

## **ПЕРЕТРАВНІСТЬ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН У ТЕЛЯТ - МОЛОЧНИКІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ІЗ РІЗНИМ ВМІСТОМ ЛІЗИНУ ТА МЕТІОНІНУ**

**В. В. Отченашко, К. Д. Бучковська**  
kerchtuk@gmail.com

Національний університет біоресурсів і природокористування  
України,  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041, Україна

*В статті наведено результати впливу згодовування ЗЦМ та гранульованого корму на перетравність поживних речовин у телят-молочників при додатковому введенні різних рівнів незамінних амінокислот лізину та метіоніну. Тенденція впливу додаткового введення синтетичних амінокислот до ЗЦМ не мала позитивного характеру. Необхідно відмітити, що сукупність лізину та метіоніну, що додавали до ЗЦМ у шостій групі, а також введення метіоніну в п'ятій групі, не мало суттєвого впливу на перетравність поживних речовин. Однак за деякими показниками, такими як перетравність сирого жиру та клітковини, покращило її. За перетравністю сирової клітковини, як і за перетравністю інших поживних речовин, третя та четверта групи мали найгірші результати. На відміну від ЗЦМ, введення додатково добавок лізину та метіоніну до гранульованого корму позитивно відобразилося на перетравності поживних речовин у телят. За деяким винятком всі дослідні групи перевищували результати показників перетравності у контрольної групи. Слід відмітити, що за більшістю показників третя та четверта групи мали найкращі результати.*

**Ключові слова:** телята-молочники, ЗЦМ, гранульований корм, лізін, метіонін, перетравність поживних речовин.

**THE DIGESTIBILITY of NUTRIENTS by CALVES in the SUCKLING PERIOD DURING USING the BASIC RATION with DIFFERENT CONTENT of LYSINE and METHIONINE**

**V. V. Otchenashko, K. D. Buchkovska**  
kerchtuk@gmail.com

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine  
15, Heroes of Defense Street, Kyiv, 03041, Ukraine

*The article presents the results of effect on feeding by whole milk substitute and granulated feed on nutrient digestibility by calves in suckling period with the additional introduction of different levels of the essential amino acids lysine and methionine. It was found the not positive influence of additional introduction of synthetic amino acids to whole milk substitute. It should be noted that the totality of lysine and methionine, which added to whole milk substitute in the sixth experimental group, and the introduction of methionine in the fifth group had no significant effect on digestibility of nutrients. However, this index was improved for some indicators, such as digestibility of crude fat and crude fiber. For the digestibility of crude fiber, as for digestibility of other nutrients, third and fourth group had the worst results. In contrast to whole milk substitute, the introduction of additional additives lysine and methionine to granulated feed positively affected the digestibility of nutrients in calves. With few exceptions, all the experimental groups exceeded the performance results of digestibility in the control group. Note that for the most indicators the third and the fourth group had the best results.*

**Keywords:** calves in the suckling period, whole milk substitute, granulated feed, lysine, methionine, digestibility of nutrients.

# **ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ ТЕЛЯТАМИ В ПОДСОСНЫЙ ПЕРИОД ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОСНОВНОГО РАЦИОНА С РАЗНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИЗИНА И МЕТИОНИНА**

**В. В. Отченашко, К. Д. Бучковская**  
kerchtuk@gmail.com

Национальный университет биоресурсов и природопользования  
Украины  
ул. Героев Обороны, 15, г. Киев, 03041, Украина

*В статье приведены результаты влияния скармливания заменителя цельного молока (ЗЦМ) и гранулированного корма на переваримость питательных веществ телятами в подсосный период при дополнительном введении различных доз незаменимых аминокислот, лизина и метионина. Была установлена отрицательная тенденция влияния дополнительного введения синтетических аминокислот в ЗЦМ. Необходимо отметить, что совокупность лизина и метионина, которые добавляли в ЗЦМ в шестой экспериментальной группе, а также введение метионина в пятой группе, не имело существенного влияния на переваримость питательных веществ. Однако, данные добавки улучшили показатели переваримости сырого жира и клетчатки. По переваримости сырой клетчатки, как и по переваримости других питательных веществ, третья и четвертая группы имели худшие результаты. В отличие от ЗЦМ, введение дополнительно добавок лизина и метионина в гранулированный корм положительно отразилось на переваримости питательных веществ у телят. За некоторым исключением все опытные группы превышали результаты показателей переваримости контрольной группы. Следует отметить, что по большинству показателей третья и четвертая группы имели лучшие результаты.*

**Ключевые слова:** телята в подсосный период, заменитель цельного молока (ЗЦМ), гранулированный корм, лизин, метионин, переваримость питательных веществ.

Валовий вміст у кормі поживних речовин і енергії не може бути показником його істинної цінності, оскільки значна частина поживних речовин корму не всмоктується в шлунково-кишковому тракті, а виділяється з калом. При цьому частина валової енергії корму втрачається. Більш об'єктивні дані про поживність кормів дає визначення перетравності поживних речовин у них. З точки зору фізіології і біохімії під перетравлюванням розуміють гідролітичне розщеплення органічних речовин корму ферментами самих кормів травних соків організму мікроорганізмів до простих сполук (мономерів), здатних всмоктуватися через слизову травного каналу і надходити у кров та лімфу. Кінцевими продуктами перетравлення білків є амінокислоти, жирів – гліцерин і жирні кислоти, вуглеводів – моносахариди [1, 2]. При розщепленні поживні речовини позбавляються своєї специфічності, внаслідок чого зникає їх антигенна властивість. Від відповідної закономірності процесів травлення залежить фізіологічний стан тварин, а від ступеня перетравності поживних речовин корму – поживна цінність і продуктивна дія корму [3, 4].

Передшлунки жуйних тварин заселені мікроорганізмами, які виробляють ферменти, що здатні розщеплювати клітковину, трансформувати аміачний азот у мікробний білок і синтезувати весь комплекс водорозчинних вітамінів [5]. Однак у телят протягом усього молочного періоду травлення в основному сичугове, а передшлунки поки ще повністю не функціонують і мікробний синтез, як такий, не спостерігається. Тому найважливішим у живленні телят з перших днів є отримання повноцінного корму, який створила сама природа – молозива – еталона за ступенем вмісту потрібної кількості амінокислот, і в подальшому молока або замінників молока [6]. Для синтезу білків в організмі необхідна одночасна присутність усіх амінокислот, і в першу чергу незамінних. При відсутності в білку корма однієї або декілька незамінних амінокислот, чи їх недостатній кількості, його рахують неповноцінним. До життєво необхідних амінокислот, без яких організм не може існувати, відносять лізин та метіонін [7].

Тому метою роботи було вивчення впливу згодовування ЗЦМ та гранульованого корму на перетравність поживних речовин у телят-молочників при додатковому введенні різних доз незамінних амінокислот лізину та метіоніну.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проводились на базі СТОВ «Дружба-Нова» м. Варва Чернігівської області на телятах-молочниках породи помісей чорно-рябої з голштинською. Згідно завдань досліджень було проведено два науково-господарські досліди за схемою (табл. 1).

**Таблиця 1. Схема науково-господарського дослідіу**

Група	Дослід 1		Дослід 2	
	вміст у 100 г ЗЦМ, г		вміст у 100 г гранульованого корму, г	
	лізин	метіонін	лізин	метіонін
1-контрольна	1,95	0,49	0,66	0,32
2-дослідна	2,24	0,49	0,76	0,32
3-дослідна	2,44	0,49	0,83	0,32
4-дослідна	1,95	0,56	0,66	0,37
5-дослідна	1,95	0,61	0,66	0,40
6-дослідна	2,34	0,59	0,79	0,38

Для першого та другого дослідіу було відібрано по 120 голів телят-молочників, яких розділили за принципом пар-аналогів на 6 груп – контрольну та 5 дослідних, по 20 голів у кожній (10 бичків та 10 теличок). При доборі пар-аналогів враховувались: вік, жива маса, екстер'єрні особливості. Перший дослід тривав 42 доби, другий – 62.

У кінці першого та другого науково-господарських дослідів (вік телят 62 доби) були проведені фізіологічні досліді з вивчення перетравності поживних речовин індивідуальним методом. Обліковий період складав 5 діб, під час яких враховували кількість спожитих кормів та виділеного калу.

У зразках калу, у Проблемній науково-дослідній лабораторії кормових добавок Національного університету біоресурсів та природокористування України, за традиційними методиками зоотехнічного аналізу визначали ряд показників: первинну вологу, гігроскопічну вологу, сиру золу, сирий протеїн, сирий жир, сиру клітковину. Кількість перетравних речовин (протеїну, жиру, клітковини, БЕР) визначали за різницею між надходженням поживних речовин з кормом та виділенням їх з калом. Біометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MS Excel.

**Результати досліджень.** Результати фізіологічних дослідів показали, що введення добавок синтетичних амінокислот до раціону телят-молочників має певний вплив на перетравність поживних ре-

човин. Результати перетравності поживних речовин корму при додаванні лізину та метіоніну до ЗЦМ наведені у таблиці 2.

Данні таблиці 2 свідчать, що введення синтетичних амінокислот призводить до суттєвих змін в процесах травлення телят. Необхідно відмітити, що за всіма групами спостерігалася вірогідна різниця у перетравності сухої речовини. Четверта група мала найгірші результати, цей показник в неї знизився на 3,21% відносно контролю ( $P \leq 0,001$ ). У шостій групі, завдяки додаткового введення сукупності амінокислот спостерігалася покращення перетравності сухої речовини відносно контролю на 0,81% ( $P \leq 0,05$ ).

За перетравністю органічної речовини жодна з груп не показала результатів вищих за контрольну. Слід відмітити, що телята-молочники п'ятої групи мали результати, близькі до контрольних тварин, а у телят другої, третьої та четвертої груп цей показник був нижчим на 1,77; 2,33; 2,75% відповідно ( $P \leq 0,001$ ).

За даними перетравності сирого протеїну не виявлено позитивного впливу додаткового введення поодиноких амінокислот до ЗЦМ. Так, у другій, третій, четвертій та п'ятій групах цей показник знизився на 1,96; 4,88; 2,92 та 0,81% відповідно відносно контролю і тільки

**Таблиця 2. Перетравність поживних речовин ЗЦМ, %**

Група	Суша речовина	Органічна речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	БЕР
1	73,94± 0,12	75,53± 0,16	74,51± 0,20	66,08± 0,14	61,09± 0,29	79,19± 0,45
2	73,37± 0,8**	73,76± 0,21***	72,55± 0,23***	64,83± 0,17**	60,53± 0,34	78,96± 0,38
3	72,87± 0,13***	73,20± 0,20***	69,63± 0,35***	63,53± 0,17***	59,80± 0,25*	78,52± 0,36
4	70,73± 0,32***	72,78± 0,11***	71,59± 0,29***	65,64± 0,35	58,35± 0,24***	77,13± 0,30*
5	72,43± 0,27**	75,27± 0,22	73,70± 0,08*	66,95± 0,49	60,12± 0,09*	80,28± 0,22
6	74,75± 0,34*	74,35± 0,19**	74,28± 0,26	67,87± 0,29**	61,44± 0,24	79,46± 0,22

\* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; \*\*\* $P \leq 0,001$ .

у телят шостої групи перетравність сирого протеїну залишилася близько до контролю.

Просліджується однакова тенденція у результатах, отриманих за перетравністю сирого жиру та БЕР – друга, третя, четверта групи мали суттєво нижчі результати за цими показниками, а п'ята та шоста, навпаки, мали перетравність цих речовин вищу від контролю.

Слід відмітити, що позитивний вплив амінокислот на перетравність сирої клітковини проявився тільки у шостій групі.

При введенні до гранульованого корму додаткового вмісту лізину та метіоніну відмічалися суттєві зміни у перетравності поживних речовин майже у всіх групах.

Вплив цих амінокислот на перетравну здатність організму телят в ході другого дослідження можна проаналізувати за даними таблиці 3, які свідчать про те, що перетравність сухої речовини в усіх групах була вищою за контроль. Так, у телят четвертої групи цей показник був вищий за контроль на 2,41% ( $P \leq 0,01$ ), а у піддослідних тварин другої та третьої груп – на 2,13 та 1,4% відповідно ( $P \leq 0,001$ ).

**Таблиця 3. Перетравність поживних речовин гранульованого корму, %**

Група	Суша речовина	Органічна речовина	Сирий протеїн	Сирий жир	Сира клітковина	БЕР
1	71,85± 0,36	75,01± 0,19	74,35± 0,27	66,28± 0,16	60,82 ±0,18	78,24± 0,21
2	73,98± 0,40***	73,73± 0,22**	74,08± 0,18	65,17± 0,11**	61,66± 0,22*	79,91± 0,16***
3	73,25± 0,19***	75,69± 0,14*	76,64± 0,22***	66,72± 0,22	62,13± 0,18**	79,31± 0,37
4	74,26± 0,83**	75,33± 0,09	75,68± 0,13**	67,54± 0,16**	62,06± 0,33*	80,45± 0,07***
5	72,46± 0,57	74,69± 0,05	73,72± 0,08	65,76± 0,27	61,15± 0,17	78,96± 0,28
6	72,08± 0,77	75,94± 0,23*	76,04± 0,17**	67,21± 0,22*	60,78± 0,23	80,75± 0,22***

\* $P \leq 0,05$ ; \*\* $P \leq 0,01$ ; \*\*\* $P \leq 0,001$ .

Друга (вміст лізину – 0,76 г, метіоніну – 0,32 г /100 г ГК) та п'ята

(вміст метіоніну – 0,40 г, лізину – 0,66 г/ 100 г ГК) групи мали дещо нижчі результати за перетравністю органічної речовини відносно контролю та склали 73,73% і 74,69% відповідно, в той час як перша група мала 75,01%. При цьому інші групи перевищили контроль: третя – на 0,68%, четверта – на 0,32%, шоста – 0,93%.

Схожа тенденція спостерігається за перетравністю сирого протеїну та сирого жиру – телята другої та п'ятої групи мали результати нижчі від контролю, а тварини третьої, четвертої та шостої – вищі. При цьому, за перетравністю сирого протеїну третя група перевищувала контроль майже на 2,3%, та була кращою за цим показником. За перетравністю сирого жиру найвищий результат був у четвертій групі, він склав 67,54%, що на 1,26% краще перетравності у контрольних телят ( $P \leq 0,01$ ).

У телят-молочників всіх груп, окрім шостої, де результат майже не відрізнявся від контролю, перетравність сирогої клітковини була вище за контроль на 0,33 – 1,31%.

Були встановлені позитивні зміни в процесах перетравлення телятами БЕР, усі групи мали суттєво вищі результати за контроль, так, шоста група перевищила його на 2,51%, а третя – на 1,07%.

**Висновки.** 1. Згодовування телятам-молочникам ЗЦМ з додатковим введенням лізину або метіоніну не має позитивного впливу на перетравність поживних речовин. Слід відмітити, що при цьому сукупність лізину та метіоніну, що додавали до ЗЦМ у шостій групі, а також додаткового введення метіоніну у п'ятій групі не мало бажаного впливу на перетравність поживних речовин, однак за деякими показниками, такими як перетравність сирого жиру, клітковини та БЕР, покращило її. Введення лізину в ЗЦМ телятам третьої групи (вміст лізину 2,44 г/100 г ЗЦМ) та метіоніну у четвертій групі (вміст метіоніну 0,56 г/100 г ЗЦМ) не покращило перетравність поживних речовин

2. Введення до гранульованого корму добавок лізину та метіоніну позитивно відобразилося на перетравних властивостях організму телят. За деяким винятком дослідні тварини всіх груп перевищили результати показників перетравності контрольної групи. Телята третьої групи, які отримували з гранульованим кормом 0,83 г лізину та 0,32 г метіоніну, а також телята четвертої групи, які в складі гранульованого корму отримували 0,66 г лізину та 0,37 г метіоніну на 100 г ГК, мали найкращі результати за більшістю показників перетравності.



## Список використаної літератури

1. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатуллін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О. та ін.] – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
2. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби : за ред. В. М. Кандиби, І. І. Ібатулліна, В. І. Костенка. – Житомир: ПП «Рута», 2012. – 860 с.
3. Бергер Х. Научные основы питания сельскохозяйственных животных / Х. Бергер, Х. А. Кетц. – М. : Колос, 1973. – С. 424-463.
4. Кучеров І. С. Обмін речовин і енергії // Фізіологія людини і тварини. – К. : Вища шк., 1991. – С. 267-292.
5. Фізіологія сільськогосподарських тварин: підручник / В. В. Науменко, А. С. Дячинський В. Ю Демченко [та ін.]; за ред. І. Д. Дерев'янку, А. С. Демченко.– 2-ге вид., перероб.і допов. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 568 с.
6. Кормление телят в начальный период жизни [Электронный ресурс] // Сельскохозяйственный практикум. – 1999. – № 4-9. – Режим доступа к журн.: <http://www.fadr.msu.ru/rin/vestnic>
7. Хімічний склад і поживність кормів / Й. А. Даниленко, О. О. Перезовина, А. А. Кацукова [та ін.]. – К.: Урожай, 1973. – С.124-125.