

УДК 636.2.08:636.082.4.1:338.43

**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛЯТ ДО 3
МІСЯЧНОГО ВІКУ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ГОДІВЛІ.**

С. І. Ковтюх, науковий співробітник.

ORCID: 0009-0007-8344-1491

С. В. Кузєбний, кандидат сільськогосподарських наук, с. н. с.

ORCID: 0000-0001-8261-9541

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства
e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Надійшла 12.11.2023

Мета. Визначити найбільш економічно обґрунтовану систему годівлі телят молочних порід із використанням повноцінних стартових комбикормів промислового виробництва та продуктів власної переробки. **Методи.** Зоотехнічний, економічно-розрахунковий та науково-експериментальний. **Результати.** Дослідження вказують на збільшення середньодобового приросту телят при використанні спеціалізованих кормів промислового виробництва. Різниця між групами, які споживали корми власного виробництва і промислового склали 96 г на користь останніх. Відповідно і собівартість одного кілограма приростів у контрольній групі склала 57,86 грн. а в дослідній – лише 51,95 грн. Також і ефективність годівлі за показником конверсії корму вказує що застосування спеціалізованих кормів дозволяє скоротити їх кількість майже на 20% для отримання одного кілограму приросту. **Висновки.** Результати проведених досліджень вказують, що економічна і кормова ефективність вирощування телят до 3-х місячного віку значно підвищується при використанні спеціалізованих кормових продуктів виготовлених промисловим способом. В той час, як використання для годівлі телят кормів власного виробництва, навпаки, лише збільшували затрати на вирощування молодняку.

Ключові слова: середньодобовий приріст, зважування, жива вага, конверсія корму, собівартість, раціон.

DOI: 10.33694/2617-0787-2023-1-16-102-111

ECONOMIC EFFICIENCY OF RAISING CALVES UP TO THE AGE OF 3 MONTHS UNDER DIFFERENT OPTIONS OF FEEDING.

S. I. Kovtyukh, researcher.

ORCID: 0009-0007-8344-1491

S. V. Kuzebnyi, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher

ORCID: 0000-0001-8261-9541

“Ascania Nova” Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions

Named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics

Center for Sheep Breeding

e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Aim. *To determine the most economically justified system of feeding calves of dairy breeds with the use of full-fledged starter compound feeds of industrial production and products of own processing.*

Methods. *Zootechnical, economic-calculating and scientific-experimental.* **Results.** *Studies indicate an increase in the average daily gain of calves when using specialized feed of industrial production. The difference between the groups that consumed feed of their own production and industrial feed amounted to 96 g in favor of the latter. Accordingly, the cost of one kilogram of gains in the control group amounted to UAH 57.86. and in the experimental one - only UAH 51.95. Also, the efficiency of feeding according to the feed conversion indicator indicates that the use of specialized feeds allows to reduce their amount by almost 20% to obtain one kilogram of growth.* **Conclusions.** *The results of the conducted research indicate that the economic and feed efficiency of growing calves up to 3 months of age is significantly increased when using specialized feed products produced by an industrial method. At the same time, the use of self-produced fodder for feeding calves, on the contrary, only increased the costs of raising young animals.*

Key words: *average daily gain, weighing, live weight, feed conversion, cost price, diet.*

DOI: 10.33694/2617-0787-2023-1-16-102-111

Постановка проблеми. Для розкриття і реалізації генетичного потенціалу продуктивності сільськогосподарських тварин необхідно забезпечити оптимальні умови їх утримання і годівлі, починаючи із перших днів життя. Годівля телят у перші 3 місяці одне із найбільш суперечливих питань в програмі їх вирощування. Використання

різних підходів у годівлі і різних кормових продуктів у цей період – високомолочної дієти, застосування заміників цільного молока (ЗЦМ) та передстартових і стартових комбікормів та різні варіанти їх поєднання при вирощуванні телят мають свої переваги та недоліки. Більшість господарств обирають власну програму годівлі телят в перші 1-6 місяців, орієнтуючись на сезонну вартість молочних та рослинних кормів, та наявність у господарстві нетехнологічного молока. Проте, через низьку резистентність організму телят, різкі зміни в годівлі можуть викликати порушення засвоєння поживних речовин, що знизить не лише інтенсивність росту, а й може привести до їх загибелі. Оскільки використання лише молочної дієти знижує інтенсивність розвитку передшлунків у молодяку більш ефективними є комбіновані раціони, які включають оптимальне поєднання як рідких молочних так і твердих рослинних компонентів. Тому, в своїх дослідженнях проведено спробу оцінити декілька варіантів годівлі телят до 3 місячного віку, які б могли забезпечити їх оптимальний ріст і розвиток із мінімальними економічними затратами.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На думку D. Amaral-Phillips *et al.* [1] вирощування телят в перші місяці життя є одним із найкритичніших періодів у їх житті, який визначає їхнє подальше господарське використання. Телят потрібно годувати таким чином, щоб задовольнити не лише їх харчові потреби і підтримувати оптимальний ріст і розвиток, а й забезпечити здоровий добробут і розвиток імунної системи. Незважаючи на постійне збільшення кількості рідких (молочних) кормів, в продовж перших тижнів вирощування, телята залишаються обмеженими у забезпеченні їх потрібними поживними речовинами [2]. На це також вказують і L. Tümmler *et al.* [3], які використовували різні заміники молока в схемах годівлі телят в перші місяці життя. Але такий підхід, коли намагаються забезпечити потребу телят в поживних речовинах збільшують добову даванку молочних кормів, має негативні наслідки. Знижується споживання твердих кормів, їх перетравність та спостерігається затримка розвитку рубця. На ці недоліки вказує переважна більшість авторів [4, 5] та інші. Це змушує шукати інші, більш поживні кормові продукти для годівлі телят. В роботі J. Xiao *et al.* [6] вказується що привчання та використання твердих кормів при годівлі телят знижує ризик виникнення діареїного синдрому та покращує розвиток передшлунків. Але різні кормові продукти дещо відрізнялися по стимулюючому впливу на травну систему теляти. Так за інформацією F. Suarez-Mena *et al.* [7] на якість корму, окрім його фізичного складу, суттєво впливає і ступінь його подрібнення, та

попередня обробка. Тому, очікувати на стабільність показників росту телят при використанні зернових компонентів власного виробництва не варто, чого не можна сказати про використання повнораціональних стартових комбікормів промислового виробництва. Окрім того, що це збалансований продукт за протеїнових показником, в ньому також міститься повний комплекс вітамінно-мінеральних компонентів, що робить його більш ефективним для годівлі телят. Подібної думки дотримуються і М. Khan *et al.* [8], які вказують, що правильне співвідношення різних зернових та білкових компонентів стимулює синтез в рубці летких жирних кислот і розвиток слизової передшлунків.

Мета статті. Визначити найбільш економічно обґрунтовану систему годівлі телят молочних порід із використанням повноцінних стартових комбікормів промислового виробництва та продуктів власної переробки.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили в умовах сільськогосподарського підприємства ТОВ ім. Шевченка, Ріпкинського району Чернігівської області, на тваринах голштинської породи. Для проведення досліду було відібрано дві групи телят по 4 голови у кожній, за принципом пар-аналогів. Різниця у віці між телятами як в групах, так і між ними не перевищувала 10 днів, а вага – 1 кг. Тваринам контрольної групи згодовували комбікорм власного виробництва із зернових, вирощених в господарстві. Переважно це була подрібнена пшениця та ячмінь по 40% та 20% соняшникової макухи. Тваринам дослідної групи згодовували гранульований комбікорм ПК 62 промислового виробництва від компанії «Кремкс» для телят віком 1-6 місяців. Склад комбікорму наведено в таблиці 1.

Перший місяць життя телятам згодовували лише молоко і замінник цільного молока та привчали до поїдання комбікорму. А вже починаючи з другого місяця тваринам згодовували наступний раціон: щоденно по 6 л замінника молока 2 кратне випоювання по 3 літра, та 600 г концентрованих кормів (комбікорм + кукурудза у співвідношенні 50 на 50) у продовж 2-го місяця та по 1 кг концентратів у 3-й місяць вирощування. Сіно давали вволю. Облік результатів вирощування проводили шляхом щомісячного зважування тварин за допомогою ваг ВПД-СК-1015. Отримані дані заносили до файлу для подальшого статистичного обрахування. Економічні показники визначали за методикою визначення собівартості продукції м'ясного скотарства [9]. Вартість кормів, які використовували при проведенні дослідження, розраховували по ринкових цінах, які склалися на момент проведення аналізу.

Таблиця 1. Хімічний склад комбікорму ПК-62 для телят від компанії «Кремікс».

Показник	Од. вим.	Значення
Обмінна енергія	МДж	11,60
Сирий протеїн	%	19,83
Сира клітковина	%	7,59
Лізин	%	1,00
Метіонін+цистін	%	0,40
Треонін	%	0,53
Ca	%	0,89
P	%	0,73
Na	%	0,33
Вітамін А	МО	28 670,00
Вітамін D3	МО	5 460,00
Вітамін Е	мг	54,60
Вітамін К3	мг	5,46
Вітамін В1	мг	2,73
Вітамін В2	мг	16,38
Вітамін В3	мг	54,80
Вітамін В4	мг	204,75
Вітамін В5	мг	27,30
Вітамін В6	мг	10,92
Вітамін В12	мг	0,068
Вітамін Н	мг	0,27
Fe	мг	63,66
Cu	мг	12,76
Zn	мг	76,44
Mn	мг	50,91
Co	мг	0,63
J	мг	0,18
Se	мг	0,02
Антиоксидант		введено
Ароматизатор		введено

Джерело: інформація взята із сайту компанії «Кремікс»

Результати досліджень. Дослідження проводили в вересні-листопаді місяці 2022 року. Тварин утримували груповим методом в клітках по 5 голів в одному і тому ж приміщенні. Зважування проводили зранку до годівлі тварин. Результати зважування тварин наведено в таблиці 2.

Таблиця 2. Результати щомісячного зважування телят дослідної та контрольної груп, кг

Група	n	Вага групи 28.09, кг	Вага групи 27.10, кг	Вага групи 25.11, кг
Дослідна група, комбікорм «Кремікс»	4	256	292	379
Контрольна група, корми власного виробництва	4	257	288	357

Джерело: складено авторами за результатами дослідження

При формуванні груп, тварин розділили таким чином, щоб різниця між групами не перевищувала 1 кг, тобто на початку дослідження вага груп була майже однакова. Зважування проводили з інтервалом в 30 днів, що цілком відповідало внутрішньогосподарському бухгалтерському обліку щомісячних результатів роботи. Користуючись простими розрахунками визначили добові прирости по місяцях і за весь період дослідів (таблиця 3).

Таблиця 3. Добові прирости живої маси телят по періодах, г

Група	n	Середньодобові прирости		
		за 1 місяць	За 2 місяць	За дослідний період
Дослідна група, комбікорм «Кремікс»	4	300	725	512,5
Контрольна група, корми власного виробництва	4	258	575	416,6

Джерело: складено авторами за результатами дослідження

Використання комбікормів промислового виробництва дозволили збільшити середньодобовий приріс телят в 1,2-1,3 рази. Найбільш ймовірним цьому поясненням є повноцінність кормів промислового виробництва та контроль їх якості у продовж всього процесу виготовлення. Відсутність біологічно-активних та смакових добавок у кормах власного виробництва знижувало рівень поїдання таких кормів, що і відобразилося на результатах зважування. Через невелику кількість тварин, які брали участь в проведенні дослідження, різниця між групами не була статистично значущою.

Подальша робота була направлена на визначення економічної ефективності вирощування телят за різних господарських підходів. В таблиці 4 і 5 наведено економічні розрахунки вартості раціонів

контрольної і дослідної груп.

Таблиця 4. Розрахунок вартості добового раціону тварин дослідної групи

Показник	Склад раціону, кг	Ціна за 1 кг, грн	Вартість компонента в 1 кг раціону, грн
Комбікорм	0,3 - 0,5	12,20	3,66 - 6,10
Кукурудза	0,3 - 0,5	4,20	1,26 - 2,10
Замінник цільного молока	0,6	31,40	18,84
Сіно	1,0	1,20	1,20
Разом корму	2,2-2,6		
Вартість добового раціону			24,96 - 28,24

Джерело: складено авторами за результатами дослідження

Таблиця 5. Розрахунок вартості добового раціону тварин контрольної групи

Показник	Склад раціону, кг	Ціна за 1 кг, грн	Вартість компонента в 1 кг раціону, грн
Пшениця	0,12-0,2	6,4	0,77 – 1,28
Ячмінь	0,12-0,2	5,5	0,66 – 1,1
Макуха сояшникова	0,06-0,1	5,5	0,33 – 0,55
Кукурудза	0,3 - 0,5	4,2	1,26 - 2,1
Замінник цільного молока	0,60	31,4	18,84
Сіно	1,00	1,20	1,20
Разом корму	2,2 – 2,6		
Вартість добового раціону			23,06 – 25,07

Джерело: складено авторами за результатами дослідження

Розрахунки вартості одного кормодня у тварин різних груп вказує що ціна раціону у телят дослідної групи на 1,90 грн була вищою в перший місяць годівлі, а в другий така різниця склала вже 3,17гр у порівнянні із тваринами контрольної групи. Тобто вартість вирощування тварин дослідної групи за два місяці склала 1596 грн., тоді як у контрольної лише 1444 грн. Здороження вартості кормів на 152 гривні за два місяці не було суттєвим, а отримані прирости живої маси цілком компенсували цю різницю. Так собівартість приросту контрольної групи склала 57,86 грн. а в дослідній лише 51,95 грн. Враховуючи, що реалізаційна ціна живої маси яловичини на момент проведення дослідження була 52 грн/кг, то вирощування тварин дослідної групи не було збитковим для господарства, в той час як на тваринах контрольної групи затрати на кожному кілограмі приросту складали 5,86 грн. Зазвичай такі розрахунки в господарстві не проводяться, тому що більшість кормів, які використовують для

годівлі телят це рослинницька продукція власного виробництва. За неї господарству не потрібно платити тому і не звертають уваги, в той час як придбання спеціалізованих комбікормів супроводжуються фінансовими затратами, які автоматично переносяться в виробничі витрати. Одним із методів зниження вартості вирощування в даній ситуації може стати скорочення витрат на заміник цільного молока, адже саме його частка складає від 67 до 80 % вартості всього раціону. Це можна зробити прискоривши привчання телят до поїдання спеціалізованих комбікормів з 5-7 дня після народження.

Іншим показником ефективності вирощування телят було визначення конверсії корму в контрольній і дослідній групах розрахованій за сухою речовиною раціону (табл. 6).

Таблиця 6. Конверсія корму в контрольній і дослідних групах телят.

Група	n	Конверсія корму		
		за 1 місяць	За 2 місяць	За дослідний період
Дослідна група, комбікорм «Кремікс»	4	7,34	3,59	4,68
Контрольна група, корми власного виробництва	4	8,56	4,52	5,76

Джерело: складено авторами за результатами дослідження

Розрахунок економічної ефективності годівлі за показником конверсії корму також підтверджує економічні розрахунки. У тварин дослідної групи на один кілограм приросту витрати кормів були меншими майже на 20%. Це вказує, що використання спеціалізованих кормових продуктів дозволяє знизити не лише вартість вирощування телят, а й скоротити при цьому витрати кормів.

Висновки. Результати проведених досліджень вказують, що економічна і кормова ефективність вирощування телят до 3-х місячного віку значно підвищується при використанні спеціалізованих кормових продуктів виготовлених промисловим способом. В той час, як використання для годівлі телят кормів власного виробництва, навпаки, лише збільшували затрати на вирощування молодняку.

Список використаної літератури

1. Amaral-Phillips D. M., Scharko P. B., Johns J. T., Franklin S. Feeding and managing baby calves from birth to 3 months of age. UK Cooperative Extension Service, University of Kentucky, ASC-161. 2006. P. 1-6.
<http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/asc/asc161/ASC161.PDF>

2. Palczynski L. J., Bleach E. C. L., Brennan M. L., Robinson P. A. Appropriate Dairy Calf Feeding from Birth to Weaning: "It's an Investment for the Future". *Animals*. 2020. Vol. 10 (1). P. 116. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/1/116>
3. Tümmler L. M., Derno M., Tuchscherer A., Kanitz E., Kuhla B. Effects of 2 liquid feeding rates over the first 3 months of life on whole-body energy metabolism and energy use efficiency of dairy calves up to 5 months. *Journal of Dairy Science*. 2021. Vol. 104, Iss. 9. P. 10399-10414. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030221006718>
4. Klopp R. N., Suarez-Mena F. X., Dennis T. S., Hill T. M., Schlotterbeck R. L., Lascano G. J. Effects of feeding different amounts of milk replacer on growth performance and nutrient digestibility in Holstein calves to 2 months of age using different weaning strategies. *J. Dairy Sci.* 2019. Vol. 102 (12). P. 11040-11050. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31563311/>
5. Schwarzkopf S., Kinoshita A., Kluess J., Kersten S., Meyer U., Huber K., Dänicke S., Frahm J. Weaning Holstein Calves at 17 Weeks of Age Enables Smooth Transition from Liquid to Solid. *Feed. Animals (Basel)*. 2019. Vol. 9 (12). P. 1132. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6940878/>
6. Xiao J., Alugongo G. M., Li J., Wang Y., Li S., Cao Z. Review: How Forage Feeding Early in Life Influences the Growth Rate, Ruminal Environment, and the Establishment of Feeding Behavior in Pre-Weaned Calves. *Animals*. 2020. Vol. 10 (2). P. 188. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/2/188>
7. Suarez-Mena F. X., Hill T. M., Jones C. M., Heinrichs A. J. Review: Effect of forage provision on feed intake in dairy calves. *Prof. Anim. Sci.* 2016. Vol. 32. P. 383–388. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1080744616300328>
8. Khan M. A., Burggraaf V. T., Thomson B., Muir P., Lowe K., Koolaard J., Heiser A., Leath S., McCoard S. Feeding forage or concentrates early in life influences rumen fermentation, metabolic response, immune function and growth of Wagyu × Friesian calves. *Animal Production Science*. 2020. Vol. 60. P. 1418-1428. <https://www.publish.csiro.au/an/AN18636>
9. Шаран П. І., Кравченко Г. Г. Методика визначення собівартості продукції м'ясного скотарства. Розведення і генетика тварин. Київ, 2009. Вип. 43. С. 349-352. <https://digest.iabg.org.ua/different/item/468-43-046>

References

1. Amaral-Phillips D. M., Scharko P. B., Johns J. T., Franklin S. Feeding and managing baby calves from birth to 3 months of age. UK Cooperative Extension Service, University of Kentucky, ASC-161. 2006. P. 1-6. <http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/asc/asc161/ASC161.PDF> [in English]
2. Palczynski L. J., Bleach E. C. L., Brennan M. L., Robinson P. A. Appropriate Dairy Calf Feeding from Birth to Weaning: "It's an Investment for the Future". *Animals*. 2020. Vol. 10 (1). P. 116. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/1/116> [in English]
3. Tümmler L. M., Derno M., Tuchscherer A., Kanitz E., Kuhla B. Effects of 2 liquid feeding rates over the first 3 months of life on whole-body energy metabolism and energy use efficiency of dairy calves up to 5 months. *Journal of Dairy Science*. 2021. Vol. 104, Iss. 9. P. 10399-10414. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030221006718> [in English]
4. Klopp R. N., Suarez-Mena F. X., Dennis T. S., Hill T. M., Schlotterbeck R. L., Lascano G. J. Effects of feeding different amounts of milk replacer on growth performance and nutrient digestibility in Holstein calves to 2 months of age using different weaning strategies. *J. Dairy Sci.* 2019. Vol. 102 (12). P. 11040-11050. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31563311/> [in English]
5. Schwarzkopf S., Kinoshita A., Kluess J., Kersten S., Meyer U., Huber K., Dänicke S., Frahm J. Weaning Holstein Calves at 17 Weeks of Age Enables Smooth Transition from Liquid to Solid. *Feed. Animals (Basel)*. 2019. Vol. 9 (12). P. 1132. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6940878/> [in English]
6. Xiao J., Alugongo G. M., Li J., Wang Y., Li S., Cao Z. Review: How Forage Feeding Early in Life Influences the Growth Rate, Ruminal Environment, and the Establishment of Feeding Behavior in Pre-Weaned Calves. *Animals*. 2020. Vol. 10 (2). P. 188. <https://www.mdpi.com/2076-2615/10/2/188> [in English]
7. Suarez-Mena F. X., Hill T. M., Jones C. M., Heinrichs A. J. Review: Effect of forage provision on feed intake in dairy calves. *Prof. Anim. Sci.* 2016. Vol. 32. P. 383-388. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1080744616300328> [in English]
8. Khan M. A., Burggraaf V. T., Thomson B., Muir P., Lowe K., Koolaard J., Heiser A., Leath S., McCoard S. Feeding forage or concentrates early in life influences rumen fermentation, metabolic response, immune function and growth of Wagyu × Friesian calves. *Animal Production Science*. 2020. Vol. 60. P. 1418-1428. <https://www.publish.csiro.au/an/AN18636> [in English]
9. Sharan P. I., Kravchenko H. H. Metodika vyznachennya sobivartosti produktsiyi m'yasnoho skotarstva. Rozvedennya i henetyka tvaryn. Kyiv, 2009. Vyp. 43. S. 349-352. <https://digest.iabg.org.ua/different/item/468-43-046> [in Ukrainian].