

many farms, where the process of preparation of cows for milking, namely milking and final operations are carried out without human participation. This technology is widely implemented, since its use significantly reduces the cost of labor. Such systems provide cow discharges according to their physiological needs and the maximum accumulation of milk in the udder.

The emergence of robots in dairy cattle breeding is a technical and technological breakthrough in the industry, bringing it to a fundamentally new modern level. The main problem in the way of the active distribution of robotic machines is their too high cost and lack of adaptation of cows of different age groups to the technology of milking.

The aim of the research was to determine the most optimal parameters of the main body measurements and nymphs of the first-born cows and their suitability for robotic milking.

It was found that the milk productivity of experimental cows also depended on body measurements. Highly productive cows had a better developed constitution and exterior, as well as, respectively, body measurements compared with less productive counterparts.

The results of researches showed that in the cows of group I the indices of the main nymph measurements differed significantly from the cows of the second group. So the length was dominated by 3.44 cm, 3.4 cm wide, 1.66 cm deep and 3.38 cm wide.

In experimental cows of both groups the distance indicator from the bottom of the vine to the floor exceeded half a meter, and the udder did not drop below the hopper joint, which corresponds to the technological requirements, makes it easy to serve during milking and protects it from infectious and mechanical damage during rest and active motions.

In cows of group II there was a slightly larger distance from the bottom of the udder to the ground – by 0.15 cm, in comparison with the I group. As for the diameter of the anterior dyed, the second group of cows had a slight advantage – by 0.02 cm, and the diameter of the hind legs was the same.

Cows of group I for the voluntary milking system more often visited the milking robot in comparison with cows of group II by 0.61 times. According to the indexes of the format, the relative size indicating the development of the udder, the cows of the I group were dominated by 0.60 and 0.81%, respectively, and by the index of the relative value of some cows II group by 1.22%. The indicator of the volume of the udder in high-yielding cows was significantly higher compared to the low-yielding ones – at 3386.08 cubic centimeters. Cows of group I in 90.47 cases had vanilla-shaped form of udder and among them no individuals with atrophy of the udder particles were found. In the 2nd group, the number of cows with vanilla-shaped mustache was 87.14% and there was one case of partial atrophy of the udder.

The formation of a herd and the selection of first-born cows on farms where robotic milking is used should be carried out not only in the origin of animals and in their own productivity, but also in the morphological characteristics of the body of cows and mummies.

It has been established that high productivity cows differed in the best development of the body and in larger measurements of the udder and more often visited the milking plant.

The most suitable for robotic milking are cows with vein-shaped mustache and length <40 cm, width <35 cm, depth <30 cm, distance from the bottom of the udder to the ground <55 cm, and also the distance between the faces: front <18 cm, rear < 8 cm, lateral <14. Such cows were marked by uniform, high tastes during the period, which indicates their best adaptation to robotic milking.

Key words: cows, robotic milking, exterior, body measurements, udder.

Надійшла 14.09.2017 р.

УДК 636.22/.28.053.13:636.084

БУЧКОВСЬКА К. Д., аспірант

ОТЧЕНАШКО В. В., д-р с.-г. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

kerchtuk@gmail.com

ВПЛИВ ДОДАТКОВОГО ВВЕДЕННЯ ЛІЗИНУ ТА МЕТІОНІНУ В ГРАНУЛЬОВАНИЙ КОРМ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ТЕЛЯТ-МОЛОЧНИКІВ

Визначено вплив додаткового введення лізину та метіоніну в гранульований корм на показники росту телят-молочників. Дослідження проводили на шести групах телят за схемою: I група – контроль, яка отримувала основний раціон з вмістом 0,66 г лізину та 0,32 г метіоніну у складі гранульованого корму (на 100 г ГК); у II і III групах вміст лізину складав 0,76 та 0,83 г відповідно, вміст метіоніну у цих групах не змінювався та складав 0,32 г; IV–V групи отримували у складі ГК 0,37 та 0,40 г метіоніну відповідно, а вміст лізину не змінювався від фактичного (0,66 г); VI група отримувала сукупність лізину та метіоніну, вміст цих амінокислот склав 0,79 та 0,38 г відповідно. Встановлено, що додаткове введення лізину та метіоніну в гранульований корм телятам-молочникам позитивно впливає на їх інтенсивність росту. Доведено, що за відносними приростами, найбільш ефективна дія амінокислот спостерігається у третій декаді. Виявлено, що для підвищення інтенсивності росту телят-молочників доцільно за-

стосовувати гранульовані корми з таким вмістом амінокислот: 0,83 лізину і 0,32 метіоніну, а також 0,66 лізину і 0,37 метіоніну на 100 г ГК.

Ключові слова: телята-молочники, лізин, метіонін, гранульований корм, престаартер, жива маса, абсолютні прирости, середньодобові прирости, відносні прирости.

Постановка проблеми. Найважливішою умовою підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин є організація раціональної та повноцінної годівлі, заснованої на знанні фізіологічних процесів живлення. Сьогодні в господарствах особливо затребувані повноцінні корми, які забезпечують весь ряд біологічно активних речовин. Однією з найважливіших проблем живлення сільськогосподарських тварин є дефіцит повноцінного білка в кормах. Відомо що основним джерелом білка (протеїну) для великої рогатої худоби є зерно злакових і бобових культур. Ефективне використання тваринами кормового білка висуває певні вимоги до його повноцінності, оптимального співвідношення в ньому амінокислот, що лімітують продуктивність, їх доступності до всмоктування і використання в метаболічних процесах організму [1, 2].

Найбільш чутливі до нестачі амінокислот телята в період, коли рубцеве травлення у них ще не сформоване. Тому біологічна повноцінність кормів за протеїном для телят набагато важливіша, ніж для дорослої худоби. Особливо це треба враховувати за вибору рецепта престаартерної суміші [3, 4].

Престаартер є повнораціонним гранульованим комбікормом для годівлі телят від четвертого дня до тримісячного віку. Основа престаартера утворена легкозасвоюваними вуглеводами і білковими компонентами, та збагачена вітамінами і мінералами. Телята охоче поїдають такий корм, він сприяє розвитку сосочків слизової оболонки рубця, зниженню витрати молока, або ЗМЦ під час вигодовування теляти; поліпшенню роботи імунної системи телят і підвищенню здатності виживати; насиченню організму тварини всіма необхідними біологічно активними речовинами [5].

На сьогодні нормування годівлі телят відбувається не за всіма потрібними показниками, наприклад, відсутні норми амінокислотного живлення телят-молочників, відповідно до яких можливо було б збалансувати годівлю телят таким чином, щоб отримувати найкращі результати показників росту.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вітчизняні та зарубіжні вчені [6, 7, 8] в своїх дослідженнях отримали позитивні результати за збільшення в складі престаартерів для молодняку великої рогатої худоби вмісту незамінних амінокислот, що дало можливість досягнути підвищення продуктивності та якості продукції. Так було доведено [9], що телята-молочники, які отримували престаартери з більшим вмістом лізину і метіоніну з цистином на 26,7 і 36,5 %, на відміну від контрольних телят, до кінця експерименту мали живу масу більшу на 25,8 %. Така ж тенденція спостерігалася і за абсолютним приростом – у телят дослідної групи він був більший від контрольних на 27,1 %.

В своїх дослідях вчені [10], доповнюючи замітники молока, які містять соєвий білок синтетичними лізином, метіоніном і треоніном встановили значне поліпшення засвоєння і використання азоту телятами. Своїми дослідженнями вони підтвердили важливість лізину, метіоніну і треоніну, а не тільки сирого протеїну у формуванні замітників молока. Дослідженнями було доведено, що середнє співвідношення лізину, метіоніну і треоніну становило 100: 29,5: 65.

З аналізу літературних джерел видно, що вплив незамінних амінокислот надважливий для отримання телятами молочного періоду якісно вищих показників росту та розвитку. За відсутності нормування престаартерних кормів за амінокислотними показниками, виникає потреба з'ясувати їх оптимальний вміст в цих кормах, шляхом додаткового введення синтетичних аналогів незамінних амінокислот. Оскільки лізин і метіонін – перші лімітуючі, дослідження були спрямовані саме на них.

Мета дослідження – вивчення впливу додаткового введення лізину та метіоніну в гранульований корм на інтенсивність росту телят-молочників.

Матеріал і методи дослідження. Науково-господарський дослід проведено на базі СТОВ «Дружба-Нова» Чернігівської області на телятах-молочниках породних помісей чор-

но-рябої з голштинською. Для проведення досліджень було сформовано шість груп телят у віці 1-3 доби, по 20 голів у кожній. Групи були сформовані за принципом пар-аналогів, з урахуванням віку та живої маси телят. Статевий склад був представлений у рівною мірою теличками та бичками. Контрольна та піддослідні групи утримувались в однакових умовах, що відповідали ветеринарно-санітарним нормам. Годівлю телят проводили тричі на добу. Перед початком господарського досліду було проведено дослідження гранульованого корму на вміст амінокислот лізину та метіоніну, за яким і були проведені розрахунки дозування синтетичних аналогів цих амінокислот. Лізин та метіонін додавали до гранульованого корму за перемішування індивідуальної порції корму для теляти з амінокислотою, що було можливим за рахунок фізичної форми добавки та корму: амінокислоти – порошок, корм – гранули з липкою поверхнею. Добавки вводили під час ранкової годівлі за схемою, наведеною у таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема досліду

Група	Вміст амінокислот, г/100 г гранульованого корму	
	лізин	метіонін
I	0,66	0,32
II	0,76	0,32
III	0,83	0,32
IV	0,66	0,37
V	0,66	0,40
VI	0,79	0,38

Під час досліду, з моменту постановки, подекадно, шляхом індивідуального переважування обліковували живу масу телят. Середньодобові прирости обчислювали за формулою:

$$C = \frac{W_t - W_0}{t},$$

де C – середньодобовий приріст, г; W_t – жива маса в кінці періоду, г; W_0 – жива маса на початку періоду, г; t – тривалість періоду, днів.

Розрахунки відносних приростів проводили згідно з формулою:

$$Ba = \frac{(W_t - W_0) \times 100}{(W_t + W_0) / 2}.$$

Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel.

Основні результати дослідження. За додаткового введення до раціону телят-молочників амінокислот лізину та метіоніну було виявлено зміни у живій масі, які наведені у таблиці 2.

Аналіз таблиці 2 показав, що за постановки телят на дослід, між групами вірогідної різниці за живою масою встановлено не було. Протягом всього досліду найкращі результати за цим показником спостерігалися у телят третьої групи, які отримували гранульований корм з 0,83 г лізину /100 г ГК. У 62 дні їх жива маса була на 5,27 % більше ніж маса контрольних тварин ($P \leq 0,001$).

Результати аналізу інтенсивності росту піддослідних телят з 12 до 32 доби показали, що найнижчу живу масу мали тварини четвертої групи, проте, вже на 42 день цей показник був вищим за контроль на 1,9 кг, у віці 52 дні на 2,0 кг, у 62 дні – 2,5 кг ($P \leq 0,05$). Необхідно відмітити, що телята п'ятої групи, які отримували в гранульованому кормі метіоніну 0,40 г/100 г, починаючи з 42 доби і до кінця досліду мали найнижчу інтенсивність росту.

Для кращого розуміння темпів розвитку телят, нами були розраховані абсолютні прирости живої маси (табл. 3).

Таблиця 2 – Жива маса телят, кг

Вік телят	Група					
	I	II	III	IV	V	VI
2 дні	31,30±0,44	32,20±0,42	32,40±0,36	31,20±0,37	32,00±0,44	32,30±0,364
12 днів	35,10±0,45	35,85±0,47	36,70±0,42*	35,00±0,40	36,15±0,49	36,10±0,37
22 дні	39,30±0,46	40,00±0,56	41,40±0,51**	39,40±0,55	40,90±0,65	40,40±0,42
32 дні	46,70±0,47	48,40±0,65*	49,00±0,65**	47,80±0,60	48,20±0,66	48,40±0,60*
42 дні	54,40±0,44	56,40±0,96	57,30±0,69**	56,30±0,72*	55,60±0,62	56,30±0,68*
52 дні	62,30±0,65	63,65±1,02	65,50±0,68**	64,30±0,79*	63,60±0,72	64,00±0,91
62 дні	70,10±0,63	71,75±1,00	73,80±0,65***	72,60±0,81*	71,30±0,84	72,50±0,98

Примітка. *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001.

Таблиця 3 – Абсолютні прирости живої маси телят, кг

Період досліджу	Група					
	I	II	III	IV	V	VI
1 декада	3,80±0,09	3,65±0,16	4,30±0,14**	3,80±0,20	4,15±0,26	3,80±0,09
2 декада	4,20±0,13	4,15±0,19	4,70±0,20	4,40±0,23	4,75±0,27	4,30±0,14
3 декада	7,40±0,29	8,40±0,29*	7,60±0,29	8,40±0,24*	7,30±0,25	8,00±0,28
4 декада	7,70±0,28	8,00±0,51	8,30±0,33	8,50±0,61	7,40±0,21	7,90±0,21
5 декада	7,90±0,44	7,25±0,54	8,20±0,28	8,00±0,20	8,00±0,39	7,70±0,39
6 декада	7,80±0,22	8,10±0,46	8,30±0,36	8,50±0,21*	7,70±0,25	8,50±0,21

Примітка. *P<0,05; **P<0,01.

Дані таблиці 3 свідчать, що за першу декаду, найвищі абсолютні прирости серед піддослідних тварин були у телят третьої групи – 4,3 кг, що на 13,2 % більше ніж у контрольних телят (P<0,01). Водночас друга група за цим показником мала найнижчі результати – 3,65 кг, що на 150 г менше за контрольну.

У другу декаду досліджу зберігалась така ж тенденція, як у першій: найкращі показники абсолютних приростів спостерігалися у третій та п'ятій групах, відносно контролю, вони були більші на 11,9 % та 13,1 % відповідно; найгірші – у другій, де абсолютні прирости були менші за контроль на 50 г.

Починаючи з третьої декади і до кінця досліджу абсолютні прирости телят контрольної групи коливалися у межах 7,4-7,9 кг, коли цей показник у четвертій групі становив 8,0-8,5 кг (P<0,05). В цей же період телята другої групи набрали темпи росту, та у третій, четвертій і шостій декадах мали абсолютні прирости більші за контрольних тварин на 13,5; 3,9 і 3,8 % відповідно.

Максимальні абсолютні прирости за п'яту декаду виявилися у телят третьої групи 8,2 кг. За шосту декаду, найвищі показники абсолютних приростів спостерігалися у телят четвертої та шостої груп – 8,5 кг, що на 8,9 % більше ніж у контролі.

Основним показником інтенсивності росту телят є середньодобовий приріст. Результати розрахунків за цим показником зображені на рисунку 1.

Дані рисунка 1 свідчать, що середньодобові прирости у тварин всіх піддослідних груп були вищими за контроль. Однак, слід відмітити, що тільки тварини третьої і четвертої груп за цим показником мали перевагу над телятами контрольної групи на 6,6 % та 7,2 % відповідно. Різниця у середньодобових приростах між контролем та другою, п'ятою і шостою групами становила 12,5; 8,3; 23,3 г відповідно.

Водночас із середньодобовими приростами, для характеристики інтенсивності росту телят аналізують відносні прирости (рис. 2).

Аналіз рисунка 2 показав, що інтенсивність росту телят протягом перших двох декад була нижча за 13 %. В цей період найшвидше розвивалися телята третьої та п'ятої груп, найгірше тварини другої та шостої.

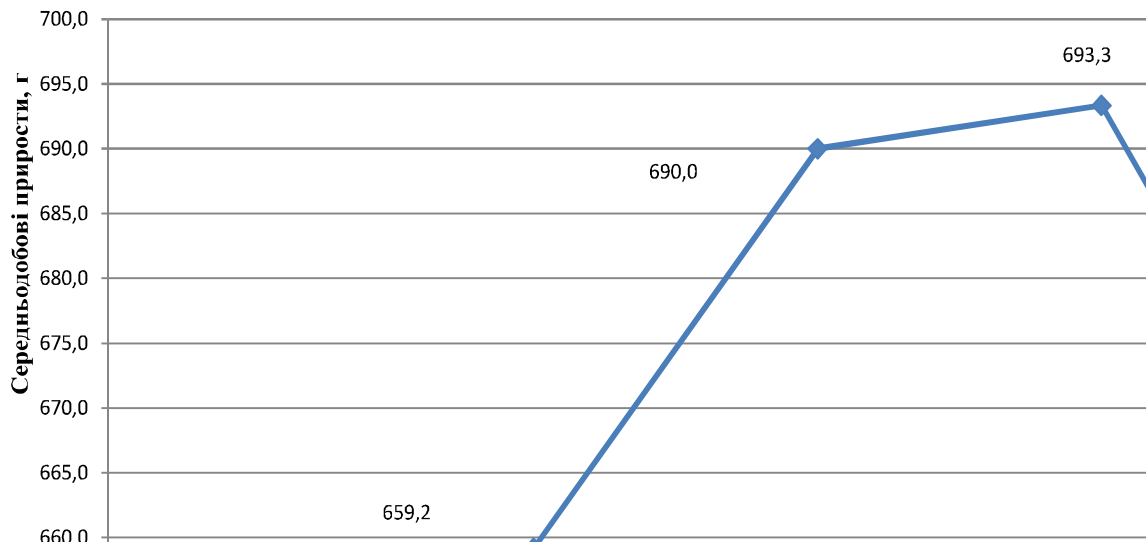


Рис. 1. Середньодобові прирости живої маси телят-молочників.

У третю декаду інтенсивність росту телят була найвищою, та за період дослідження сягала більше ніж 19 %. Необхідно відмітити, що друга, четверта і шоста групи, які в попередні 20 днів за показником відносного росту були найгіршими, показали найкращі результати.

З четвертої до шостої декади спостерігається спад інтенсивності росту. Відносні прирости телят четвертої групи з 32 до 42 дня дослідження перевищували за цим показником контрольних тварин на 1,1 %. Водночас п'ята група мала відносні прирости на 0,94 % нижчі за контроль.

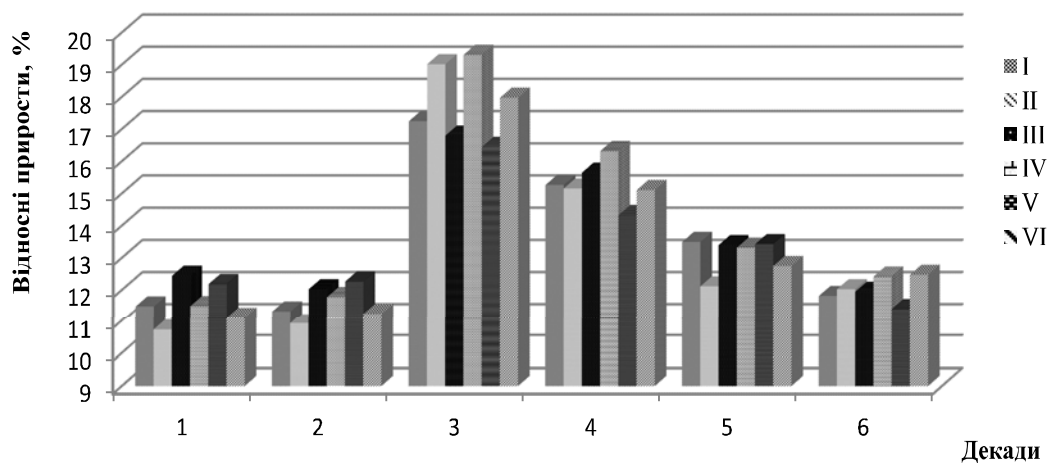


Рис. 2. Відносні прирости живої маси телят-молочників.

П'ята декада характеризувалась рівномірними відносними приростами майже між усіма групами, окрім другої. Телята другої групи мали відносні прирости на рівні 12,1 %, і цей показник був нижчим навіть за контрольну групу на 0,9 %. Наприкінці дослідження середній показник інтенсивності росту піддослідних телят-молочників становив 12,0 % на відміну від 11,8 % в контролі.

Висновки. 1. Додаткове ведення лізину та метіоніну в гранульований корм телятам-молочникам позитивно впливає на інтенсивність росту. 2. Доведено, що за відносними приростами, найбільш ефективна дія амінокислот спостерігається у третій декаді. 3. З метою підвищення інтенсивності росту телят-молочників доцільно застосовувати гранульовані корми з таким вмістом амінокислот: 0,83 лізину і 0,32 метіоніну, а також 0,66 лізину і 0,37 метіоніну на 100 г ГК.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Рацион балансируем по протенину / Омаров М.О., Головки Е.Н., Морозов Н.П. та ін. // Животноводство России, 2006. – №2. – С. 57-58.
2. Лягушкін І. Амінокислотний баланс /Іван Лягушкін [Електронний ресурс] //Агротехніка. – 2008. – № 6. – Режим доступу до ресурсу <http://www.webfermerstvo.org.ua/>.
3. Удачный «старт» – залог успеха [Електронний ресурс] // Наше сельское хозяйство. – 2010. – №1-2. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.unibox.by/press/articles/53.html>.
4. Drackley J. K. Calf nutrition from birth to breeding / Drackley J. K. // Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice. 2008. – V. 24. – Issue. 1. – P. 55–86.
5. Сейранов К. Н. Выращивание молодняка крупного рогатого скота с использованием комбикормов: престартера «Форсаж» и стартера К-7111К: автореф. дис. на соиск. уч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.02.10 «Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства» 06. 02. 08 – «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» / Сейранов Каио Николаевич. – Дубровицы, – 2010. – 16 с.
6. Кулинцев В.В. Незаменимые аминокислоты в кормлении молодняка сельскохозяйственных животных / В.В. Кулинцев. – М.: Издательство РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. – 168 с.
7. Деякі аспекти застосування незамінних амінокислот у процесі вирощування тварин / М.П. Ніщенко, М.М. Саморай, Т.Б. Прокіпшина та ін. // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – 2010. – Вип. 6 (79). – С. 12–17.
8. Optimal concentrations of lysine, methionine, and threonine in milk replacers for calves less than five weeks of age / T. M. Hill, H. G. Bateman II, J. M. Aldrich, and others // Dairy Sci. – 2008. – V. 91. – Issue 6. – P. 2433–2442.
9. Двалишвили В. Г. Эффективность скормливания престартерных и стартерных комбикормов телятам-молочникам / В. Г. Двалишвили, К. И. Сейранов. // Достижения науки и техники АПК. – 2009. – №8. – С. 49–51.
10. The Limiting Sequence and Proper Ratio of Lysine, Methionine and Threonine for Calves Fed Milk Replacers Containing Soy Protein / Jianhong Wang, Qiyu Diao, Yan Tu and others //Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS). – 2012. – V. 25 (2). – P. 224-233.

REFERENCES

1. Omarov, M.O., Golovko, E.H., Morozov, N.P., ta in. (2006). Ratsion balansiruyem po protein. [The diet is balanced by protein]. Zhivotnovodstvo Rossii. [Livestock of Russia], no 2, pp. 57-58.
2. Lyagushkin I. (2008). Aminokislotniy balans. [Amino acid balance]. [Yelektronniy resurs], Agrotekhnika, no 6, Available at: <http://www.webfermerstvo.org.ua/>.
3. Udachnyy «start» – zalog uspekha [Yelektronniy resurs]. [Successful "start" – the keystone to success [the electronic resource]]. Nashe sel'skoye khozyaystvo. [Our agriculture], 2010, no.1-2, Available at: <http://www.unibox.by/press/articles/53.html>.
4. Drackley J. K. (2008). Calf nutrition from birth to breeding. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, vol. 24, issue. 1, pp. 55–86.
5. Seyranov, K. N. (2010). Vyrashchivaniye molodnyaka krupnogo rogatogo skota s ispol'zovaniyem kombikormov: prestartera «Forsazh» i startera K-7111K: avtoref. dis. na soisk. uch. stepeni kand.s.-kh. nauk : spets. 06.02.10. [Cultivation of young cattle with the use of mixed fodders: "Forsage" pre-starter and K-7111K starter: autorefrat of the thesis for the scientific degree of candidate of agricultural sciences: special. 06.02.10]. «Chastnaya zootekhnika, tekhnologiya proizvodstva produktov zhivotnovodstva». ["Private zootechny, the technology of production of livestock products"]. 06. 02. 08 – «Kormoproizvodstvo, kormleniye sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i tekhnologiya kormov». [Feed production, feeding of farm animals and feed technology], Dubrovitsy, 16 p.
6. Kulintsev, V.V. (2011). Nezamenimyye aminokisloty v kormlenii molodnyaka sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh. [Irreplaceable amino acids in feeding young animals of agricultural animals], M., Izdatel'stvo RGAU, MSKHA im. K.A. Timiryazeva, 168 p.
7. Nishchenko, M.P., Samoray, M.M., Prokopishina, T.B. (2010). Deyaki aspekti zastosuvannya nezaminnikh aminokislot u protsesi viroshchuvannya tvarin. [Some aspects of the essential amino acids in the animal breeding], Bilotserkiv. derzh. agrar. un-tu, vup. 6 (79), pp. 12–17.
8. Hill, T.M., Bateman, H.G, II, Aldrich, J.M, (2008). Optimal concentrations of lysine, methionine, and threonine in milk replacers for calves less than five weeks of age, Dairy Sci, vol. 91, issue 6, pp. 2433–2442.
9. Dvalishvili, V.G., Seyranov, K.I. (2009). Effektivnost' skarmlivaniya prestarternykh i starternykh kombikormov telyatam-molochnikam. [Efficiency of feeding prestarter and starter mixed fodders to dairy calves]. Dostizheniya nauki i tekhniki APK. [Achievements of science and technology of agro-industrial complex], no 8, pp. 49–51.
10. Jianhong, W., Qiyu, D., Yan, T. and others (2012). The Limiting Sequence and Proper Ratio of Lysine, Methionine and Threonine for Calves Fed Milk Replacers Containing Soy Protein. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences (AJAS), vol. 25(2), pp. 224-233.

Влияние дополнительного введения лизина и метионина в гранулированный корм на интенсивность роста телят-молочников**Бучковская К.Д., Отченашко В.В.**

Определено влияние дополнительного введения лизина и метионина в гранулированный корм на показатели роста телят-молочников. Исследования проводились на шести группах телят по схеме: I группа – контроль, которая получала основной рацион с содержанием 0,66 г лизина и 0,32 г метионина в составе гранулированного корма (на 100 г ГК), во II и III группах содержание лизина составляло 0,76 и 0,83 г соответственно, содержание метионина в этих группах не менялось и составляло 0,32 г, IV–V группы получали в составе ГК 0,37 и

0,40 г метіоніна відповідно, а содержание лізину не змінювалось по сравнению з фактичним (0,66 г). VI група получала на 100 ГК – 0,79 г лізину і 0,38 г метіоніна. Установлено, що додаткове введення лізину і метіоніна в гранульований корм телятам-молочникам позитивно впливає на їх інтенсивність росту. Доведено, що по відносительним приростам, найбільш ефективне діяння амінокислот спостерігається в третій декаді. Виявлено, що, для підвищення інтенсивності росту телят-молочників, цілесообразно застосовувати гранульовані корма з таким содержанием амінокислот: 0,83 г лізину і 0,32 г метіоніна, а також 0,66 г лізину і 0,37 г метіоніна на 100 г ГК.

Ключевые слова: телята-молочники, лізин, метіонін, гранульований корм, престаартер, жива маса, абсолютні прирости, середньодобові прирости, відносительні прирости.

The effect of additional introduction of lysine and methionine in pelleted feed on the growth rate of dairy calves
Buchkovska K., Ochenachenko V.

The studies were carried out on six groups of calves according to the scheme: group I – control, which received the main diet containing 0.66 g of lysine and 0.32 g of methionine in the composition of pelleted feed (per 100 g of PF) in groups II and III, the lysine content was 0.76 g and 0.83 g respectively, the methionine content in these groups did not change and was 0.32 g, the IV – V groups received 0.37 g and 0.40 g methionine respectively in the PF and the lysine content did not vary actual (0.66 g). Group VI received a combination of lysine and methionine, the content of these amino acids in the pelleted feed was 0.79 g and 0.38 g, respectively. The effect of additional introduction of lysine and methionine in pelleted feed on the growth indices of dairy calves was determined. When the additional introduction into the diet of dairy calves amino acids lysine and methionine were found changes in body weight. When setting calves on experience between groups significant difference was determined by body weight. Throughout the whole experience better results in this indicator was observed in the calves of the third group that received pellets with 0.83 g of lysine / 100 g in 62 days of their body weight was 5.27 % more than the mass of the control animals ($R \leq 0,001$). The results of analysis of the growth rate of experimental calves from 12 to 32 days showed that animals of the fourth group had the lowest live weight, however, already on day 42 this index was above the control by 1.9 kg, at the age of 52 days – by 2.0 kg, in 62 days – 2.5 kg ($p \leq 0.05$). It should be noted that calves of the fifth group, receiving 0.40 g of methionine / 100 g in the pellets, from the 42nd day until the end of the experiment had the lowest rate of growth. For a better understanding of the calves' development rates, we calculated the absolute gains of the body weight. The studies showed that in the first decade, the highest absolute gains among the experimental animals were in the calves of the third group and were 4.3 kg, which is 13.2% more than in the control calves ($P \leq 0.01$). At the same time, the second group on this indicator had the lowest results – 3.65 kg, which is 150 g less than the control one.

In the second decade of the experiment, the same trend continued as in the first: the best absolute growth rates were observed in the third and fifth groups, with respect to control, they were more by 11.9 % and 13.1 %, respectively; the worst – in the second, where the absolute gains was less than the control for 50 g.

Beginning from the third decade until the end of the experiment, the absolute growths of the calves of the control group ranged from 7.4-7.9 kg, when this index in the fourth group was within 8.0-8.5 kg ($p \leq 0.05$). In the same period, the calves of the second group gained growth rates, and in the third, fourth and sixth decades had absolute growths larger than the control animals by 13.5; 3.9 and 3.8 % respectively.

The highest absolute growth for the fifth decade of the calves were the third group – 8.2 kg. In the sixth decade, high absolute growth rates were observed in the calves of the fourth and sixth groups, and amounted to 8.5 kg, which is 8.9 % more than in the control.

The main indicator of the growth rate of calves is the average daily gain. The average daily growth in animals of all experimental groups was higher than the control ones. However, it should be noted that only the animals of the third and fourth groups in this indicator had an advantage over the calves of the control group by 6.6% and 7.2%, respectively. The difference in the average daily increment between control and the second, fifth and sixth groups was 12.5; 8.3; 23.3 g respectively.

Together with the average daily gain for calves growth rate characteristics, was analyzed relative gains. It was found that the intensity of calf growth during the first two decades was below 13 %. During this period calves of the third and fifth groups developed quickly, the animals of the second and sixth were worse.

In the third decade, the growth rate of calves was high, and over the period of the experiment reached more than 19%. It should be noted that the second, fourth and sixth groups, which in the previous 20 days in terms of relative growth were the worst, showed the best results.

From the fourth to the sixth decade there is a decrease in the intensity of growth. The relative increments of calves of the fourth group from the 32nd to the 42nd day of the experiment exceeded 1.1% for control animals. At the same time, the fifth group had relative increments of 0.94% below control animals. The fifth decade was characterized by uniform relative increments almost among all groups, except the second. The calves of the second group had relative increments at the level of 12.1%, and this was below the control group by 0.9 %.

At the end of the experiment, the average indicator of the growth intensity of the experimental dairy calves was 12.0 %, in contrast to 11.8 % in the control.

Thus, it is established that the conduct of additional lysine and methionine in pelleted feed for calves – milkman has a positive effect on their growth rate. It is proved that by the relative increase, the most effective effect of amino acids is observed in the third decade.

It was found that to increase the growth rate of dairy calves it is advisable to use pelleted feed with the following amino acid content: 0.83 g of lysine and 0.32 g of methionine, as well as 0.66 g of lysine and 0.37 g of methionine per 100 g of PF.

Key words: dairy calves, lysine, methionine, pelleted feed, prestarter, body weight, absolute gains, average daily gains, relative gains.

Надійшла 12.06.2017 р.