

УДК 636.22/28.082.033.2.17

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.23>

## ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЦЕПТІВ РАЦІОНІВ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ЕНЕРГІЇ РОСТУ НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ МОЛОДНЯКУ М'ЯСНОГО КОМОЛОГО СИМЕНТАЛУ ХУДОБИ В УМОВАХ ПЕРЕДГІРСЬКОЇ ЗОНИ БУКОВИНСЬКИХ КАРПАТ

**Калинка А.К.** – к.с.-г.н., с.н.с.,

завідувач відділу селекції, розведення, годівлі та технології виробництва тваринницької продукції,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону  
Національної академії аграрних наук України

**Томаш Л.В.** – к.ю.н.,

в.о. директора,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону  
Національної академії аграрних наук України

**Лесик О.Б.** – к.с.-г.н., с.н.с.,

заст. директора з наукової роботи

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція  
Інституту сільського господарства Карпатського регіону  
Національної академії аграрних наук України

**Казьмірук Л.В.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин

Вінницький національний аграрний університет

У статті вперше розглядається інтенсивність енергії росту телиць нової популяції м'ясного комолого сименталу худоби, які розтелились в зимові місяці року, що є актуальним в умовах передгірської зони регіону Буковини.

Розроблено нові рецепти раціонів годівлі телиць м'ясного комолого сименталу худоби для телиць, народжених взимку, з досягненням добових приростів в стійловому періоді – 961,5 г, що на 153,3 г (18,9%) більше від ровесників, які народилися в лютому місяці в умовах передгірської зони Карпат.

Дослідженнями встановлено енергію росту телиць м'ясного комолого сименталу, які народилися в січні. Вона збереглася така сама, як в стійловому періоді досліді і становила – 916,4 г, що на 180,5 г (24,5%) більше за нащадків-аналогів, що народилися в березні місяці в передгірській зоні регіону Буковини.

За результатами досліджень встановлено, що продуктивність телиць, які народилися в березні місяці, за однакових умов годівлі з уведенням взимку вітаміну А, за весь період проходила майже з однаковою енергією росту, але на 30,9 кг була меншою при загальному прирості – 131,0 кг, що на 75,2 (5,7%) менше за тварин, які народилися в січні місяці.

У дослідженнях доведено, що м'ясні симентальські телиці, які народилися в січні, лютому місяцях, досягали живої маси 159,2–233,7 кг в 7 місячному віці, що на 75,2 кг (14,9%) більше за телиць, народжених в березні місяці, що сприяє у майбутньому більш ранньому господарському використанню телиць та зменшенню витрат на їх вирощування, що забезпечує розроблену інтенсивну технологію вирощування м'ясної худоби, яка виявилась економічно перспективною в умовах передгірської зони Карпатського регіону Буковини.

Встановлено, зниження концентрації тригліцеридів у телиць, народжених в лютому місяці, що досягав 0,09 ммоль/л, а також у всіх групах. Рівень креатиніну крові у всіх групах був на рівні і досягав 140,1 – 154,32 ммоль/л, децю був підвищений в телиць, яким вводили вітамін А. Концентрація білірубину в сироватці крові першої дослідної групи тварин

дорівнювала 34,3 ммоль/л, тоді як в 11 дослідних телиць цей показник був знижений відповідно до 22,4 і 15,5 ммоль/л. Доведено, що витрати обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси у телиць I дослідної групи становили 81,5 МДж при витратах 5,7 кормових одиниць з концентрацією обмінної енергії в 1 кг сухої речовини 8,4 МДж, що сприяло зменшенню споживання сухої речовини на 100 кг живої маси для одержання дешевої яловичини в умовах передгір'я Карпат.

Розроблено нові моделі рецептів раціонів для господарств різних форм власності з організації вдосконалення раціонів та їх оптимізацію кормових ресурсів для телиць м'ясного комолого симменталу худоби, що дозволить оптимізувати годівлю, підвищити продуктивність тварин на 17–21%, знизити витрати корму на 1 кг приросту на 7–11% та собівартість виробництва яловичини на 5,0–8%, скоротити період відгодівлі телиць до 90–100 днів та підвищити рентабельність галузі на 7,5–15%.

**Ключові слова:** порода, телиці, продуктивність, добові прирости, експериментальний препарат, рентабельність.

***Kalinka A.K., Tomash L.V., Lesik O.B., Kazmiruk L.V. Optimization of diet recipes to increase the energy of growth of a new population of young meat hornless Simmental cattle in the foothills of the Bukovinian Carpathians***

*For the first time the article examines the intensity of growth energy of heifers of the new population of meat hornless Simmental cattle, which were born in the winter months of the year, which is relevant in the foothills of the Bukovina region.*

*New recipes for feeding rations of heifers of hornless Simmental cattle for heifers born in winter with the achievement of daily gains in the stall period – 961.5 g, which is 153.3 g (18.9%) more than peers born in February in foothills of the Carpathians.*

*Research has shown that the growth energy of Simmental heifers born in January remained the same as in the stall period of the experiment and amounted to 916.4 g, which is 180.5 g (24.5%) more than the descendants of analogs born in March in the foothills of the Bukovina region.*

*According to the research, in heifers born in March, under the same feeding conditions, with the introduction of vitamin A in winter, the productivity for the whole period was almost with the same growth energy, but it was 30.9 kg lower with a total increase of 131.0 kg, which is 75.2 (5.7%) less than in animals born in January.*

*The studies have shown that meat Simmental heifers born in January and February reached a live weight of 159.2 – 233.7 kg at 7 months of age, which is 75.2 kg (14.9%) more than heifers born in March. This contributes to earlier economic use of heifers and reduction in the cost of raising them, which is provided by the developed intensive technology for raising beef cattle, which proved to be economically viable in the foothills of the Carpathian region of Bukovina.*

*There was observed a decrease in the concentration of triglycerides in heifers born in February, reaching 0.09 mmol / l, as well as in all groups. The level of blood creatinine in all groups was at the standard level and reached (140.1 – 154.32 moll, it was slightly increased in heifers injected with vitamin A. The concentration of bilirubin in the serum of the first experimental group of animals was 34.3 moll, while in 11 -111 experimental heifers this figure was reduced to 22.4 and 15.5 moll, respectively. It is proved that the expenditure of metabolic energy per 1 kg of live weight gain in heifers of the first experimental group was 81.5 MJ at a consumption of 5.7 feed units with a concentration of metabolic energy in 1 kg of dry matter 8.4. MJ, which helped to reduce the consumption of dry matter per 100 kg of live weight to get cheap beef in the foothills of the Carpathians. New models of diet recipes for farms of different forms of ownership have been developed to improve rations and optimize fodder resources for meat heifers, which will optimize feeding, increase animal productivity by 17-21%, reduce feed consumption per 1 kg of weight gain by 7 – 11%, and the cost of beef production by 5.0 – 8%. It will reduce the period of fattening of heifers to 90-100 days, and increase the profitability of the industry by 7.5 – 15%.*

**Key words:** breed, heifers, productivity, daily gains, experimental drug, profitability.

**Постановка проблеми.** В умовах українського ринку та фінансово-економічної кризи для аграрної та освітянської науки постають важливі завдання – пошук ефективних альтернативних шляхів повноцінної годівлі телиць нової популяції м'ясної комолої худоби та комплексного вирішення господарських питань умов годівлі телиць, народжених у різних зимових місяцях (січень, лютий, березень) з використанням підсисного методу вирощування в передгірській зоні, що

є актуальним у регіоні Буковини. На цей час розроблення нових власних рецептів раціонів та їх оптимізація з новими кормовими ресурсами та визначення їх впливу на біологічні та продуктивні показники ремонтних телиць.

Тому виконання цих досліджень, які будуть адаптовані та впроваджені, відрізняються від інших регіонів України технологіями годівлі, утриманням, породами, кормами, комбікормами, кормо-сумішками, різною структурою раціонів, набором ботанічного складу травосумішок для культурних пасовищ, кліматичними і рельєфними даними регіону Буковини.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Для збільшення енергії росту та живої маси ремонтних м'ясних симентальських телиць можна на основі розробки різних апробованих рецептів раціонів та їх оптимізації для повноцінної годівлі м'ясного комолого сименталу худоби для максимальної реалізації генетичного продуктивного потенціалу в умовах Карпатського регіону Буковини.

Отже, під час створення нової популяції м'ясних комолих сименталів різної селекції, які виявляють свій високий генетичний м'ясний потенціал не лише при прийнятих рецептах раціонів та типах годівлі, а й при середньому та високому рівні годівлі з використанням інтенсивного вирощування телиць м'ясного комолого сименталу худоби на прийнятих кормах власного виробництва в умовах передгірної зони Карпат.

При цьому особливий інтерес становить розроблення нових адаптованих рецептів раціонів і оптимізація кормових ресурсів годівлі та встановлення ефективності їх використання ремонтними телицями м'ясної худоби, що і є нашою дослідною роботою в умовах передгірської зони Буковини.

В зв'язку з цим виконання наукової роботи можливо із розвитком перспективної дешевої технології м'ясного скотарства як самостійної галузі, для якої створюється новий тип м'ясної симентальської худоби з високим генетичним м'ясним потенціалом, який добре адаптований, що відповідає запитам цієї впровадженої галузі, зокрема годівлі, утримання та розведення вищеназваних тварин до умов різних зон регіону Карпат.

**Постановка завдання.** Метою досліджень було вивчення впливу власних розроблених нових рецептів раціонів на народжених телиць м'ясного комолого сименталу худоби в різних зимових місяцях з використанням середнього рівня годівлі в господарстві передгірської зони Буковини.

Об'єктом досліджень були ремонтні телиці нової генерації м'ясних комолих сименталів худоби, які поставлені на інтенсивне вирощування, та розробка нових перспективних рецептів раціонів і їх оптимізація в літньому та зимовому періодах вирощування з розрахунком економічної їх доцільності для різних господарств з розведення даних жуйних в Чернівецькій області. Для досягнення цієї мети було поставлено ряд важливих завдань: визначення середньої живої маси м'ясних телиць, добові прирости вивчення, результатів гематологічних досліджень крові тварин та економічної ефективності отриманих у ході досліджень результатів за весь період досліджень.

Позитивної оцінки заслуговують проведені дослідження з розробки різних рецептів та моделей раціонів для ремонтних телиць, які забезпечать високий генетичний м'ясний потенціал продуктивності в умовах господарювання, що є головною ціллю в нинішніх умовах для різних кліматичних зон Карпатського регіону України.

Тому отримання такої зоотехнічної інформації дозволить прискорити селекцію на збільшення енергії росту, живої маси, відтворної здатності ремонтних телиць

нового типу м'ясного сименталу нової генерації худоби з отриманням дешевої і якісної яловичини в умовах передгірської зони регіону Буковини.

Запропоновані дослідження в минулому не проводилося ні в молочному, ні в м'ясному скотарстві, що і є актуальністю цього дослідження в підконтрольному даному регіоні. З цього приводу на високому рівні було вивчено енергію росту телиць м'ясного комолого сименталу худоби, які народилися в січні, лютому та в березні з подальшим виходом на культурні пасовища та після закінчення сезону випасання в умовах передгір'я Буковини.

Для цього науково-господарський дослід був проведений в ДП ДГ «Чернівецьке» базового господарства БДСГДС ІСГ КР НААН на телицях м'ясного комолого сименталу худоби, де відібрали 3 групи тварин в кожній по 10 голів з початковою живою масою 27,5–28,3 кг згідно з розробленою такою схемою досліджень (схема 1).

Схема 1

Схема науково-господарського дослідження

Група	Стать	Кількість тварин, гол	Місяці народження	Обліковий період	
				Зимовий період	Основний (180 днів)
Дослідна-1	телиці	10	січень	Основний раціон (ОР):, силос кукурудзяний, сіно, солома, комбікорм, кухонна сіль	Випасання на культурних пасовищах
Дослідна -2		10	лютий		
Дослідна -3		10	березень		

Умови утримання для всіх телиць були однаковими. Потребу в обмінній енергії розраховували на основі оцінки фактичної поживності кормів з урахуванням концентрації доступної до обміну енергії в 1 кг сухої речовини корму. Дослідження на ремонтних м'ясних телицях проводилися в стійловий період і влітку за технологією м'ясного скотарства. Фактичне споживання кормів у стійловий період проводили шляхом щоденного зважування їх перед роздаванням і обліку залишків. В наших дослідженнях нормою вважали теж вміст у кожній кормовій одиниці 100–120 г перетравного протеїну, або 13–15 г сирого протеїну в сухій речовині раціону.

Енергетична цінність кожних 100 г сухих речовин у раціоні складала 0,85–1,0 МДЖ. Перед дослідом у зрівняльний період тривалістю 25 днів була проведена робота по формуванню груп і адаптації тварин до умов дослідження та раціону. В цей період на фоні однакової годівлі провели аналогічність груп за продуктивністю та інтенсивного росту. З урахуванням одержаних даних уточнювали склад всіх тварин дослідних груп. Зміни живої маси молодняку визначали за даними зважувань на початок дослідження та при виході на культурні пасовища. Визначали витрати кормів – на основі групового обліку.

Біохімію крові виконували на аналізаторі KONE 120 МК Голландської фірми. В жовтні місяці телиці м'ясного комолого сименталу були переважені для виявлення живої маси та розвитку за весь фізіологічний період дослідження.

Матеріали досліджень опрацьовані методом варіаційної статистики з використанням за розробленою методикою [11]. Економічний аналіз одержаних даних проводили за розрахунковим методом.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Використання кормів телицями за основний період досліду приведено в середньому за 1 кормо/день (табл. 1).

Таблиця 1

**Використання кормів телицями**

<b>КОРМИ</b>	<b>Дослідна – 1</b>	<b>Дослідна – 11</b>	<b>Дослідна – 11</b>
Сіно, кг	0,079	0,087	0,061
Зерноsumіш, кг	0,076	0,091	0,061
Молоко, кг	3,56	4,1	5,8
Зелена маса пасовищ, кг	8,47	9,44	10,7
сіль	0,055	0,055	0,055
Вітамін А	-	-	Уведення один раз на 15 днів
У раціоні міститься:			
Обмінної енергії, МДж	63,9	71,6	74,2
Кормових одиниць, кг	5,21	5,87	6,65
Перетравного протеїну, г	578	650	745
Сухої речовини, кг	7,56	8,48	9,7
Цукру, г	395,9	479,3	596
Кальцію, г	25,9	34,1	39,9
Фосфору, г	17,1	19,3	22,69
Припадає перетравного протеїну:			
на 1 МДж, г	9,04	9,08	10,04
на 1 к. од., г	110,9	110,7	112,03
на 1 кг сухої речовини, г	76,4	76,6	67,01

Таблиця 2

**Жива маса дослідних телиць ( $M \pm m, n = 10$ )**

<b>ПОКАЗНИК</b>	<b>Групи дослідних телиць</b>		
	<b>Дослідна – 1</b>	<b>Дослідна – 11</b>	<b>Дослідна – 11</b>
Кількість тварин, гол.	10	10	10
Жива маса, кг:			
на початок досліду	27,5±1,7	28,3±1,3	28,2±1,4
перед виходом на пасовище	127,0±1,2	87,3±1,7	75,4±1,5
Приріст:			
загальний, кг	100,0±1,3	59,0±1,9	47,2±1,5
середньодобовий, г	961,5±0,065	808,2±0,85	858,2±0,35
Жива маса, кг:			
на кінець літнього періоду	215,9±2,1	165,7±1,9	150,1±1,7
Приріст:			
загальний, кг	88,9±1,2	78,4±1,6	74,6±1,9
середньодобовий, г	728,7±0,025	642,6±0,045	666,1±0,085
Критерій вірогідності, <i>P</i>			
Жива маса, кг:			
на кінець звітнього періоду	233,7±1,9	183,2±2,4	159,2±2,1
Приріст:			
загальний, кг	206,2±1,7	161,9±1,9	131,0±1,3
середньодобовий, г	916,4±0,075	801,5±0,095	735,9±0,067
Витрати корму на 1 кг приросту, к. од.	5,7	7,3	9,0

Зміни в живій масі ремонтних телиць за весь період досліджу (табл. 2).

Дослідженнями встановлено (табл. 2), що протягом 104 днів стійлового зимового періоду досліджу телиці I дослідної групи, які народилися в січні місяці, добові прирости становили – 961,5г, що на 153,3г (18,9%) при ( $P<0,001$ ) більше від ровесників дослідної – II групи, які народилися в лютому місяці.

Краща оплата корму продукцією була у тварин I дослідної групи і становила 5,7 корм. од., що на 3,3 к. од., (5,7%) менше від ровесників-аналогів дослідної – III групи. У III дослідній групі телиць, яким додатково вводили вітамін А взимку, добові прирости становили – 858,2 г, що на 103,3 г менше від ровесниць I дослідної групи. За 225 днів досліджу при вирощуванні телиць I дослідної групи взимку та при випасанні влітку на культурних пасовищах енергія росту збереглася така сама, як в стійловому періоді досліджу, і становила – 916,4 г, що на 180,5 г (24,5%) більше за нащадків аналогів третьої групи.

Так, результати наших дослідів вказують, що за весь період досліджу (178 днів) телиці III дослідної групи, які народилися в березні місяці, добові прирости склали – 735,9г, що на 65,6 г (8,9 %) менше за ровесниць II дослідної, які народжені в лютому місяці. В дослідженнях доведено, що в дослідних телицях III групи за однаковими умовами годівлі з додаванням взимку вітаміну А, продуктивність тварин за весь період проходила майже з однаковою інтенсивністю росту, але на 30,9 кг була меншою, і загальний приріст становив – 131,0 кг, що на 75,2 (5,7%) менше за тварин, народжених у січні місяці.

Отже, усі телиці дослідних груп досягли живої маси 159,2–233,7 кг в 7 місячному віці, жива маса в першій дослідній групі стала – 233,7 кг, що на 75,2 кг (14,9%) більше за телиць, народжених у березні місяці, а це своєю чергою сприяє в майбутньому більш ранньому господарському використанню телиць та зменшенню витрат на їх вирощування в умовах передгірської зона Карпат.

Тому, порівнюючи розвиток статей дослідних м'ясних телиць, які народилися в січні, лютому та в березні місяцях залежно від їх морфофункціонального статусу, можна відмітити, що телиці вищої оцінки (I дослідна) за МФС впродовж періоду вирощування мали перевагу над дослідними – II групою та над дослідними – III ровесниками середньої оцінки за всіма промірами тіла.

Отже, найбільшу перевагу за екстер'єрними показниками у телиць наприкінці вирощування у 9-місячному віці відмічено за глибиною (3,1 см або 6,0%,  $P>0,999$ ) і шириною (3,53 см або 9,7%,  $P>0,999$ ) грудей, шириною в маклоках (3,47 см або 8,3%,  $P>0,999$ ), сідничних горбах (3,37 см або 13,0%, при  $P>0,999$ ) та обхватом п'ястка (1,54 см або 7,5%,  $P>0,999$ ).

Таким чином, наші дослідження показали, що телиці, які народилися в січні місяці і яких було віднесено до I дослідної групи за МФС при народженні, в подальші періоди росту мали розвиненішу грудну клітку та задню частину тулуба, що вказує на кращий розвиток статей тіла та м'ясних якостей та міцність конституції.

При народженні жива маса телиць була майже однакова (табл. 3).

У 3 і 7-місячному віці мали більшу живу масу телиці I дослідної групи відповідно від II та III дослідних груп на 1,6 кг або (1,2 %), 27,8кг (16,8%) та на 34,3 кг або на 21,5 % ( $P>0,95$ ). У 9 віці цей показник був тільки у телицях I дослідної групи і становив – 233,7 кг. При цьому середньодобові прирости за весь період росту в телиць першої дослідної групи становили – 916,4 г, що на 180,5 г (24,5%) більше за аналогів ровесниць третьої групи, які народилися в березні місяці.

Таблиця 3

## Динаміка живої маси телиць, кг

Вік, міс	I Дослідна			II Дослідна група			III Дослідна група		
	M±m	±σ	Cv, %	M±m	±σ	Cv, %	M±m	±σ	Cv, %
Вирощування телиць на раціонах господарства									
При народженні	27,5±0,28	0,83	2,9	28,3±0,26	0,78	2,8	28,2±0,3	0,78	2,8
3	88,9,0±0,49	1,48	1,6	87,3±0,65	1,96	2,0	81,3±0,6	1,76	1,6
7	193,5±1,58	4,74	3,1	165,7±1,8	5,55	3,5	159,2±1,8	4,7	4,5
9	233,7±1,61	4,83	2,3		-	-	-	-	-

Отже, входячи з наведених даних, можна констатувати, що у зимовому стійловому періоді при вирощуванні ремонтних телиць м'ясного комолого сименталу жуйних, які народилися в березні місяці, мали енергію росту на 24,5% менше за телиць, які народилися в січні місяці в умовах передгірної зони Карпат.

В кінці досліду взяли кров в дослідних телиць на біохімічні дослідження, що наведено в табл. 4.

Правда, в крові тварин третьої групи був дещо вищий вміст цукру та загального білку від 11 дослідної групи тварин.

Таблиця 4

## Показники крові дослідних телиць (M + m, n = 3)

Показник	Дослідна-1	Дослідна-11	Дослідна-111
Гемоглобін, г/%	13,3±0,04	11,4±0,08	12,3±0,08
Загальний білок, %	9,5±0,20	8,2±0,15	8,5±0,58
Цукор, мг %	60,3±0,18	61,6±0,35	63,5±0,23
Лужний резерв, мг %	570,5±16,5	555±13,7	568±13,8
Сечовина, ммоль.л	3,4±0,24	2,9±0,38	3,0±0,35
Кальцій, мг %	13,0±0,12	14,6±0,45	13,6±0,25
Фосфор, мг %	8,1±0,35	8,0±0,27	7,8± 0,45
Каротин, мг %	0,678±0,34	0,534±0,04	0,425±0,23

Так, біохімічні дослідження вказують на те (табл. 4.), що в 111-дослідній групі тварини містили гемоглобіну на 1,0% менше, білку на 1,0% за ровесників – аналогів дослідної – I групи. За рештою показників крові окремих груп тварин різниці не було відмічено. Аналізуючи гематологічні показники крові телиць, можна відмітити, що рівень гемоглобіну та еритроцитів у дослідних тварин всіх дослідних груп на початок досліду був понижений.

У кінці досліджень визначили гематологічні показники крові у дослідних телиць м'ясного комолого сименталу (табл. 5).

За результатами досліджень встановлено, що кількість лейкоцитів була знижена в усіх групах (табл. 5.) і становили 3,50–6,80 x 10.<sup>9</sup>/л. У телиць Дослідної-111 в кінці досліду спостерігали зниження паличкоядерних нейтрофілів, еозинофілів, лімфоцитів та моноцитів. Доведено, що кількість лімфоцитів у телиць на кінець досліду збільшувалася і в Дослідній-1 становила – 54,6% (0,8%) більше за тварин

з групи Дослідна-11. Аналізуючи дані досліджень, доведено, що відбулися зміни у складі лімфоцитів. У крові телиць всіх груп у кінці досліді збільшувалося, тоді як на кінець досліді спостерігали тенденцію до зменшення їх кількості. Понад норму виявлено зміни в кількості моноцитів у тварин всіх груп, при нормі 2,00–2,50 %, але у кінці досліді виявлено зниження їх кількості.

Таблиця 5

**Результати гематологічних досліджень крові телиць (М+м, n=4)**

Показник	Дослідна-1	Дослідна-11	Дослідна-111
	На кінець досліді		
Лейкоцити 10. 9/л	5,10±0,95	6,70±0,65	4,95±0,65
Еозинофіли %	1,10±0,75	0,90±0,03	0,55±0,25
Юні %	0,25±0,03	0,30±0,05	0,55±0,025
Паличкоядері, %	10,7±1,33	8,30±2,31	8,50±0,55
Сегментоядерні, %	28,4±2,34	24,6±3,10	18,4±3,20
Лімфоцити, %	54,6±4,02	61,0±4,60	50,4±3,50
Моноцити %	5,15±0,68	4,90±1,71	5,05±0,65

Примітка:  $p < 0,05$ .

Отже, є підстави твердити, що в цьому досліді доведено, що в 1-дослідній групі тварини містили на 0,10–0,24 млн мм лейкоцитів, 0,16–0,3г % гемоглобіну 0,240 та 0,33% білку більше за інших ровесників аналогів. Правда, в крові телиць 111 групи був дещо вищий лужний резерв та вміст каротину. За рештою показників крові окремих груп тварин різниці не було відмічено.

Біохімічні показники крові м'ясних телиць в ДП ДГ «Чернівецьке» (табл. 6).

Таблиця 6

**Біохімічні показники крові телиць**

Показник	Дослідні групи		
	Дослідна-1	Дослідна-11	Дослідна-111
Холестирин, ммоль/л.	3,07±0,4	3,8±0,2	3,2±0,4
Глюкоза, ммоль/л.	3,5±0,5	3,9±0,005	3,5±0,5
Білок г/л	72,6±5,8	89,3±3,9	70±7,6
АСТ, од/л.	63,3±2,9	113,3±3,6	58,3±2,7
Г-ГПТ, од/л.	23,3±3,4	29,6±1,4	20,0±0,6
КФК, од/л.	214,6±54,3	362,2±36,2	174,3±11,6
ЛДГ, од/л.	1398±177,5	1085±467,6	1405±69,5
Амілаза, од/л.	185,1±58,2	342,6±116,3	120,2±46,5
Тригліцириди, ммоль/л.	0,11±0,07	0,09±0,07	0,13±0,06
Мочевина, ммоль/л.	27,3±12,1	57,3±2,0	15,3±11,3
Щолочна фосфатаза, од/л	82,3±67,2	-	129±39,4
АЛТ, од/л	16,6±0,6	24,3±3,6	4,6±3,7
Креатинін, ммоль/л.	156,2±8,4	154,3±17,7	140,1±20,1
Білорубін, ммоль/л.	34,3±26,0	11,9±0,9	18,8±6,1



В результаті проведених досліджень, встановлено (табл.6), що загальний білок крові до годівлі був підвищений у тварин у 11 дослідній групі (89,0) по відношенню до телиць, які народилися в січні місяці. Рівень глюкози крові у тварин другої дослідній групі до годівлі був підвищений і суттєво не відрізнявся від двох дослідних груп. Холестерин крові телиць в 1 дослідній групі досягав 3,07 ммоль/л і мав тенденцію до підвищення в порівнянні з 11 дослідною групою. Відмічалось зниження концентрації тригліцеридів у другій групі і досягав 0,09 ммоль/л, а також у всіх групах.

Рівень креатиніну крові у всіх групах був на рівні і досягав 140,1–154,32 ммоль/л, дещо був підвищений в телицях, яким вводили вітамін А. Концентрація білірубину в сироватці крові першої дослідній групі тварин дорівнювала 34,3 ммоль/л, тоді як в 11-111 дослідних телиць даний показник був знижений відповідно до 22,4 і 15,5 ммоль/л.

Отже, найбільш важливим фактором печінки є визначення активності органоспецифічних ферментів в сироватці крові. Так, активність алані нової амінотрансферази (АЛТ) в 1 дослідній до годівлі складала 185,1 од/л. Тоді як у 111 дослідній групі тварин цей показник був значно підвищеним і склав 120,0 од/л. (P < 0,05). Активність гамма – глюталатпептидази (Г-ГТП) в 1 дослідній групі до годівлі була 23,0 од/л.

Встановлено підвищення її активності в 11 дослідній групі до 29,6 од/л. Так, вирощування дослідних телиць в різних місяцях народження має тенденцію до підвищення холестерину до годівлі, глюкози, білку, лужної фосфатази, АЛТ, Г-ГТП і зменшення концентрації білірубину, АСТ, тригліцеридів ЛДГ.

Таким чином, народження м'ясних симентальських телиць у січні, лютому та в березні та їх відлучення від матерів годувальниць не впливає на вміст креатиніну, глюкози, аспарагінової амінотрансферази в сироватці крові, що й було досліджено.

У дослідженнях визначали концентрацію обмінної енергії та сухої речовини на 100 кг живої маси ремонтних м'ясних телиць м'ясного комолого сименталу худоби (табл. 7).

Наведені в (табл. 7) дані свідчать про те, що споживання на 100 кг живої маси обмінної енергії в основному періоді в усіх телиць була майже однаковою.

Таблиця 7

**Концентрація обмінної енергії та сухої речовини на 100 кг живої маси**

Групи	Приріст за основний період досліджу, кг	Концентрація обмінної енергії на 1 кг сухої речовини	Витрати на 1 кг приросту		Споживання на 100 кг живої маси	
			обмінної енергії, МДж	кормових одиниць	обмінної енергії, МДж	сухої речовини, кг
I – Дослідна	206,2	8,4	81,5	5,7	27,3	3,2
II – Дослідна	161,9	8,4	81,9	7,3	39,1	4,6
III – Дослідна	131,0	7,6	89,6	9,0	46,6	6,0

Отже, витрати обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси у телиць 1 дослідної групи становили 81,5 МДж при витратах 5,7 кормових одиниць з концентрацією обмінної енергії в 1 кг сухої речовини 8,4 МДж, що сприяло зменшенню

споживання сухої речовини на 100 кг живої маси для одержання дешевої яловичини в умовах передгір'я Карпат.

Економічна ефективність отриманих у ході дослідження результатів основного періоду досліду наведена в таблиці 8.

Таблиця 8

### Економічна ефективність вирощування ремонтних телиць

Показник	Дослідні групи тварин		
	Дослідна-1	Дослідна-11	Дослідна-111
Середня жива маса 1 голови на кінець основного періоду досліду, кг	233,7	183,2	159,2
Загальний приріст живої маси 1 голови за основний період, кг	206,2	161,9	131,0
Добовий приріст живої маси, г	916,4	801,5	735,9
Затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц. к. од.	8,7	7,9	6,3
Собівартість 1 ц приросту живої маси, грн.	1050	1050	1050
Чистий прибуток за 1 ц живої маси, грн.	644,4	505,9	409,4
Рентабельність, %	61,4	248,1	38,9

Примітка: Розрахунок проводився в цінах 2020 року.

Заслуговує на увагу в дослідженнями (табл. 8), що кращі економічні показники отримано в 1 дослідній групі, в яких затрати кормів на 1 ц приросту живої маси склали 8,7 ц. к. од., собівартість приросту живої маси 1 голови за період вирощування дорівнювала 1050 грн. Чистий дохід на 1 голову в цій групі був найбільшим і становив 644,4 при рентабельності – 61,4%.

Як свідчать результати проведеної економічної ефективності з вирощування телиць м'ясного сименталу нової генерації, які народилися в січні місяці, при цьому досягаються добові прирости – 916,4 г із рентабельність – 39,0%, що забезпечує розроблену інтенсивну технологію вирощування м'ясної худоби, виявилась економічно перспективною в умовах передгірної зони Карпат.

Таким чином, дослідження показали, що для інтенсивного вирощування телиць симентальської комолої м'ясної худоби комолого типу після відлучення з вирощуванням телиць народжених в січні місяці енергія росту складає – 916,4, що на 180,5 г (24,5%) при ( $P < 0,001$ ) більше від ровесників, які народилися в березні місяці, в яких концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини становила – 8,4 МДж.

**Висновки і пропозиції.** 1. Розроблено нові рецепти годівлі молодянку м'ясного комолого сименталу худоби для телиць, народжених взимку з досягненням добових приростів в стійловому періоді – 961,5 г, що на 153,3 г (18,9%) більше від ровесників, які народилися в лютому місяці в умовах передгірської зони Карпатського регіону України.

2. Адаптовано нові рецепти раціонів годівлі телиць, для стійлового та літнього утримання, що забезпечують максимальну реалізацію їх продуктивного власного потенціалу на – 24,0%, при зменшенні енергетичних кормів на 13,5% до норм та зниженні собівартості продукції на 8–12% в кормових умовах зони Буковини.

3. Встановлено, що енергія росту телиць м'ясного комолого сименталу худоби, які народилися в січні, збереглася така сама, як в стійловому періоді досліду, і становила – 916,4г, що на 180,5г (24,5%) більше за нащадків аналогів, що народилися в березні місяці в передгірській зоні регіону Карпат.

4. Дослідженнями доведено, що телиці, які народилися в березні місяці, за однакових умов годівлі з уведенням взимку вітаміну А, продуктивність телиць за весь період проходила майже з однаковою інтенсивністю росту, але на 30,9 кг була меншою при загальному прирості – 131,0 кг, що на 75,2 (5,7%) менше за тварин, які народилися в січні місяці.

5. Експериментально доведено, що м'ясні симентальські телиці, які народилися в січні, лютому місяцях, досягали живої маси 159,2–233,7 кг в 7 місячному віці, що на 75,2 кг (14,9%) більше за телиць, народжених в березні місяці, що сприяє в майбутньому більш ранньому господарському використанню телиць та зменшенню витрат на їх вирощування в умовах передгірської зона Буковини.

6. Встановлено, що телиці, які народилися в січні у 3 і 7-місячному віці мали більшу живу масу відповідно від тварин, народжених у лютому та березні місяцях, що на 1,6 кг або 1,2%, 27,8кг (16,8%) та на 34,3 кг або на 21,5% в 9 місяців цей показник був тільки у тварин 1 дослідної групи і становив – 233,7 кг.

7 Дослідженнями можна констатувати, що у зимовому стійловому періоді ремонтні телиці м'ясного сименталу, які народилися в березні місяці, мали енергію росту на 24,5% менше за ровесниць, які народилися в січні місяці в умовах передгірської зони Карпатського регіону України.

8. Дослідженням встановлено, що ремонтні телиці м'ясного комолого сименталу худоби, які народжені в березні місяці, містили гемоглобіну на 1,0% менше, білку на 1,0% та спостерігали зниження паличкоядерних нейтрофілів, еозинофілів, лімфоцитів та моноцитів за ровесників-аналогів, народжених у лютому місяці.

9. Встановлено, що зниження концентрації тригліцеридів у телиць, народжених у лютому місяці, що досягав 0,09 ммоль/л, а також у всіх групах. Рівень креатиніну крові у всіх групах був на рівні і досягав (140,1–154,32 ммоль/л) дещо був підвищений у телиць, яким вводили вітамін А. Концентрація білірубину в сироватці крові першої дослідної групи тварин дорівнювала 34,3 ммоль/л, тоді як в 11-111 дослідних телицях даний показник був знижений відповідно до 22,4 і 15,5 ммоль/л.

10. Доведено, що витрати обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси у телиць I-дослідної групи становили 81,5 МДж при витратах 5,7 к. од. з концентрацією обмінної енергії в 1 кг сухої речовини 8,4 МДж, що сприяло зменшенню споживання сухої речовини на 100 кг живої маси в зоні Карпат.

11. Встановлено економічну ефективність телиць м'ясного сименталу нової генерації, які народилися в січні місяці, при цьому досягаються добові прирости – 916,4 г із рентабельністю 39,0%, що забезпечує розроблену власну інтенсивну технологію вирощування м'ясної худоби виявилась економічно перспективною в умовах передгірної зони Карпатського регіону України.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Справочник по контролю кормлений и содержания животных / В.А. Аликаев, Е.А. Петухова, Л.Д. Халенева и др. Москва : Колос, 1982. 320 с.
2. Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин / А.О. Бабич. Київ : Аграрна наука, 1998. 78 с.

3. Винничук Д.Т., Сирацкий И.З., Шаран П.И. и др. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине. Київ, 1981. С. 43–51.
4. Довідник по годівлі сільського господарських тварин / За ред. Г.О. Богданова. Київ : Урожай. 1977. 408 с.
5. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / За ред. Г.О. Богданова. Київ : Урожай. 1986. 484 с.
6. Деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин. Довідник / За ред. М.Т. Ноздріна. Київ : Урожай. 1991. 341 с.
7. Комплексна програма фундаментальних досліджень щодо наукового забезпечення розвитку галузей агропромислового комплексу України на 2001–2005 рр. Київ, 2001. 122 с.
8. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби / В.М., Кандиба І.І. Ібатулін., В.І Костенко. та ін. Житомир. 2012. ПП «Рута». 86 с.
9. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві / Ю.Ф Мельник, В.А. Тищенко, А.М. Литовченко, О.В. Білоус, Л.В. Вишневський, Н.В. Кудрявська, О.О. Чорная, І.В. Гузев, Ю.В. Вдовиченко та інші. Київ. 2004. 63 с.
10. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Под редакцией А.П. Калашникова и Н.И. Клейменова. Москва: Агропромиздат, 1986. 350 с.
11. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве. Москва : Колос, 1976. 304 с.
12. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Петухова, Р.Ф. Бессарабова., Л.Д. Халенева, О.А. Антонова. Москва : Колос, 1981. 256 с.
13. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатулін, М.І. Башенко, О.М. Жуковський, Ю.Ф. Мельник і інші. *Аграрна наука*. 2016. 332 с.
14. Організація нормованої годівлі великої рогатої худоби м'ясних порід та типів (Рекомендації) / А.Т. Цвігун, М.Г. Повозніков, С.М. Блюсюк, Ю.Ф. Мельник та інші. Київ. 1999. 73 с.
15. Нормы і раціони годівлі молодняка великої рогатої худоби м'ясних порід та типів / А.Т. Цвігун, М.Г. Повозніков, С.М. Блюсюк, В.Г. Кураш, М.В. Зубець, Г.О. Богданов та інші. Кам'янець-Подільській : Абетка. 2001. 48 с.
16. Методики опытов по технологии мясного скотоводства (методические рекомендации) / Е.И. Чигринов., С.Т. Юрченко, В.Т. Прудніков, Л.Ф. Муравьев и другие. Харьков, 1998. 38 с.
17. Методичні основи досліджень по технології м'ясного скотарства / Є.І. Чигринов, О.М. Маменко, В.Т. Прудніков та інші. Методичні рекомендації. Харків : ІТ УААН. 1998. 60 с.