поживністю (табл. 1–2). Коровам дослідної групи додатково упродовж 30 діб в раціон вводили КК «Живина» в кількості 200 г на голову за добу. До складу концентрату входять: незамінні та замінні амінокислоти (лізин, метіонін, треонін, глутамін, гліцин, аспарагін, аргінін); макро (Са, Р) і мікроелементи (Fe, Zn, Cu, Mn, I); вітаміни (А, В, D, Е, К, Р); капсаїцин (4 %); циннамальдегід (1,4 %). Виробник рекомендує застосовувати КК «Живина» для балансування раціонів тварин за вітамінами, амінокислотами, мікроелементами; стимуляції ферментної активності, нормалізації кишкової мікрофлори й підвищення резистентності організму.

Лабораторні дослідження біологічних субстратів проводили на базі наукових лабораторій Житомирського національного агроєкологічного університету. Щільність молока визначали за допомогою ареометра. Вміст жиру, білку, СЗМЗ (сухий знежирений молочний залишок) у молоці визначали на ультразвуковому аналізаторі Екомілк-Стандарт.

Кров для морфологічних і біохімічних досліджень у корів обох груп відбирали вранці до годівлі з яремної вени. Кількість лейкоцитів та еритроцитів підраховували в камері з сіткою Горяєва, лейкограму визначали приготуванням мазків крові, з подальшою фіксацією рідиною Никифорова і фарбуванням за Романовським-Гімзою, вміст гемоглобіну – на приладі ФЕК-М. У сироватці крові корів встановлювали: вміст загального білку (рефракметрично), імуноглобулінів із розчином натрію сульфату (Левченко В. І. та ін., 2002). Інші біохімічні показники визначали на біохімічному напівавтоматичному аналізаторі марки «Rayto 1904».

*Таблиця 1. Раціон дійних корів у СТОВ «Хлібороб»*

Корми, кг			
Силос	17,0	Корнаж кукурудзяний	5,0
Сінаж-люцерна	13,0	Шрот соняшниковий	3,0
Сіно люцерни	1,0	Соевий шрот	1,0
Зелена маса (вико-вівсяна)	10,0	Діамонійфосфат	0,1
Гичка бурякова	4,0	Сіль кухонна	0,1

*Таблиця 2. Вміст поживних і біологічно активних речовин в раціоні дійних корів у СТОВ «Хлібороб»*

Показники		В раціоні	За нормою	± до норми
1		2	3	4
Обмінна енергія	мДж	217,8	214,5	+3,3
Суха речовина	кг	21,37	19,5	+1,87
Сирий протеїн	г	3597	3120	+477
Перетравний протеїн	г	2360	2047	+313
Сира клітковина	г	4155	3900	+255

Закінчення таблиці 2

1	2	3	4	5
Крохмаль	г	3273	3120	+153
Цукор	г	2122	2047	+75
Сирий жир	г	682	702	-20
Каротин	мг	783,4	780	+3,4
Кальцій	г	128,1	126,7	+1,4
Фосфор	г	99,2	87,8	+11,4
Сірка	г	58,2	54,6	+3,6
Цинк	мг	619,3	1267	-647,7
Мідь	мг	149,9	195	-45,1
Кобальт	мг	13,4	15,6	-2,1
Залізо	мг	4021	1560	+2461
Йод	мг	13	17,6	-4,6
Свинець	мг	105,7	–	–
Вітамін Е	мг	1270	780	+490

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили шляхом визначення середнього арифметичного ( $M$ ), його похибки ( $m$ ) та рівня вірогідності ( $p$ ) з використанням таблиці  $t$ -критеріїв Стьюдента.

### Результати досліджень

Аналізуючи склад і поживність наведеного стандартного раціону дійних корів у СТОВ «Хлібороб», можемо засвідчити його відповідність основним вимогам та нормам годівлі, що прийняті за основу в Україні для худоби зазначеної маси і продуктивності. Так, показники сухої речовини, перетравного протеїну, обмінної енергії, сирової клітковини та крохмалю навіть дещо перевищували норму (табл. 2). Однак, зафіксований суттєвий дефіцит мікроелементів: цинку, міді, йоду і кобальту. Також у раціоні присутній токсичний метал свинець – 105,7 мг. Таким чином, застосування мінеральної кормової добавки для корекції складу раціону дійних корів у цьому господарстві є обґрунтованим і доцільним.

У ході експерименту було встановлено, що у корів дослідної групи, які впродовж 30-и діб отримували КК «Живина», середньодобовий надій збільшився на 5,3 % або 1,2 кг у абсолютному значенні, при чому покращилася якість молока – вміст жиру зріс на 0,28 %, білка – на 0,5 %, СЗМЗ досяг звичайного рівня для збірного молока у 8,5 % ( $8,56 \pm 0,56$  %, табл. 3). Щільність молока у корів обох груп не виходила за нормативні межі –  $1,028 \text{ г/см}^3$  ( $1,027$ - $1,030$  – стандарт).

Таблиця 3. Значення показників продуктивності та хімічного складу молока корів

Показник	Контрольна група (n=85)		Дослідна група (n=54)	
	1-а доба	30-а доба	1-а доба	30-а доба
Добовий надій на корову, кг	20,3	20,3	22,6	23,8
Вміст жиру, %	3,5	3,55	3,5	3,78
Вміст білку, %	2,96	2,97	2,96	3,01
Щільність молока, г/см <sup>3</sup>	1028	1028	1028	1028
СЗМЗ, %	8,44±0,42	8,44±0,42	8,45±0,42	8,56±0,56

Одержані результати показників молочної продуктивності у корів з групи контролю засвідчили відсутність різниці між початковими та фінальними даними (через місяць після початку досліду), тобто вплив будь-яких екзогенних факторів на дослідних тварин був повністю виключений.

Таким чином, можемо стверджувати, що додавання до раціону молочних корів кормового концентрату «Живина» здійснює позитивний вплив на молочну продуктивність корів.

Дослідження показників морфологічного та біохімічного складу крові корів дослідної та контрольної груп встановили, що гематологічні зміни в організмі тварин після застосування Живини не мали патологічного вектору та знаходилися у фізіологічних межах (табл. 4–5).

Впродовж місяця проведення досліду система гомеостазу організму корів контрольної групи перебувала в стані рівноваги – гематологічні показники залишалися практично незмінними.

У крові дослідної групи корів через місяць після застосування Живини, порівняно з початковими значеннями, було зафіксоване незначне підвищення рівня гемоглобіну (на 4,2 %), загального білку (12,6 %), глюкози (2,5 %), сечовини (9,3 %), креатиніну (15,3 %) та каротину (13,4 %).

Впродовж місяця проведення досліду система гомеостазу організму корів контрольної групи перебувала в стані рівноваги – гематологічні показники залишалися практично незмінними. У крові дослідної групи корів через місяць після застосування Живини, порівняно з початковими значеннями, було зафіксоване незначне підвищення рівня гемоглобіну (на 4,2 %), загального білку (12,6 %), глюкози (2,5 %), сечовини (9,3 %), креатиніну (15,3 %) та каротину (13,4 %).

Таблиця 4. Морфологічні показники крові у корів контрольної та дослідної груп

Показник	Контрольна група (n=10)		Дослідна група (n=10)	
	1-а доба	30-а доба	1-а доба	30-а доба
1	2	3	4	5
Еритроцити, Т/л	4,94±0,21	4,92±0,07	5,21±0,35	5,43±0,28
Лейкоцити, Г/л	10,35±1,7	10,33±0,4	8,6±0,3	10,2±0,6°

Закінчення таблиці 4

1		2	3	4	5
Лейкограма, %					
Базофіли		–	–	1,0±0,2	1,0±0,2
Еозинофіли		5,0±0,5	3,4±0,55	4,0±0,4	6,0±0,9*
Нейтро- філи	Міелоцити	–	–	–	–
	Юні	1,0±0,2	1,0±0,2	–	–
	Паличкоядерні	7,0±0,5	7,6±0,3	11,0±0,7***	9,0±0,03 <sup>oo</sup>
	Сегментоядерні	24,0±0,31	23,2±0,7	24,0±0,29	22,0±0,21 <sup>ooo</sup>
Лімфоцити		60,0±0,6	61,0±0,5	58,0±0,07**	59,0±0,5*
Моноцити		3,0±0,28	3,8±0,42	2,0±0,28*	4,0±0,33 <sup>ooo</sup>

Примітка: х\* (\*\*, \*\*\*) –  $p < 0,05$  (0,01; 0,001) відносно групи контролю;  
 х<sup>o</sup> (<sup>oo</sup>, <sup>ooo</sup>) –  $p < 0,05$  (0,01; 0,001) відносно результатів 1-ї доби.

Таблиця 5. Біохімічні показники крові у корів контрольної та дослідної груп

Показник	Контрольна група (n=10)		Дослідна група (n=10)	
	1-а доба	30-а доба	1-а доба	30-а доба
Гемоглобін, г/л	124,1±12,03	122,0±5,1	129,7±8,18	136,56±14,1
Загальний білок, г/л	86,5±2,2	84,5±3,7	86,06±2,74	98,4±5,8
Імуноглобуліни, мг/мл	22,2±1,49	23,76±1,59	21,5±1,9	23,44±2,85
Глюкоза, ммоль/л	1,23±0,53	1,22±0,1	1,25±0,11	1,3±0,27
Холестерин, г/л	2,16±0,26	2,14±0,25	2,16±0,27	2,5±0,33
Сечовина, ммоль/л	2,12±0,25	2,14±0,25	2,16±0,27	2,5±0,33
Креатинін, мкмоль/л	107,0±8,7	107,0±8,7	105,0±8,3	123,9±4,0
Кальцій, ммоль/л	1,78±0,11	1,1±0,07 <sup>ooo</sup>	1,76±0,11	1,96±0,13***
Каротин, мг %	0,52±0,04	0,51±0,01	0,52±0,04	0,58±0,05

Примітка: х\*\*\* –  $p < 0,001$  відносно групи контролю;  
 х<sup>ooo</sup> –  $p < 0,001$  відносно результатів 1-ї доби.

### Висновки та перспективи подальших досліджень

Застосування КК «Живина» у раціоні дійних корів упродовж 30-и діб спричинило збільшення середньодобового надою (на 5,3 %) та сприяло покращенню якості молока (вміст жиру зріс на 0,28 %, білка – 0,5 %). При цьому гематологічні показники тварин свідчили про фізіологічний перебіг обмінних процесів у їхньому організмі.

Подальші дослідження слід зосередити на визначенні економічної ефективності застосування Живини в раціоні лактуючих корів.

### Література

1. Бабенко Г. А. О влиянии микроэлементов на обмен веществ и реактивность организма / Г. А. Бабенко // Биологическая роль микроэлементов и их применение в сельском хозяйстве и медицине. – М. : Наука, 1974. – С. 61–76.

- 
2. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посібник / В. А. Бурлака, М. М. Кривий, В. П. Славов [та ін.] ; під заг. ред. В. А. Бурлаки. – Житомир : Вид-во ЖДІ ім. І. Франка, 2004. – С. 140–160.
  3. Власов В. І. Управління відтворенням і продуктивністю молочного стада / В. І. Власов, М. В. Зубець, Є. В. Дяченко. – К. : Урожай, 1997. – 136 с.
  4. Герцен Є. І. Підвищення поживності та якості молока / Є. І. Герцен, Л. П. Пятавська, Г. М. Дюринч. – К. : Урожай, 1972. – 130 с.
  5. Дуденков А. Л. Биохимия молока и молочных продуктов / А. Л. Дуденков, Ю. А. Дуденков. – М. : Пищевая промышленность, 1972. – 161 с.
  6. Оксамитний М. К. Технологія одержання високоякісного молока / М. К. Оксамитний, І. П. Даниленко. – К. : Урожай, 1976. – 96 с.
-