

УДК 636.2.085.52.

Півторак Я.І., д.с.-г.н., професор, **Слобода О.М.**, к.с.-г.н., доцент,
Голодюк І.П., к.с.-г.н., доцент, **Матеуш В.Л.**, к.с.-г.н., асистент ©

ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ ПРИ СИЛОСНО-ЖОМОВІЙ ВІДГОДІВЛІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Викладені результати досліджень впливу сульфату заліза ($FeSO_4 \times 7H_2O$) в кількості 120 і 160 мг/кг сухої речовини раціону на інтенсивність росту та морфобіохімічні показники крові. Встановлено, що сульфат заліза найбільш ефективний в кількості 160 мг/кг сухої речовини раціонів, які поширені в західній біогеохімічній зоні України. В даній кількості він інтенсифікує ріст у піддослідних тварин на 9,4%.

Основною причиною низької інтенсивності росту тварин на відгодівлі є недостатня кількість кормів та погана їх якість, що зменшує доступність складових частин корму для організму тварин і знижує коефіцієнт перетравності поживних речовин згодовуваних кормів [1, 2].

Головним фактором, що забезпечує підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин, є повноцінна годівля. Зоотехнічна наука з годівлі сільськогосподарських тварин нагромадила багато дослідного матеріалу про вплив різних поживних речовин, а також макро- і мікроелементів на обмін речовин, ефективність використання кормів і утворення продукції [2, 7].

Як відомо із всіх мінеральних речовин організму тварини біля 99% припадає на макроелементи (Ca, P, Na, K, Mg, S, Cl, тощо). Але це зовсім не применшує ролі мікроелементів (Fe, Cu, Zn, Co, Mn тощо), які становлять тисячні і менші долі відсотка але відіграють в організмі тварин важливу роль [1, 2, 4, 7].

Проблема мікроелементного живлення тварин постійно набуває все більшого значення. Встановлено участь мікроелементів в утворенні таких високоактивних речовин, як ферменти, вітаміни, гормони, дихальні пігменти. Вони суттєво впливають на процеси росту і розмноження, кровотворення, на діяльність серцево-судинної та травної систем, а також на імунобіологічну реактивність організму.

Знання закономірностей обміну мікроелементів, розкриття їх біологічної ролі на клітинному і молекулярному рівні відкриває перспективу спрямованої їх дії на продуктивність сільськогосподарських тварин і якість продукції [3].

Західна геохімічна зона Львівщини, зокрема Яворівщина, бідна на доступні форми заліза [6]. Тут спостерігається деякий дефіцит даних форм заліза, оскільки рослини не можуть засвоювати із місцевих ґрунтів гідрат окису заліза. Його порівняно мало у злаках і більше у бобових і різнотрав'ї [4, 6].

Залізо, як один із найважливіших мікроелементів в годівлі тварин

становить до 0,005% від їх маси. Воно переважно дислокується у гемоглобіні, ферритині, міоглобіні, цитохромах, каталазі, пероксидазі. Потреба жуйних в залізі становить біля 50мг/кг сухої речовини корму [7].

Повноцінна годівля тварин можлива лише за наявності в раціонах усіх поживних та біологічно активних речовин в оптимальних кількостях і співвідношеннях. Низька якість кормів раціону призводить до недогодівлі тварин, знижує їх продуктивність, сприяє виникненню різних захворювань. Тому, особлива увага повинна надаватися підвищенню якості та збалансованості раціонів [4].

Метою наших досліджень було вивчити вплив додавання до загальноприйнятої кормової добавки, сульфату заліза в кількості 120 та 160 мг/кг сухої речовини раціону молодняку великої рогатої худоби при силосно-жомовій відгодівлі, на продуктивність та деякі морфобіохімічні показники крові піддослідних бичків.

Дослід проводився в ПОП «Нива» с. Прилбичі Яворівського району Львівської області та в лабораторії кафедри годівлі тварин і технологій кормів ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького протягом 2007-2008 років в зимово-стійловий період (з 28 жовтня по 30 березня).

Для досліду за принципом аналогів було відібрано 45 голів бичків української чорно-рябої молочної породи у віці 12-14 місяців, і сформовано три групи піддослідних тварин по 15 голів у кожній. Дослід проводився за наступною схемою (табл. 1).

Таблиця 1

Схема досліду, n=15

Група	Період досліду	
	Зрівняльний (30 днів)	Основний (120 днів)
Контрольна	ОР*	ОР
I дослідна	ОР	ОР + 120 мг сульфату заліза на кг сухої речовини раціону
II дослідна	ОР	ОР + 160 мг сульфату заліза на кг сухої речовини раціону

* ОР – основний раціон

Умови годівлі, догляду і утримання піддослідних бичків були однакові. Корми задавалися тваринам з урахуванням щомісячних приростів живої маси, згідно існуючих норм, розрахованих на отримання 800-900 г середньодобових приростів [3, 4].

До складу основного раціону на початку досліду входили: сіно конюшини – 1,5 кг, солома ячмінна – 2,0 кг, силос кукурудзяний – 20 кг, буряки кормові – 5 кг, дерть ячмінно-горохова (1:1) – 2,4 кг. Загальна енергетична поживність становила – 7,5 кормових одиниць та 780 г перетравного протеїну. Протягом дослідного періоду раціон коригувався концкормами.

На 1 кг сухої речовини раціону вводили додатково мінеральний премікс, як в зрівняльний так і в основний період досліду, в кількості, мг: окису марганцю 280, карбонату магнію 260, сульфат міді 140, сульфат цинку 100, хлорид кобальту 10, йодид калію 8.

В основний період досліду тваринам I дослідної групи додавали 120 мг,

а II дослідної групи 160 мг сульфату заліза на 1 кг сухої речовини раціону. Мінеральну кормову добавку згодовували у вигляді водного розчину, щоденно, в суміші із концкормами.

Протягом досліду щомісячно 28 числа індивідуально зважували піддослідних бичків, після 8-годинної голодної витримки – вранці до годівлі. На основі отриманих даних вираховувались середньодобові прирости.

Вплив мінеральної кормової добавки на фізіологічний стан тварин вивчався шляхом дослідження крові, температури тіла, частоти пульсу та дихання. Показники крові визначались на початку і в кінці основного періоду досліду на 3 тваринах-аналогах із кожної групи. Кров для досліджень брали із яремної вени в ранкові часи до годівлі. Дослідження морфологічних і біохімічних показників крові проводились за загальноприйнятими методиками [1]. Отримані дані оброблялись статистично [5].

Аналіз зміни живої маси відгодівельного молодняка (табл. 2) показав, що жива маса тварин усіх дослідних груп в зрівняльний період була практично однаковою.

Таблиця 2

Динаміка живої маси піддослідних бичків на силосно-жомовій відгодівлі, кг ($M \pm m$, $n=15$)

Група	Періоди досліду						Отримано приросту за 120 днів
	зрівняльний (30 днів)		дослідний (120 днів)				
	початок	кінець	30 днів	60 днів	90 днів	120 днів	
Контрольна	323,1±14,5	343,0±15,1	363,4±17,6	382,4±14,8	402,8±16,1	423,1±17,2	80,1±14,9
I дослідна	323,6±13,3	343,7±13,7	367,8±15,8	391,4±17,2	415,7±19,5	437,1±16,6	93,4±16,2
II дослідна	323,7±13,9	345,0±15,4	368,4±15,3	390,9±25,7	422,4±18,6	453,0±18,4	108,0±22,7

В основний період досліду, введення 120 мг сульфату заліза сприяло збільшенню живої маси бичків в I дослідній групі в порівнянні із контрольною на 13,8 кг, або 16,6%. Додавання до раціону 160 мг сульфату заліза на 1 кг сухої речовини раціону збільшило живу масу бичків в другій дослідній групі порівняно з контрольною на 27,9 кг, або на 47,3%.

Найвищий середньодобовий приріст – 983 г, за основний період досліду, спостерігався у відгодівельних бичків другої дослідної групи (табл. 3).

Таблиця 3

Динаміка середньодобових приростів піддослідних бичків на відгодівлі, г ($M \pm m$, $n=15$)

Група	Періоди досліду					Середньодобовий приріст за 120 днів
	зрівняльний (30 днів)	дослідний (120 днів)				
		30 днів	60 днів	90 днів	120 днів	
Контрольна	663,3±19,5	680±21,4	633±23,5	680±20,6	676±19,1	667±16,1
I дослідна	670±19,7	803±17,6	786±18,4	810±25,9	713±18,7	778±18,3
II дослідна	710±14,4	780±19,6	750±15,2	1015±17,1	1033±17,8	983±19,2

У тварин першої дослідної групи середньодобовий приріст становив 778 г, а у контрольній – 667 г.

Суттєвої різниці в морфологічних і біохімічних показниках крові між

піддослідними групами тварин не виявлено (табл. 4).

Таблиця 4

Морфологічні і біохімічні показники крові піддослідних бичків
($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Група		
	Контрольна	I дослідна	II дослідна
Початок відгодівлі			
Еритроцити, млн./мм ³	6,08±0,19	6,11±0,16	6,11±0,17
Лейкоцити, тис/мм ³	8,07±0,66	8,22±0,59	7,13±0,61
Гемоглобін, г%	11,45±0,49	11,39±1,23	11,34±1,27
Загальний білок сироватки крові, г%	8,11±0,18	7,81±0,21	7,93±0,19
Альбуміни, г%	2,66±1,19	2,69±1,24	2,71±1,28
Глобулін, г%	5,13±1,78	4,17±2,45	5,13±2,39
Кальцій, мг%	12,88±0,29	13,31±0,41	13,57±0,21
Фосфор загальний, мг%	15,73±0,88	15,81±0,80	16,68±0,81
Фосфор неорганічний, мг%	4,55±0,09	4,68±0,17	5,09±0,13
Кінець відгодівлі			
Еритроцити, млн./мм ³	5,76±0,14	6,11±0,19	6,41±0,23
Лейкоцити, тис/мм ³	10,62±0,69	10,81±1,09	10,31±1,39
Гемоглобін, г%	10,11±0,98	11,27±1,37	12,42±1,59
Загальний білок сироватки крові, г%	7,09±0,14	7,38±0,17	7,69±0,17
Альбуміни, г%	2,49±0,91	2,58±0,89	3,18±0,99
Глобулін, г%	5,48±0,81	5,89±0,77	5,98±0,76
Кальцій, мг%	9,09±0,11	9,24±0,17	9,34±0,16
Фосфор загальний, мг%	18,23±0,72	18,31±0,61	18,93±0,58
Фосфор неорганічний, мг%	5,32±0,19	5,39±0,21	5,75±0,25

Як видно із даних табл. 4, до кінця відгодівлі у обох дослідних групах збільшились показники концентрації еритроцитів, гемоглобіну, загального білку та кальцію, що свідчить про збільшення з віком окисно-відновних процесів і підтверджується показниками росту тварин. Кількість лейкоцитів в крові збільшилась, при цьому їх більше у бичків II контрольної груп.

В той же час встановлено різницю між дослідними групами у кількості альбумінів і глобулінів, а також тенденцію до збільшення фосфорних сполук, що може характеризувати інтенсивність проходження азотистого і фосфорного обмінів, та рівень окисно-відновних процесів.

Температура тіла, частота дихання і пульсу у піддослідних тварин на протязі відгодівлі знаходились у межах фізіологічної норми.

Таким чином, як свідчать наведені дані, згодовування сульфату заліза в кількості 160 мг на 1кг сухої речовини раціону в умовах західної біогеохімічної зони сприяє підвищенню продуктивності молодняку великої рогатої худоби при силосно-жомовій відгодівлі, суттєво не впливаючи на їх фізіологічний стан.

Література

1. Аликаев В.А., Петухова В.А., Халенова Л.Д. Руководство по контролю качества кормов и полноценности кормления животных. – М.: Колос, 1967. – 424 с.

2. Войнар А.И. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. – М.: Колос, 1960. – 497 с.
3. Калашников А.П., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных // Справочное пособие. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
4. Ковальский В.В., Луцкий Д.Я. Биохимия высокой продуктивности животных. – М.: Колос, 1966. – 106 с.
5. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве. – М.: Колос, 1970. – 357 с.
6. Паенок С.М., Калачнюк Г.І., Лагодюк П.З. та ін. Кормові і біологічно-активні добавки для с.-г. тварин. Довідник. – Львів: Каменяр, 1983. – 172 с.
7. Хенніг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлений сельскохозяйственных животных. – М. Колос, 1976. – 560 с.

Summary

Pivtorak Y., Sloboda O., Golodyuk I., Mateush V.

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhyskyj

USE OF MINERAL FEED ADDITIVE IN SILAGE-PULP FATTENING YOUNG CATTLE

The results of studies of the impact of iron sulfate ($FeSO_4 \times 7N_2O$) the 120 and 160 mg/kg of dry matter intake on the rate of growth and morphological and biochemical blood parameters. Found that sulfate is most effective in an amount of 160 mg/kg dry matter diets are common in the western zone biogeochemical Ukraine. In this number he intensifying growth in experimental animals by 9,4%.

Рецензент – д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААНУ Кирилів Я.І.