



Slovak international scientific journal

№41, 2020 Slovak international scientific journal VOL.2

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris - ISSN 5782-5319. The frequency of publication - 12 times per year. Reception of articles in the journal - on the daily basis. The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author. The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover. Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief - Boleslav Motko, Comenius University in Bratislava, Faculty of Management

The secretary of the journal - Milica Kovacova, The Pan-European University, Faculty of Informatics

- Lucia Janicka - Slovak University of Technology in Bratislava
- Stanislav Cernák - The Plant Production Research Center Piesfany
- Miroslav Vytisk - Slovak University of Agriculture Nitra
- Dusan Igaz - Slovak University of Agriculture
- Terézia Mészárosová - Matej Bel University
- Peter Masaryk - University of Rzeszów
- Filip Kocisov - Institute of Political Science
- Andrej Bujalski - Technical University of Kosice
- Jaroslav Kovac - University of SS. Cyril and Methodius in Trnava
- Pawet Miklo - Technical University Bratislava
- Jozef Molnár - The Slovak University of Technology in Bratislava
- Tomajko Milaslavski - Slovak University of Agriculture
- Natália Jurková - Univerzita Komenského v Bratislave
- Jan Adamczyk - Institute of state and law AS CR
- Boris Belier - Univerzita Komenského v Bratislave
- Stefan Fisan - Comenius University
- Terézia Majercakova - Central European University

1000 copies Slovak international
scientific journal Partizanska, 1248/2

Bratislava, Slovakia 811 03 email: _

info@sis-iournal.com site: _

<http://sis-iournal.com>

CONTENT

BIOCHEMISTRY AND GENETICS OF ANIMALS

Vuhliar V.

THE USE OF MEDICINAL PLANTS THAT CONTAIN

ESSENTIAL OILS IN THE FEEDING OF FARM ANIMALS.....	3
--	---

EARTH SCIENCES

Gatsulya O., Bashannyk V.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF PUBLIC ADMINISTRATION REFORM IN THE CONTEXT OF DECENTRALIZATION	9
--	---

GENETICS AND BIOTECHNOLOGY

Datsyuk I.

EFFICIENCY OF COMMODITY CARP GROWING.....	16
---	----

PHYSIOLOGY OF ANIMALS

Bilavtseva V.

THE EFFICIENCY OF YOUNG PIGS WHEN FED BVMD "ENERIC" IN DIFFERENT PERIODS OF THEIR GROWING	31
---	----

Voititska O.

DIAGNOSTIC VALUE OF BACTERIOLOGICAL METHODS FOR DETECTING MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS.....	39
---	----

Farionik T.

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE MEAT WHEN FEEDING MINERAL SUPPLEMENTS.....	46
--	----

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНА ЕКСПЕРТИЗА М'ЯСА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК

Фаріонік Т.В.

кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри харчових технологій та мікробіології Вінницького національного аграрного Університету

VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF CATTLE MEAT WHEN FEEDING MINERAL SUPPLEMENTS

Farionik T.

*Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Department of Food Technology and Microbiology Vinnitsia
National Agrarian University*

Анотація

З'ясувати вплив мінеральної добавки на інтенсивність фізіологічних процесів і продуктивність бугай-ців. Для досягнення цієї мети ми поставили перед собою наступні завдання:

1. Вивчити вплив добавки на гематологічні показники дослідних бугайців.
2. Дослідити вплив препарату на кількісні і якісні показники м'яса (забійні якості, морфологічний і хімічний склад туш) та його біологічну цінність.
3. Вивчити вплив мінеральної добавки «Стимул+» на продуктивність тварин.

Одержані результати дають можливість проводити корекцію раціонів дослідних тварин, що дасть можливість позитивно вплинути на еритропоез, дихальну функцію крові, окремі ділянки білкового, енергетичного та вуглеводного обміну в організмі молодняка великої рогатої худоби, призведе до підвищення їх продуктивності та покращення якості одержаної від них яловичини.

Abstract

Find out the effect of mineral supplements on the intensity of physiological processes and productivity of bulls. To achieve this goal, we set ourselves the following tasks:

1. To study the effect of the additive on the hematological parameters of experimental bulls.
2. Investigate the effect of the drug on the quantitative and qualitative indicators of meat (slaughter quality, morphological and chemical composition of carcasses) and its biological value.
3. To study the effect of the mineral supplement "Stimulus +" on the productivity of animals.

The obtained results make it possible to correct the diets of experimental animals, which will have a positive effect on erythropoiesis, respiratory blood function, certain areas of protein, energy and hydrocarbon metabolism in young cattle, will increase their productivity and improve the quality of beef obtained from them.

Ключові слова: мікроелементи, мінеральна добавка, велика рогата худоба, ветеринарно-санітарна експертиза.

Keywords: microelements, mineral supplement, cattle, veterinary and sanitary examination.

Інтенсивна відгодівля, як правило, триває 120150 днів і закінчується при досягненні молодняком живої маси 420 - 450 кг.

Середньодобовий приріст в цей період повинен складати не менше 900 -1000 г.

Найбільш відповідальний період відгодівлі - її початок, оскільки на тварину впливає цілий ряд стрес-факторів, які можуть спричинити захворювання і зниження продуктивності. У цей період бажано, щоб раціони склалися з таких же кормів, які вони споживали раніше. Особливу увагу при відгодівлі слід приділяти комплектуванню технологічних груп, враховуючи при цьому живу масу (різниця не більше 10-15 кг), вік (різниця в межах одного місяця) і стать. Худоба, скомплектована за однорідними показниками, краще відгодовується, швидше досягає запланованої кінцевої живої маси і кондицій. При цьому слід пам'ятати, що худоба старшого віку, яка втрагала притаманну для молодого організму високу інтенсивність росту, навіть при інтенсивній відгодівлі не проявляє високих приростів живої маси.

Відгодівля великої рогатої худоби у літній період в умовах України є найбільш ефективною. Тварин можна з успіхом відгодовувати на раціонах, в яких основними є зелені корми (природних угідь та сіяні), а силос і концентровані -додатковими. У таких раціонах

співвідношення кормів за поживністю може становити, %: трава - 50 - 60, силос - 25 - 30, концкорми - 15 - 20. У господарствах, які у літній період не мають силосу, вигідно відгодовувати худобу на траві і концентратах з їх питомою масою у раціонах від 15 до 35 % за поживністю [17].

При літній відгодівлі худобу доцільно годувати два рази на добу з роздаванням трави в чотири прийоми - 2 рази вранці від 6-ї до 10-ї години та 2 рази ввечері - від 17-ї до 21-ї години. За таких умов тварини одержують корми у більш прохолодний час і мають два тривалих періоди для відпочинку.

Досить важливо правильно організувати поступове переведення тварин із зимової годівлі на літню. Перехідний період повинен тривати не менше двох тижнів. На початку цього періоду зелені корми слід згодовувати у невеликих кількостях - 3 - 5 кг у перші 5 днів і, збільшуючи щодня на 2-3 кг, до кінця другого тижня довести до повної норми [18].

Використання кукурудзяно-фосфатного концентрату (КФК) в годівлі відгодівельних бичків дозволило за період відгодівлі отримати на голову 57,5 грн. додаткового прибутку при дачі його в раціоні 1 кг. Після застосування 1,5 кг КФХ додатковий прибуток за дослід склав 99,5 грн.

Вирощування і відгодівля худоби на зелених кормах влітку забезпечує економію праці, при чому досягається значно повніше використання поживних речовин кормів, одержаних з одиниці площі, зайнятої під кормовими культурами. Але крім відгодівлі на зелених кормах можна застосовувати й інші типи відгодівлі, а саме силосом, сінажем, буряковим жомом, бардою [3].

Важливе значення у відгодівлі худоби належить силосу, який досить широко використовують в усіх зонах України, оскільки вартість його, кормової одиниці значно менша ніж інших соковитих кормів, а за якістю він наближається до зелених кормів.

При відгодівлі худоби на силосі до раціону молодняку, враховуючи вік, вгодованість та її період, його вводять 20 - 25 кг, а для дорослих тварин -35 -40 кг на добу, або 5 - 7 кг на 100 кг живої маси.

Значного поширення при відгодівлі худоби, особливо на великих промислових комплексах набув сінаж. Поєднання сінажу доброї якості з концентрованими кормами забезпечує одержання високих приростів на відгодівлі і добру якість м'яса [19].

Заготовлений сінаж краще використовувати у вигляді кормо сумішок. До складу таких кормо сумішок на відгодівлі вводять 50 - 60 % сінажу та 40 -50 % комбікорму за поживністю. Норма згодовування сінажу молодняку масою 300 - 350 кг - 10 - 12 кг, а масою 350 - 400 кг - 15 - 17 кг на добу. Проте високих показників продуктивності худоби на відгодівлі сінажем можна досягти лише за умов високої його якості.

Цінним кормом для відгодівлі худоби є жом. Проте, не зважаючи на добрі кормові якості, в жомі відмічається нестача протеїну, фосфору. Багатьох мікроелементів, вітамінів А і Д та надлишок вологи, кальцію, заліза а в кислому жомі - органічних кислот.

Відгодівлю жомом розпочинають з підготовчого періоду тривалістю до 10 днів, протягом яких тварин привчають до поїдання жому. Потім норму його поступово збільшують і доводять до 45 - 50 кг для молодняку та 60 - 80 кг - для дорослої худоби. Щоб підтримувати у тварин добрий апетит і нормальне травлення, їм згодовують до 3 кг грубих кормів і 1,5 - 1,0 кг патоки. Кількість речовин, яких не вистачає до норми, поповнюють за рахунок концентрованих кормів [17].

При виробництві спирту, як залишок утворюється барда - хлібна, хлібно-картопляна, патокова. Доведено, що вартість 1 кормової одиниці раціону при відгодівлі худоби із застосуванням барди буває дуже низькою і особливо при правильному і максимальному її використанні.

Генетичні і негенетичні фактори визначають кількісні і якісні показники яловичини.

Інтенсивність росту, формування м'язової, кісткової і жирової тканин тісно пов'язані з біологічними особливостями окремих порід.

При вирощуванні молодняку на м'ясо можна виділити кілька систем і періодів. Тобто, вирощування молодняку на м'ясо може бути інтенсивним, помірним і екстенсивним.

При розробці технології виробництва яловичини враховують біологічні вимоги тваринного організму, а тому виділяють фази (три періоди) виробничого процесу - вирощування, дорощування і відгодівлю.

Система вирощування і відгодівлі тварин у молочному скотарстві включає господарства з промисловою технологією із закінченим оборотом стада із комплектуванням молодняком 10 - 15-денного віку.

Інтенсивна відгодівля худоби забезпечує найбільш високу продуктивність і якість продукції.

Будучи внутрішнім середовищем організму, кров забезпечує органи і тканини живильними речовинами і киснем. Разом з лімфою вона утворює систему циркулюючих рідин в організмі, яка здійснює зв'язок між хімічними перетвореннями речовин в різних органах і тканинах.

Кров виконує в організмі ряд життєво важливих функцій: живильну, дихальну, захисну, регуляторну, підтримки іонної рівноваги в тканинах, регуляції температури тіла, механічну та інші.

До складу крові входять білки, жири, вуглеводи, різні проміжні цінні та кінцеві продукти обміну, гормони, вітаміни і мінеральні елементи. Незважаючи на її різноманітний хімічний склад, безперервне поступлення в кров і виділення з неї різних речовин, в нормі морфологічний і хімічний склад крові досить постійний.

Окислювально-відновні процеси протікають в організмі безперервно і забезпечують динамічність фізіологічних функцій і постійність внутрішнього середовища.

Хоча склад крові відносно постійний, в ньому все ж відбуваються як добові, так і більш циклічні зміни. Кількість деяких складових частин крові змінюється в проміжку від одного прийому їжі до іншого. Кількість інших змінюється під впливом тривалої дії зовнішніх факторів, особливо годівлі.

У зв'язку з цим, визначення кількісного та якісного вмісту ряду складових частин крові має важливе значення для оцінки здоров'я організму. При вивченні біохімічних властивостей крові не можна обмежуватись лише фізіологічними нормами. Важливо оцінювати роль і незначних зрушень, що відбуваються саме в межах фізіологічної норми досліджуваних показників.

Матеріалом для наших досліджень служили бугайці чорно-рябої породи другого періоду відгодівлі живою масою 185-200 кг.

Для проведення дослідів було сформовано 3 групи по 1 5 голів, одна контрольна і дві дослідні, схема проведення дослідів представлена у таблиці 1.

Схема проведення дослідів

Групи	Кількість голів у групі	Характер годівлі
контрольна	15	Основний раціон (ОР)
I дослідна	15	ОР + «СТИМУЛ+» (0,2 мг/кг м. т.)
II дослідна	15	ОР + «СТИМУЛ+» (0,3 мг/кг м. т.)

Розрахунок потреби у мінеральній добавці для кожної групи проводили за наступною формулою:

$$X = A \cdot B \cdot V \cdot \Gamma$$

де: X - потреба мікроелементу;

A - кількість тварин;

B - маса тіла тварини;

V - доза добавки у мг/ кг маси тіла;

Г - кількість днів підгодівлі.

Згодовували премікси індивідуально, один раз на добу під час ранкової годівлі, у вигляді розчину.

Відбір проб крові проводили з яремної вени через 2-2,5 години після ранкової годівлі. Як антикоагулянт використовували гепарин.

У цільній крові визначали:

- кількість еритроцитів спектрофотометрично на спектрофотометрі Specord M 400 за методикою Є.С.Гаврилець, М.В. Демчука (1966);

- вміст гемоглобіну - за Г.В.Дервізом та А.І.

Воробйовим (1959);

- концентрацію мікроелементів за методикою Прайса (1976) на атомно-абсорбційному спектрофотометрі ААС-30 (Бріцке М. Є., 1980).

Для отримання сироватки кров інкубували протягом 1 години у термостаті при температурі 37°C, після чого відділяли сироватку шляхом центрифугування при 2500об/хв.

У сироватці крові визначали:

- загальний білок - з біуретовим реактивом за методом Делекторської Л.М. і ін. (1959);

Ветеринарно-санітарну експертизу і якісні показники туш та внутрішніх органів проводили згідно "Правил ветеринарного огляду забійних тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса і м'ясних продуктів" (2002). При цьому визначали:

- вгодваність туш за ГОСТом 779-87 "М'ясо-яловичина в півтушах і четвертинах";

- органолептичні показники м'яса на різних стадіях зберігання згідно ГОСТу 7169-79 "М'ясо. Методи відбору зразків і органолептичні методи визначення свіжості";

- фізико-хімічні властивості м'яса згідно ГОСТу 23392-78 "Методи хімічного і мікроскопічного аналізу";

- рН екстракту м'яса рН-метром ЛПУ-01;

- калорійність м'яса за В.А. Макаровим (1987).

Також в матеріалі наводяться наступні показники біометрії:

Кількість досліджень - n;

Середня арифметична величина - M;

Середня квадратична похибка - t;

Показник вірогідності різниці відносно початкового рівня - P.

Вивчення крові, як однієї з різновидів тканин внутрішнього середовища має найважливіше діагностичне значення. Контроль годування в зоотехнії здійснюється за показниками крові, які в комплексі з

другими дозволяють виявити приховані, не виявляються клінічні зміни в органах і тканинах, а також судити про функціональний стан, як окремими них органів, так і всього організму. З цією метою нами були проведені морфологічні та біохімічні дослідження крові піддослідних тварин. В результаті було встановлено, що при постановці на дослід суттєвих відмінностей у нетелей в обмінних процесах не було. (табл.2)

Білки - це молекулярні органічні сполуки, побудовані із залишків амінокислот. Вони є основним будівельним матеріалом клітинних структур, які виконують численні функції. Єдине джерело синтезу нового білка - білки кормів, тому білковий обмін організму тісно пов'язаний з їх білками.

Вміст загального білка в сироватці крові піддослідних тварин при постановці на дослід в основному відповідає нормі. Незначно нижче нормативних показників зміст загального білка в крові тварин контрольної і другої дослідної груп - 69,4 і 68,8 г / л, відповідно. При цьому достовірної різниці за вмістом загального білка в крові між групами аналогів не встановлено.

Якісний склад білків плазми крові дуже різноманітний. Основні фракції - альбуміни і глобуліни. Функція альбумінів полягає в підтриманні колоїдно-осмотичного тиску плазми, сталості концентрації водневих іонів, а також в транспорті різних речовин, включаючи білірубін, жирні кислоти, мінеральні речовини, лікарські препарати. Зміст альбуміну до загальної кількості білків в крові піддослідних тварин в межах норми від 44,3% до 44,9%, достовірних відмінностей між групами не виявлено.

Біохімічні показники крові великої рогатої худоби, М±т; p=5.

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Білок, г/л	69,4 ± 0,5	70,3 ± 0,6	68,8 ± 0,6
Альбумін, %	44,65 ± 2,9	44,3 ± 3,1	44,9 ± 2,6
Глобулін, %	55,35 ± 3,3	55,7 ± 2,9	55,1 ± 2,8
Білковий індекс	0,805 ± 0,1	0,793 ± 0,1	0,813 ± 0,1
Лужна фосфатаза, Е/л	92,0 ± 4,3	91,2 ± 4,4	94,1 ± 4,6
Са, ммоль/л	3,0 ± 0,1	3,1 ± 0,1	3,1 ± 0,1
Р, ммоль/л	1,5 ± 0,1	1,5 ± 0,2	1,6 ± 0,1
Си, ммоль/л	0,51 ± 0,02	0,51 ± 0,02	0,52 ± 0,01
Zn, ммоль/л	1,98 ± 0,1	1,99 ± 0,1	1,98 ± 0,1
Ре, ммоль/л	274,2 ± 11,4	271,1 ± 14,2	275,4 ± 14,0
Мп, ммоль/л	0,04 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,03 ± 0,02
Со, ммоль/л	0,01 ± 0,002	0,01 ± 0,002	0,01 ± 0,002

Глобуліни виконують головним чином функцію захисту, будучи захисними антитілами (імуно-глобулінами). Різне збільшення вмісту глобулінів в крові тварин відбувається при інфекційних захворюваннях, гострих запальних процесах, в зв'язку з тим, що імунні тіла і антитоксини є за своєю природою у і - глобулінами і накопичуються в крові тварин в процесі імунізації. За вмістом глобулінів немає достовірних відмінностей між тваринами контрольної та дослідних груп. Їх кількість становить в середньому 55,35 - 55,7%.

Більш повно про інтенсивність білкового обміну у тварин судять за показаннями білкового індексу, що

представляє собою відношення альбумінів до глобулінів. Білковий індекс характеризує стан синтезу білків печінкою. При постановці тварин на дослід цей показник був в межах від 0,793 до 0,813, що в цілому відповідає нормі. По закінченню головного періоду досліджень відбулися зміни морфологічних показників крові. Була відзначена тенденція збільшення кількості еритроцитів в крові тварин другої дослідної групи в порівнянні з кров'ю аналогів контрольної групи на 1,1 10⁹/л (P < 0,05). При цьому збільшилася і концентрація гемоглобіну на 10,7%.

Таблиця 3

Морфологічні показники крові тварин, М±т; p=5.

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
На початку дослідження			
Еритроцити, 10 ¹² /л	5,61±0,28	5,66±0,33	5,67±0,33
Гемоглобін, г/л	95,3±5,6	95,0±4,3	97,3±5,4
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	6,83±1,09	6,77±0,63	6,80±0,11
В кінці дослідження			
Еритроцити, 10 ¹² /л	5,8±0,3	5,2±0,41	5,9±0,27*
Гемоглобін, г/л	93,3±3,3	100,0±5,7	103,3±6,7
Лейкоцити, 10 ⁹ /л	6,8±0,20	6,2±0,12*	6,4±0,09**

Примітка: * P < 0,05; *** P < 0,01

Так, у корів-первісток першої та другої дослідних груп кількість лейкоцитів в крові було знижено на 0,6 і 1,4 10⁹/л в порівнянні з їх вмістом в крові аналогів контрольної групи (P < 0,05).

Вивченням мікроелементного (МЕ) складу кормів, води і тканин відгодівельних бугайців в межах конкретних господарств встановлено, що вміст мікроелементів у кормах змінюється під впливом різних агротехнічних і атмосферних факторів та типу ґрунтів. При цьому встановлено, що найбільш дефіцитними є залізо, кобальт. Дефіцит Fe складає 39,2%; Со - 54,5%. Такий низький процент забезпечення тварин в окремих мікроелементах призводить до перевитрат кормів на одиницю продукції, погіршення загального фізіологічного стану тварин, і як результат - зниження м'ясної продуктивності та якості одержаної продукції, яка не відповідає фізіологічним потребам людини [31, 33].

Одним з головних напрямків підвищення продуктивності тварин та поліпшення якості їх продукції є повноцінна і збалансована годівля за основними поживними і біологічно активними речовинами (БАР). Проте, як нестача так і надлишок останніх може

призводити до порушення обміну речовин у тварин та людей, що зумовлює виникнення різних захворювань [1, 12].

Продуктивність дослідних бугайців при використанні в годівлі метіонатів і лізинатів дефіцитних мікроелементів наведена в табл. 4.

Так, середня жива маса на кінець дослідження у тварин дослідних груп була на 62,9 кг вищою, ніж у контролі за рахунок того, що середньодобовий приріст зріс в середньому на 21,3% порівняно з контролем. Встановлено також зростання швидкості росту на 40,9% та інтенсивності росту на 18,3% відносно контролю.

Продуктивність дослідних бугайців при підгодівлі їх мінеральною добавкою, М±т, n=15.

Групи тварин	Жива маса, кг		Приріст	
	початок досліду	кінець досліду	Загальний, кг	Середньодобовий, г
контрольна	231±3,7	489,8±3,8	259,8±3,5	720±5,5
I	219,5±3,7	529,8±3,7 ****	311,3±3,5 ****	863±5,5 ****
II	243,4±3,9 *	548,7±3,9 ****	306,3±3,6 ****	849±5,7 ****

Біотичні рівні та синергічні співвідношення окремих мікроелементів дозволяють використовувати їх впродовж всієї годівлі, забезпечуючи оптимальний метаболізм у вмісті рубця і тканинах організму, стійку продуктивність худоби та одержання екологічно чистої продукції. З метою усунення дефіциту окремих мікроелементів в організмі тварин дослідного господарства, корекцію мікроелемент-ного живлення доцільно проводити після попереднього аналізу МЕ складу ґрунтів, кормів, води і тканин організму.

Згодовування тваринам комбікормів з мінеральною добавкою, до складу яких входять оптимальні рівні, в певних співвідношеннях сполуки дефіцитних

продуктивність худоби в середньому на 22,3%, а також покращити біологічну і харчову цінність продукції.

Туші великої рогатої худоби містять 10 - 14% сполучної тканини. Жирова тканина складається з клітин рихлої сполучної тканини, яка заповнена жиром [15].

Туші та їх частини представляють собою сукупність м'язової, жирової, сполучної і кісткової тканин. М'язова тканина - найбільш цінна частина м'яса. У туші великої рогатої худоби вона складає 57 - 62%. Основна структурна частина м'язів - м'язові волокна, які об'єднуються в пучки, розділені прошарками сполучної тканини.

Таблиця 5

Забійні якості дослідних бугайців при підгодівлі їх метіонами і лізинатами дефіцитних мікроелементів, М±т, n=15.

Групи тварин	Передз	Забійний вихід	Забійний вихід	М'ясо	Вихід туші	М'ясо	Вихід туші
К	482±2,4	233,3±3,7	48,41±0,60	224,6±3,33	46,6±0,59	8,72±0,36	1,81±0,04
I	522±2,4 ****	272,5±3,6 ****	52,19±0,51 ****	261,6±3,36 ****	50,1±0,56 ****	10,92±0,41 ***	2,09±0,06 ***
II	541±2,5 ****	278,2±3,8 ****	51,42±0,62 ***	267,3±3,40 ****	49,4±0,56 ***	10,93±0,43 ***	2,02±0,05 ***

мікроелементів дозволяє підвищити м'ясу

М'ясо та його якісний склад визначається кількісним співвідношенням тканин, а саме, його морфологічним складом, який залежить від виду, породи, віку, статі, годівлі та умов утримання худоби [17].

Надзвичайно важливими показниками при забої є вихід туші, забійний вихід і вихід внутрішнього жиру, які завжди залежать від вгодованості худоби.

Аналізуючи ці дані, можна побачити, що підгодівля тварин дослідних груп незначно покращує забійні якості піддослідних бугайців.

Так, підгодівля тварин I групи мінеральною добавкою в дозі: 0,2 мг/кг живої маси сприяло підвищенню забійного виходу, виходу туші і виходу внутрішнього жиру відповідно на 3,78 (P<0,001), 3,5 (P<0,001) і 0,28% (P<0,01) порівняно з контролем.

У тварин II групи, які отримали мінеральну добавку в дозі: 0,3 мг/кг ж.м. забійний вихід, вихід туші і вихід внутрішнього жиру підвищився відповідно на 3,01; 2,8 і 0,21% порівняно з контролем.

Слід зазначити, що всі ці дані були статистично вірогідними (P<0,01).

Отже, порівнюючи отриманні експериментальні дані, видно, що застосування мінеральної добавки «Стимул+» має позитивний вплив на забійні показники дослідних тварин.

Визначення загального хімічного складу м'яса і м'ясопродуктів служать критерієм оцінки якості продукту, дозволяє судити про його харчову і санітарну цінність [10].

В результаті досліджень встановлено, що у м'ясі тварин дослідних груп кількість сухої речовини, протеїну, жиру, а також калорійність перевищували їх рівень у контрольних тварин.

Аналізуючи одержані дані табл. 6, у яких наведено зміну хімічного складу м'яса бугайців свідчать про те, що «Стимул+» покращує хімічний склад і підвищує калорійність найдовшого м'язу спини.

М'ясо тварин першої групи, яких підгодовували мінеральною добавкою містило на 1,53% (P<0,001) більше сухої речовини, ніж м'ясо тварин

контрольної групи, протеїну - 1,46% (P<0,01), жиру - 0,09%, золи - 0,1(P<0,05), калорійність була вищою на 5,9% (P<0,01), триптофан на 0,16% (P<0,02) і білковий якісний показник підвищився на 1,08% (P<0,01) порівняно з контрольною групою.

У м'ясі тварин II групи вміст сухої речовини підвищився на 0,75% (P<0,02), протеїну на 0,77%, жиру

- 0,04%, золи - 0,04%, калорійність зросла на 2,9% (P<0,01), триптофан на 0,13% (P<0,01) та білковий якісний показник підвищився на 0,8% (P<0,02) порівняно з аналогічними показниками тварин дослідної групи.

Таблиця 6

Хімічний склад і калорійність найдовшого м'яза спини підслідних тварин. % М±ст. П=15

Показники	Групи тварин		
	контроль	I	II
Суша речовина	23,57±0,18	25,10±0,20****	24,32±0,20**
Протеїн	19,25±0,27	20,71±0,30***	20,02±0,25
Жир	2,92±0,05	3,01±0,05	2,96±0,06
Зола	0,90±0,03	1,00±0,03*	0,94±0,03
Калорійність, кДж/кг	4530±30	4796±32****	4661±30***
Триптофан	1,32±0,03	1,48±0,03***	1,45±0,03***
Оксипролін	0,300±0,01	0,270±0,01*	0,279±0,01
Білковий якісний показник	4,4±0,21	5,48±0,21***	5,20±0,20**

Отже, підсумовуючи результати можна стверджувати, що підгодівля бугайців покращує хімічний склад і харчову цінність яловичини.

По закінченню дослідів проведено контрольний забій бугайців з подальшою ветеринарно-санітарною експертизою туш і внутрішніх органів, під час якої видимих патолого-анатомічних змін не виявлено. Не помічено також відхилень в органолептичних показниках м'яса тварин всіх груп: воно мало специфічний запах, властивий для даного виду тварин, м'язи на розрізі були злегка вологі, щільні, пружні (ямка, яка утворилась при натискуванні пальцем, швидко випрямлялась), туші тварин мали світло-червоний або темно-червоний колір. Фізико-хімічні та санітарні показники м'яса бугайців наведено в таблиці 7.

Фізико-хімічні показники та санітарні властивості

м'яса тварин першої (контрольної) групи і двох дослідних груп зразу ж після забою (парне) та після 48 годин зберігання (охлаоджене) свідчать про те, що м'ясо було доброякісним і придатним для зберігання. З даних таблиці видно, що якісні реакції з сірчаною кислотою міддю, формальдегідом, реактивом Неслера у м'ясі тварин після 48-годинного зберігання були від'ємними, а реакція з бензидином (на пероксидазу) - позитивною. Інтенсивність забарвлення (кольоровий показник) м'яса тварин II, III дослідних груп була вищою на 10,3; 9,7% (P<0,01 - 0,001) порівняно з м'ясом тварин контрольної групи. Вологоємність м'яса і його рН від тварин всіх трьох дослідних груп були дещо меншими, ніж у м'ясі тварин контрольної групи. В мазках - відбитках через 48 годин після забою виявлено поодинокі мікроорганізми, переважно кокових форм (1 -3 клітини) у тварин дослідних груп і 23 мікроорганізми у контрольній групі.

Таблиця 7

Через 14 діб нами проведено аналогічні дослідження, якими встановлено, що кількість мікроорганізмів в процесі зберігання збільшилась у всіх групах: 25-35 мікроорганізмів в м'ясі тварин контрольної групи; 24-31 - у м'ясі тварин II і III дослідних груп.

Дослідження через 48 годин

Показники	Групи тварин		
	контроль	I	II
Кількість мікроорганізмів в одному полі зору	2-3	1-3	1-3
рН	5,84±0,03	5,66±0,03***	5,71±0,03**
Реакція з SiH ₈	+	-	-
Реакція на пероксидазу	+	+	+
Реакція з сірчаною кислотою міддю, формальдегідом, реактивом Неслера у м'ясі тварин першої (контрольної) групи	-	-	-
Кольоровий показник	390±7,20	430±7,24***	428±7,26***
Вологоємність бензидином від'ємною а у дослідних групах - сумнівними.	63,0	61,12	60,17
Дослідження через 14 діб			
Кількість мікроорганізмів в одному полі зору	25-35	24-31	24-31
рН	6,34±0,04	6,21±0,03	6,25±0,03
Реакція з SiH ₈	+	+/-	+/-
Реакція на пероксидазу	-	+/-	+/-
Реакція на аміак	+	+/-	+/-
Формольна реакція	+	+/-	+/-

М'ясо тварин дослідних груп виявилось більш стійким до псування в процесі його зберігання при низьких плюсових температурах (від 0 до +2°C) порівняно з м'ясом тварин контрольної групи.

Для проведення розрахунків економічної ефективності підгодівлі тварин мінеральною добавкою нами було використано одержані результати досліджень та матеріали річних звітів дослідного господарства.

Результати проведених розрахунків показали, що підгодівля тварин дала значний виробничий і економічний ефект у всіх дослідних групах без винятку.

Потрібно відмітити, що дана ефективність застосування мінеральної добавки у дослідних групах була різною. (табл. 8).

Таблиця 8

Економічна ефективність виробництва яловичини при підгодівлі бугайців метіонатами і лізинатами дефіцитних мікроелементів

Показники	Групи тварин		
	Контрольна	I	II
Приріст живої маси за період досліду, ц	2,59	3,10	3,05
Середньодобовий приріст, г	719	862	848
Затрати кормів на 1 ц приросту, ц к.од	11,0	9,25	9,47
Вартість кормів, витрачених за період досліду на 1 тв., грн	554	595	597
в т. ч. хелатів, грн	-	41,0	43,0
Всього затрат на 1 тварину за період досліду, грн	1108	1190	1194
Середня реалізаційна ціна 1 ц живої маси, грн	450	450	450
Собівартість 1 ц живої маси при реалізації, грн	427	384	391,5
Рентабельність, %	5,38	17,2	14,9
Прибуток на 1 ц живої маси, грн	23	66	58,5

Основний економічний ефект від застосування мінеральної добавки полягає у тому, що за рахунок додавання до раціону тварин виявлено зниження собівартості 1 ц м'яса у всіх дослідних групах, відповідно у першій групі на 10,0%; у II - на 8,3% відносно контролю, де собівартість 1 ц м'яса становила 427 грн. На її основі у всіх дослідних групах виявлено зростання чистого прибутку на 1 ц живої маси. Так у тварин I групи чистий прибуток збільшився на 43,0 грн., II - на 35,5 грн., по відношенню до контролю. При цьому встановлено підвищення рентабельності на 9,52 - 17,02 відсотка.

Проаналізувавши всі ці дані ми дійшли до таких висновків:

1. Виявлено зміни у біохімічних показниках крові тварин, яким згодовували мінеральну добавку.

2. Встановлено підвищення продуктивності тварин шляхом підгодівлі їх мінеральною добавкою, що свідчить про більш раціональне використання фізіологічних ресурсів організму дослідних тварин.

3. Виявлено, що підгодівля тварин призвела до збільшення забійного виходу на 3,8% порівняно з контролем.

4. Встановлено, що при тривалому зберіганні (14 діб) у м'ясі тварин контрольної групи відбулося ряд змін, які вказують на початок псування м'яса, а м'ясо тварин, яких підгодовували мінеральною добавкою було доброякісне, атакою за ветеринарно-санітарною оцінкою було найкращим і більш стійким до псування в процесі зберігання.

5. Підраховано, що додаткове введення до раціону тварин мінеральної добавки «Стимул+» виявилось економічно ефективним, це дозволило знизити собівартість на 13,9%, прибуток на 1 ц живої маси зріс на 59,5 грн, рентабельність підвищилась на 17,02% порівняно з контрольною групою.

З метою профілактики мікроелементозів відго-дівельного молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі, підвищення їх продуктивності та покращення фізико-хімічних і ветеринарно-санітарних показників м'яса, а також рентабельності виробництва рекомендуємо проводити корекцію їх раціонів, згідно з попередньо проведеними дослідженнями.

Список літератури

1. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва / В.І. Хоменко, В.М. Ковбасенко, М.К. Оксамитний та ін. //; За ред. В.І.Хоменка. - К.: Вид-во "Сільгоспосвіта", 1995. - 716 с.
2. Вплив хелатних сполук мікроелементів на продуктивність великої рогатої худоби та біологічну і харчову цінність їх продукції / Кравців Р.Й., Slovak international scientific journal # 41, (2020) Осередчук Р.С., Біленчук Р.В., Ключковська М.В., Герич В.В., Сенечин В.В. // Сільський господар. -2008. - № 11-12. - С. 1-3.
3. Гаврилец Е.С. Определение количества эритроцитов в крови сельскохозяйственных животных фотоэлектроколориметрическим методом / Е.С. Гаврилец, М.В. Демчук // 22-я науч. конф. Львовского зоовет. ин-та: Тез. докл. и сообщ. -Львов, 1966. - С. 73-74.
4. Гринкина Г.Ф. Микроэлементный состав грубых, сочных и зеленых кормов. / Г.Ф. Гринкина, С.А. Иванова // Биохим. основы повышения продуктивности с-х животных. - 2015. - С. 94-102.
5. Даньків В.Я. Вплив згодовування білково-жиро-мінеральної добавки телятам у молочний період на гематологічні показники та активність ферментів в крові. / В.Я. Даньків, О.І. Постол, В.І. Зінкевич, Я.Д. Венгрін // Сільський господар. -2012. - № 9-10. - С. 22-24.
6. Дашковський О.О. Динаміка білкового обміну у сироватці крові дійних корів за дії метіонатів заліза, міді, вітаміну Е та свинцю. / О.О. Дашковський, Н.Я. Васерук // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького. - Львів, 2003. - Т. 5. № 2. - Ч. 1. - С. 10-13.
7. Дервиз Г.В. Количественное определение гемоглобина крови посредством аппарата ФЕК. / Г.В. Дервиз, А.И. Воробьев // Лаб. дело. - 1969. - С. 2-8.

8. Использование премикса при дефиците микроэлементов в местных кормах / Старикова Н.П., Котляров Ю.А. // Зоотехния. - 2017. - № 12. - С. 14-15.
9. Карпюк С.А. Определение белковых фракций сыворотки крови экспрес методом. / С.А. Карпюк // Лаб. дело. - 1962. - № 7. - С. 33-36.
10. Комаров А.Н. Влияние лизина и метионина на рост молодняка. / А.Н. Комаров // Весник с/х науки. - 1977. - № 9. - С. 70.
11. Кондрахин И.П. Минеральные добавки для профилактики болезней обмена веществ. / И.П. Кондрахин // Ветеринария. - 1984. - № 2. - С. 1923.
12. Кравців Р.Й. Мінеральні речовини: Довідник по застосуванню біологічно активних речовин у тваринництві. / Р.Й. Кравців, С.В. Стоя-новський, В.Ю. Чумаченко // - К.: Урожай, 1989. - С. 40-95.
13. Кравців Р.Й. Біологічно активні речовини (БАР) в профілактиці хвороб та виробництві високоякісних продуктів тваринництва. / Р.Й. Кравців // Зб. матер. міжн. науково-практ. конф. - Харків, 2006. - С. 29.
14. Кравців Р.Й. Хелатні комплекси мікроелементів / Метіонати /: синтез, біологічна дія, продуктивність худоби і птиці. / Р.Й. Кравців, В.П. Новиков, А.М. Стадник // Сучасні проблеми біології, ветеринарної медицини, зооінженерії та технології продуктів тваринництва. Львів, 9-11 жовтня 1997. // Зб. статей - Львів, 2007. - С. 330 - 333.
15. Фаріонік Т. В. Вплив мікроелементів і їх хелатних сполук (метіонатів) на м'ясні якості та ветеринарно-санітарні показники яловичини, виробленої в СФГ „Дружба" с. Гопчиця Поребищенського району Вінницької області / Т. В. Фаріонік, Р. Й. Кравців. // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. - Львів, 2008. - Т. 10, № 2, ч. 4. - С. 224-227.
16. Adams M.H. Effect of dietary crude protein level of diets adequate in lysine, methionine, threonine and tryptofan or performance of broiler chickens. / M.H. Adams, H.L. Stilborn, A.L. Izat // Poultry Sci. -2016. - Vol. 70. - № 1. - P. 1-3.
17. Alimentation animale: La mineralisation active. // Agro-perform. - 2002. - № 28. - P. 58-59.
18. Beattie John H. Trace element nutrition and bone metabolism. / H. Beattie John, Avenell Alison. // Nutr. Res. Revs. - 2012. - Vol. 5. - P. 167-188.
19. Chow M.J. Effect of Rumen-protected methionine and lysine on casein milk when diets high in fat or concentrate are fed. / M.J. Chow, E.J. De Peters, R.L. Baldwin // J. An. Sci. - 2015. - Vol. 67. - Suppl. 1. - P. 484-485.
20. Cook James D. Iron deficiency and the measurement of iron status. / D. Cook James, D. Baynes Roy, S. Skikne Barry // Nutr. Res. Revs. - Vol. 5. - Cambridge. - 2016. - P. 189-202.
21. Finkelstein J.D. Methionine metabolism in mammals. The methionine sparing effect of cystine. / J.D. Finkelstein, J.J. Martin, B.J. Harris // J. Biol. Chem. - 2013. - Vol. 263. - № 24. - P. 11750-11754.
22. Freund H. The metabolic role of branched-chain amino acids. / H. Freund, M. Hanani // Nutrition. - 2012. - Vol. 18, №3. - P.287-288.
23. Harper A.E. Some recent developments in the study of amino acid metabolism. / A.E. Harper // Proc. Nutr. Soc. - 2003. - Vol. 42. - № 3. - P. 437-449.
24. Kriel G.V. Biological activity of malic methionine and methyl maleic methionine in chickens. / G.V. Kriel, I.P. Hayes, W.A. Smith // S. Afr. J. anim. Sc. - 2009. - Vol. 19. - № 3. - P. 130-131.
25. Lobley G.E. Control of the metabolic fate amino acids in ruminants: A review. / G.E. Lobley // J. An. Sci. - 2018. - Vol. 70. - № 16. - P. 3264-3275.
26. Merchen N.R. Manipulation of amino acid supply to the growing ruminant. / N.R. Merchen, E.C. Titgemeyer // J. An. Sci. - 2018. - Vol. 70. - № 10. - P. 3238-3247.

№41, 2020 Slovak international scientific journal

VOL.2

The journal has a certificate of registration at the International Centre in Paris - ISSN 5782-5319. The frequency of publication - 12 times per year. Reception of articles in the journal - on the daily basis. The output of journal is monthly scheduled.

Languages: all articles are published in the language of writing by the author. The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover. Articles published in the journal have the status of international publication.

The Editorial Board of the journal:

Editor in chief - Boleslav Motko, Comenius University in Bratislava, Faculty of Management

The secretary of the journal - Milica Kovacova, The Pan-European University, Faculty of Informatics

- Lucia Janicka - Slovak University of Technology in Bratislava
- Stanislav Cerňák - The Plant Production Research Center Piesfany
- Miroslav Vytisk - Slovak University of Agriculture Nitra
- Dusan Igaz - Slovak University of Agriculture
- Terézia Mészárosová - Matej Bel University
- Peter Masaryk - University of Rzeszów
- Filip Kocisov - Institute of Political Science
- Andrej Bujalski - Technical University of Kosice
- Jaroslav Kovac - University of SS. Cyril and Methodius in Trnava
- Pawet Miklo - Technical University Bratislava
- Jozef Molnár - The Slovak University of Technology in Bratislava
- Tomajko Milaslavski - Slovak University of Agriculture
- Natália Jurková - Univerzita Komenského v Bratislave
- Jan Adamczyk - Institute of state and law AS CR
- Boris Belier - Univerzita Komenského v Bratislave
- Stefan Fisan - Comenius University
- Terézia Majercakova - Central European University

1000 copies Slovak international
scientific journal Partizanska, 1248/2
Bratislava, Slovakia 811 03 email: info@sis-journal.com site: <http://sis-journal.com>