
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION,
STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

УДК 636.2.082.084.085

DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.141.1.25>

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ І ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПЛАНОВИХ ПОРІД ЖУЙНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА НА ОСНОВІ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИХ КОРМІВ І РАЦІОНІВ З МЕТОЮ ОТРИМАННЯ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТОЇ ВИСОКОЯКІСНОЇ ЯЛОВИЧИНИ В ЗАХІДНОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Калинка А.К. – к.с.-г.н., с.н.с.,

завідувач відділом тваринництва,

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

Лесик О.Б. – к.с.-г.н., с.н.с.,

заступник директора з наукової роботи,

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

Томаш Л.В. – к.ю.н.,

в.о. директора,

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

Вдовиченко Ю.В. – д.с.-г.н., с.н.с.,

головний науковий співробітник лабораторії м'ясних порід,

Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця

Національної академії аграрних наук

Чернега І.О. – начальник відділу розвитку галузей тваринництва,

Івано-Франківська облдержадміністрація

В статті вперше пропонується вивчення особливостей та закономірностей формування м'ясної продуктивності планових порід жуйних з використанням енергозберігаючих технологій та на основі екологічно чистих кормів і раціонів з метою отримання екологічно чистої високоякісної яловичини в Західному регіоні України. Дослідженнями встановлено, що при вирощуванні бугайців нової популяції буковинського зонального типу

м'ясного комолого симменталу при енергії росту 650–770 г за повний цикл від 1 до 21 місяця забезпечує отримання живої маси 505 кг у 21 місяці при затратах 9,7 кормових одиниць та 121 МДж обмінної енергії на 1 кг приросту. Визначено живу масу бугаїв нової популяції м'ясного комолого симменталу 505 кг у 21 місяць у структурі раціонів регіону Покуття в яких повинно бути в рецептах раціонів: сінажу – 26,5; силосу кукурудзяного – 32,5; зеленої маси – 19,4; концентратів – 17,0; соломи – 4,3% за поживністю. Встановлено, що протягом літнього періоду при вирощуванні бугаїв нового типу м'ясного симменталу в яких добові прирости склали – 684 г, що на 236 г (15,2%) більше від ровесників породи симментал. Визначено, що за зимовий період на раціонах силосного типу годівлі добові прирости в бугаїв м'ясного комолого симменталу та чорно-рябої порід склали 647 і 664 г, що на 19,8 і 22,9% ($P > 0,005$) більше бугаїв породи симментал, при витратах на 1 кг приросту в I групі – 9,7, II – 9,5 і III – 11,7 к.од. При вирощуванні в зимовому періоді з використанням сінажного типу годівлі енергія росту в бугаїв м'ясного комолого симменталу була на 124 г (12,3%) і на 168 (13,4%) більше аналогів II та III дослідних груп. Забійний вихід у бугаїв породи симменталу становив 57,7%, що на 3% більше від ровесників тварин м'ясного комолого симменталу жуйних в зоні Карпат.

Ключові слова: порода, бугаї, раціон, продуктивність, забійний вихід.

Kalinka A.K., Lesyk O.B., Tomasz L.V., Vdovichenko Yu.V., Chernega I.O. Study of the features and patterns of formation of meat productivity of planned ruminant breeds using energy-saving technologies and based on environmentally friendly feeds and rations in order to obtain environmentally friendly high-quality beef in the Western region of Ukraine

The article first proposes to study the features and patterns of the formation of meat productivity of planned ruminant breeds using energy-saving technologies and based on environmentally friendly feeds and rations in order to obtain environmentally friendly high-quality beef in the Western region of Ukraine. The research has established that when growing bulls of a new population of the Bukovina zonal type of meat comologo Simmental with a growth energy of 650–770 g for a full cycle from 1 to 21 months, it ensures the receipt of a live weight of 505 kg in 21 months at the expense of 9,7 feed units and 121 MJ of metabolic energy per 1 kg of gain. The live weight of bulls of a new population of meat comologo simmental is determined as 505 kg in 21 months in the structure of the recipes of the Pokuttya region rations, which should include in the recipes of the rations: haylage – 26,5; corn silage – 32,5; green mass – 19,4; finished feed – 17,0; straw – 4,3% in terms of nutritional value. It was established that during the summer period when growing bulls of a new type of meat Simmental in which daily gains amounted to – 684 g, which is 236 g (15,2%) more than their peers of the Simmental breed. It was determined that during the winter period, on silage-type feeding rations, daily gains in beef bulls of the Simmental and black-and-white breeds were 647 and 664 g, which is 19,8 and 22,9% ($P > 0,005$) more than in Simmental bulls, with costs per 1 kg of gain in group I – 9,7, II – 9,5 and III – 11,7 k. u. When growing in the winter period using haylage-type feeding, the energy to grow in beef bulls of the Simmental was 124 g (12,3%) and 168 (13,4%) more than in analogues of the II and III experimental groups. The slaughter yield in Simmental bulls was 57.7%, which is 3% more than in animals of the same age.

Key words: breed, bulls, diet, productivity, slaughter yield.

Постановка проблеми. У період реалій війни при завершенні реформувань сільськогосподарських підприємств різних форм власності існуючі технології годівлі не дають змоги реалізувати генетичний м'ясний потенціал продуктивності молодняку великої рогатої худоби різних планових порід в Івано-Франківській області, а особливо в регіоні Покуття, що є актуальним в даному підконтрольному регіоні Прикарпаття. Так нині із значним зменшенням кількості жуйних, яку вирощують на м'ясо, зменшилося та виробництво дешевої яловичини, знизилася середньодобові прирости та здавальна жива маса тварин в регіоні Покуття [4, с. 46].

В зв'язку з цим виникає необхідність розробити нову перспективну мало затратну технологію годівлі м'ясної худоби в зимово-стійловий та літній періоди для отримання дешевої яловичини в умовах зони Покуття.

Як виявилось, що м'ясна продуктивність м'ясного контингенту варіює в значних межах. Рівень її слід визначати окремо для різних господарств підконтрольного регіону. Так у базових господарств з високим рівнем виробництва мінімальна межа м'ясної продуктивності відгодівельного поголів'я повинна бути 900–1000 г в середньому за рік, а з середнім виробництвом не нижче 500 г. Тому в технологічному ланцюзі, який складається з тварин, кормів і продуктів (сировини), отриманих від всіх тварин, визначальними факторами є тварина певного типу, кількість і якість використання кормів.

При створенні в регіоні нової популяції м'ясних комолих сименталів жуйних, які виявляють свій високий генетичний потенціал не лише при прийнятому типі годівлі, а й вивчити при високому рівні енергії в раціонах при інтенсивному вирощуванні на кормах власного виробництва в регіоні Покуття.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вперше вивчено нову впроваджену мало затратну технологію годівлі худоби м'ясного напрямку продуктивності при інтенсивному вирощуванні з високим рівнем енергії в рецептах раціонів та розроблених комбінованих силосів та сінажу для виробництва дешевої яловичини в регіоні Покуття [9, с. 226, 10, с. 110].

На основі отриманих нами результатів запропоновано в виробництво найбільш оптимальні типи відгодівлі різних порід худоби, які забезпечать нормовану їх годівлю, значно підвищать інтенсивність росту та м'ясну продуктивність тварин, що дозволять скоротити в раціонах кількість дорогих зернових компонентів із зменшенням собівартості продукції. Отримано нові дані про оптимальний вміст обмінної енергії в раціонах молодняку м'ясної худоби при різних типах годівлі в передгірській зоні Покуття [2, с. 191, 3, с. 19].

В базових та дочірніх господарствах різних форм власності в Івано-Франківській області через різні причини в рецептах раціонів для худоби м'ясного контингенту, де переважають солома та силос із низькою концентрацією енергії.

У зв'язку з цим, як для науки, так і для виробництва, важливо не тільки виявити генетичний м'ясний потенціал худоби в оптимальних умовах годівлі та утримання, коли спадкові задатки в тварин проявляються найповніше, а й вивчити господарську цінність їх у виробничих умовах господарств різних форм власності. Тому проблема збалансування годівлі м'ясної худоби за протеїном при високому рівні енергії в раціонах займає основне місце в технології виробництва дешевої та якісної яловичини для переробної м'ясної галузі в даному регіоні Карпат.

Отже використання загальновідомих високо протеїнових добавок при вирощуванні та відгодівлі молодняку жуйних, які обмежується всезростаючим їх дефіцитом і значною високою вартістю. Це зумовило необхідність пошуку нових альтернативних протеїнових кормів, які за продуктивною дією не поступалися б традиційним кормовим добавкам, а з економічного боку були б доступними для нинішнього споживача в даному регіоні [5, с. 327].

При цьому особливий інтерес нині становить м'ясна продуктивність і забійні якості м'ясного контингенту м'ясних порід, типів та помісей при інтенсивному вирощуванні для отримання 900–1200 г середньодобових приростів із застосуванням природних пасовищ в зоні регіону Покуття [1, с. 273].

Постановка завдання. Головною метою наших досліджень і науково-виробничого досліджу є:

– вивчення годівлі м'ясної худоби та різних планових поряд і помісей регіону при інтенсивному вирощуванні на різних типах годівлі для досягнення добових приростів 1000 г і більше на раціонах з високим рівнем енергії;

- вивчення відгодівельних якостей молодняку м'ясного комолого сименталу в регіоні при високому рівні енергії в рецептах раціонів в літній період при стійловому утриманні з використанням кормів із сховищ в умовах Покуття;
- розробка комбінованого силосу та сінажу та їх комбінації із злако-бобових травосумішок для підвищення продуктивності в підсисний зимово-стійловий період вирощування молодняку м'ясної худоби;
- вивчення впливу різних типів раціонів на тільні корови м'ясної худоби за 3 місяця до розтелення з вивчення післядії на новонароджених телят в підсисний стійловий та літній періоди в умовах передгірної зони Покуття.

Матеріал і методи досліджень. Об'єктом досліджень є молодняк нової генерції м'ясних комолых сименталів та жуйних планових порід регіону Покуття, які поставлені на інтенсивне вирощування при різних типах годівлі на кормах власного виробництва із зменшеною кількістю концентратів в годівлі тварин в літній період. Предметом досліджень є молодняк різних планових порід та м'ясної худоби, розроблені кормосумішки, комбікорми.



Дослідження проводилися в базовому ведучому та діючому на Покутті ПФГ «Потоцище» Городенківського району Івано-Франківської області, які тривали 549 днів і складалася з п'яти періодів з різними типами раціонів: I – літній – 96 днів на кормах зеленого конвеєра; II – зимового – 122 днів на силосному типі; II – зимового – 113 днів на сінажному типі; II – літнього – 127 днів на зелених кормах з добавкою сінажу та III – зимового – 91 день при силосному типі годівлі.

В літніх і зимових раціонах всі дослідні тварини отримували однаковий раціон, прийнятий в даному господарстві.

До завдання досліджень входило експериментальне вивчення впливу оптимальних структур раціонів в різні вікові фізіологічні періоди вирощування бугайців молочних і комбінованих порід на:

- інтенсивність росту і м'ясну продуктивність бугайців;
- показники обміну речовин;

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сіно	–	–	–	–	–	–	0,3	0,3	0,3	–	–	–
Сінаж з багато річних трав	–	–	–	–	–	–	–	–	–	5,4	5,4	5,4
Картопля	0,675	0,675	0,675	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Кормовий буряк	–	–	–	1,4	1,4	1,4	–	–	–	–	–	–
Зелена маса	–	–	–	–	–	–	19,4	20,9	19,3	30,7	30,7	30,7
В раціоні міститься:												
Корм. один., кг	6,3	6,3	6,4	8,7	8,7	8,7	4,6	4,6	4,6	7,7	7,7	7,7
Перетравного протеїну, г	540	538	541	665	665	665	571	571	571	939	939	939
Сухої речовини, кг	7,96	7,95	7,97	15,1	13,1	13,1	5,2	5,2	5,2	9,6	9,6	9,6

В проведених дослідженнях нами було визначено добове споживання кормів дослідними бугайцями плановими різними породами та типами жуйних в третьому зимовому та за весь період вирощування в базовому господарстві регіону Покуття (табл. 2).

Таблиця 2

Добове споживання кормів дослідними бугорцями різних порід і типів в третьому зимовому та за весь період вирощування

КОРМ	ПЕРІОДИ					
	ІІІ – зимовий			За весь період		
	Групи тварин					
	I	II	III	I	II	III
Солома, кг	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Концкорма, кг	2,5	2,5	2,5	1,3	1,3	1,3
Силос кукурудзяний, кг	3,0	3,0	3,0	11,2	11,2	11,2
Кормовий буряк, кг	10	10	10	0,03	0,03	0,03
Сіно, кг	–	–	–	0,03	0,03	0,03
Сінаж, кг	–	–	–	6,3	6,3	6,3
Картопля, кг	–	–	–	0,04	0,04	0,04
Зелена маса, кг	–	–	–	7,6	7,6	7,6
В раціоні міститься:						
Обмінної енергії, МДж	119	119	119	81,1	81,1	81,1
Кормових одиниць, кг	9,7	9,7	9,7	6,9	6,9	6,9
Перетравного протеїну, г	787	787	787	622	622	622
Сухої речовини, кг	12,1	12,1	12,1	12,6	12,6	12,6
Припадає перет./прот:						
– на 1 МДж	6,6	6,6	6,6	7,7	7,7	7,7
– на 1 кормову одиницю	81,1	81,1	81,1	90,2	90,2	90,2
– на 1 кг сухої речовини	65	65	65	49	49	49

Таблиця 3

Використання кормів тваринами за період дослід (на кормодень)

КОРМ	Групи тварин		
	I	II	III
Солома, кг	1,0	1,0	1,0
Сіно, кг	0,021	0,021	0,021
Силос, кг	3,42	3,42	3,42
Зелена маса, кг	23,8	23,9	23,8
Концкорма, кг	1,21	1,21	1,21
Кормовий буряк, кг	0,159	0,159	0,159
Сіль, г	75	75	75
В раціоні міститься:			
Обмінної енергії, МДж	68,5	68,5	68,5
Кормових одиниць, кг	6,23	6,23	6,24
Перетравного протеїну, г	756	756	756
Сухої речовини, г	9,9	9,9	9,9
Цукру, г	519	518	519
Кальцію, г	52,8	51,7	52,5
Фосфору, г	18,9	18,9	18,9
Припадає перетравного протеїну:			
– на 1 МДж	11,7	11,8	11,8
– на 1 кормову одиницю	124	124	124
– на 1 кг сухої речовини	81,4	81,5	81,5

Виклад основного матеріалу досліджень. Зміни в живій масі бугайців за всі періоди дослід (табл. 4).

Встановлено (таблиця 4), що протягом I-літнього періоду за 96 днів середньодобової прирости бугайців нового типу буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу, які склали 684 г, що на 236 г (15,2%) більше від ровесників породи симентал комбінованого напрямку продуктивності.

За перший зимовий період на раціонах силосного типу годівлі протягом 122 днів добової прирости в тварин буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу та чорно-рябої порід жуйних, які склали 647 і 664 г, що на 19,8 і 22,9% ($P>0,005$) більше бугайців III-дослідної групи, при витратах на 1 кг приросту в I групі – 9,7, II – 9,5 і III – 11,7 кормових одиниць.

Зміни живої маси за період другого зимового періоду, другого літнього та третього зимового періоду наводиться в таблиці 5.

Протягом 113 днів другого зимового періоду (табл. 5) при сінажному типі годівлі енергія росту бугайців I-дослідної групи була на 124 г (12,3%) і на 168 (13,4%) більше аналогів II та III дослідних груп. Витрати кормів на 1 кг приросту склали 13,3 кормових одиниць у бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу, що на 3,0 і 4,6 кормових одиниць менше від II та III дослідних груп. За цей період у бугайців м'ясного комолого сименталу в I-дослідній групі загальний приріст, який був на 14 кг (12,3%) і 19 кг (13,4%) більший від II та III дослідних груп.

Таблиця 4

Зміни живої маси бугайців по періодах (M±m)

Показник	Групи тварин		
	I–дослідна	II–дослідна	III–дослідна
I літній період			
Кількість тварин, гол.	14	14	13
Жива маса, кг			
– на початок періоду	120±0,9	117±1,4	117±1,6
– на кінець періоду	187±5,9	178±4,0	161±2,5
Приріст:			
– загальний, кг	67±7,4	61±4,5	44±3,5
– середньодобовий, г	684±20,5	622±15,4	448±13,0
% приросту до породи симентал	153,0	139,0	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	7,3	7,9	11,1
I зимовий період			
Жива маса на кінець періоду, кг	266±5,7	259±4,4	227±2,8
Приріст:			
– загальний, кг	79±7,1	78±5,8	66±3,5
– середньодобовий, г	646±15,1	664±10,2	540±8,4
% приросту до породи симентал	120,0	123,0	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	9,7	9,5	11,7
Всього за весь період досліду			
Жива маса, кг			
– на початок досліду	120±0,9	117±1,4	117±1,6
– на кінець досліду	492±8,9	484±4,4	440±6,3
Приріст:			
– загальний, кг	372±16,7	367±2,4	323±2,3
– середньодобовий, г	671±8,5	662±4,2	585±7,1
% приросту до породи симентал	114,7	113,0	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	9,7	9,6	8,5

Таблиця 5

Інтенсивність енергії росту дослідних бугайців

II зимовий період (сінажний тип годівлі)			
Жива маса на кінець періоду, кг	340±6,0	319±5,1	282±3,2
Приріст:			
– загальний, кг	74±6,7	60±5,5	55±4,2
– середньодобовий, г	655±8,7	531±10,5	487±11,7
% приросту до породи сименталу	134,6	109,0	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	13,3	16,3	17,9

Закінчення табл. 5

II літній період			
Жива маса на кінець періоду, кг	422±5,3	399±4,2	361±3,4
Приріст:			
– загальний, кг	82±7,1	80±4,5	79±6,5
– середньодобовий, г	646±13,5	630±10,1	622±7,5
% приросту до породи сименталу	104,0	101,3	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	119,	12,3	12,4
III зимовий період (силосний тип годівлі)			
Жива маса на кінець періоду, кг	492±8,9	484±4,7	440±6,3
Приріст:			
– загальний, кг	70±3,4	85±2,1	75±1,12
– середньодобовий, г	769±13,0	934±22,7	824±17,8
% приросту до породи сименталу	92,5	113,3	100
Витрачено на 1 кг приросту к. од., мг	7,9	9,6	8,5

Встановлено, що в другому літньому періоді протягом 127 днів на кормах зеленого конвеєру та кормах зі сховищ середньодобові прирости тварин I-дослідної групи склали 645 г, що суттєво не відрізняється від ровесників II та III дослідних груп, при витратах на 1 кг приросту 11,9 – в I, 12,3 – II та 12,4 кормові одиниці в III-дослідній групі.

За 91 день третього зимового періоду (табл. 4) при силосному типі годівлі добові прирости бугайців буковинський зональний тип м'ясного комолого сименталу, які становили 769 г, що менше від II та III дослідних груп на 165 г (21,4%) і 55 г (7,1%) при витратах корму на 1 кг приросту 7,9 (I-дослідна), 0,6 (II-дослідна) і 8,5 (III-дослідна) к. од. Проведеними дослідженнями встановлено, що при однаковій структурі раціонів за 554 дня досліді бугайці м'ясного комолого сименталу мали високу потенційну енергію росту за весь дослідний період досліді.

Зміни живої маси бугайців по вікових періодах за весь дослідний період, (табл. 6).

Наведені в (табл. 6) дані свідчать про те, що абсолютний приріст піддослідних тварин всіх груп на протязі всього періоду вирощування був не сталим. Так, краще росли від народження до 6-місячного віку бугайці I-дослідної групи мали живу масу на 4 кг (2,4%) більше за II-дослідну і на 19 кг більше (12,9%) за ровесників сименталу породи жуйних. А в річному віці бугайці буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу важили більше на 6 кг (2,8%) і на 47 кг (19,5%) за ровесників II та III дослідних груп.

Так у 15-місячному віці тварини буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу перевищували по живій масі бугайців II та III дослідних груп НП 21 та 42 кг відповідно, або на 6,5 та 20,6% відповідно. При досягненні живої маси в 19-місячному віці більш інтенсивно росли бугайці I-дослідної групи, середньодобові прирости яких становили 677 г, що на 48 г (7,6%) і на 102 (17,7%) більше за ровесників II та III дослідних груп.

Отже в 21-місячному віці більш інтенсивно розвивалися бугайці по живій масі м'ясного комолого сименталу, що на 50 кг (11,8%) більше за I-дослідну групу, які характеризуються більшою енергією росту в даному регіоні Карпат.

Таблиця 6

Ріст бугайців по вікових періодах за весь період досліджу

Жива маса	Групи тварин		
	I	II	III
Жива маса при народженні, кг	30±4,2	35±3,5	28,4±4,5
в 3-місячному віці, кг	108±5,1	98±4,1	98±3,8
Середньодобовий приріст, г	845	685	761
в 6-місячному віці, кг	166±3,2	162±5,1	147±4,3
Середньодобовий приріст, г	747	698	654
в 12-місячному віці, кг	288±5,4	280±3,6	241±4,2
Середньодобовий приріст, г	707	671	583
в 15-місячному віці, кг	340±4,3	319±4,0	282±3,6
Середньодобовий приріст, г	678	621	556
в 19-місячному віці, кг	422±4,7	399±6,1	361±5,2
Середньодобовий приріст, г	677	629	579
в 21-місячному віці, кг	492±2,1	484±3,3	440±1,2
Середньодобовий приріст, г	716	696	639

Проте, це деякі вирівнювання в абсолютному прирості по групах у вищезгадані періоди не дало змоги компенсувати відставання в рості в інші періоди. Це дало, за весь період вирощування до 19-місячного віку вищий приріст живої маси, які мали бугайці м'ясного комолого сименталу жуйних.

Основні показники концентрації обмінної енергії, фактичного споживання та сухої речовини на 100 кг живої маси та енергії росту бугайцями за періодами досліджень наведено в таблиці 7.

За даними (табл. 7) встановлено, що споживання на 100 кг живої маси сухої речовини в бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу в I-зимовому періоді на раціонах силосного типу становить 2,9 МДж, що на 6,0 МДж (17,1%) менше від ровесників сименталу жуйних.

При витратах на 1 кг приросту обмінної енергії в III-дослідній групі становить 174 МДж, що на 2,9 МДж (1,2%) більше за I-дослідну групу. А концентрація обмінної енергії в 1 кг сухої речовини в цьому ж періоді, яка була в усіх трьох групах майже однакова та становила від 11,6 до 12,1 кг МДж обмінної енергії в 1 кг сухої речовини в зоні вирощування Покуття.

Так в другому періоді при відгодівлі тварин на сінажному рецепті раціоні споживання на 100 кг живої маси обмінної енергії у I-дослідній групі становить 30,6 МДж, що менше на 7,0 МДж (23,0%) від III-дослідної групи, а сухої речовини 3,8 МДж, що на 0,8 МДж (21%) менше від бугайців породи сименталу, при однаковій концентрації

Таким чином, дослідженнями встановлено, що в тваринах буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу жуйних при збільшенні добових приростів зменшується відносне споживання обмінної енергії та сухої речовини на 100 кг живої маси та обмінної маси за весь період вирощування в середньому на 28,8 МДж і 2,9 г сухої речовини.

Рациональне використання бугайцями енергії, протеїну кормів на 1 кг приросту живої маси та забійної маси наведено в (табл. 8).

Таблиця 7

**Концентрація обмінної енергії і сухої речовини на 100 кг живої маси
та енергії росту бугайців по дослідних періодах**

Порода, тип	Приріст за період росту, 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
I – літній період (107 днів)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	67	9,5	72,9	6,7	26,7	2,8
Чорно-ряба	61	9,6	80,2	7,4	28,0	2,9
Симентал	44	9,6	111,4	11,1	31,0	3,2
I – зимовий період (122 дня)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	79	12,1	145	9,7	35,3	2,9
Чорно-ряба	78	11,6	141	9,5	36,1	3,1
Симентал	66	11,8	174	11,7	41,5	3,5
II – зимовий період (113 днів)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	74	8,0	159	13,3	30,6	3,8
Чорно-ряба	60	7,9	196	16,3	32,6	4,1
Симентал	55	8,0	213	17,9	36,8	4,6
II – літній період (127 днів)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	82	8,9	134	11,9	20,5	2,3
Чорно-ряба	80	9,0	137	12,3	21,7	2,4
Симентал	79	9,2	186	12,4	23,9	2,6
III – зимовий період (91 день)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	70	9,8	155	12,6	24,2	2,4
Чорно-ряба	85	9,8	127	12,9	24,5	2,5
Симентал	75	9,8	144	14,7	27,0	2,7
За весь дослідний період (554 днів)						
буковинський зональний тип м'ясного сименталу	372	6,4	121	10,3	16,5	2,6
Чорно-ряба	367	6,4	130	11,1	16,7	11,4
Симентал	323	6,4	139	11,0	18,4	11,6

Як видно з (табл. 7), що бугайці III-дослідної групи на 1 кг приросту живої маси витрачали обмінної енергії 139 МДж, сухої речовини 15,4 кг, кормових одиниць 12,4 кг і перетравного протеїну 1510 г і більше відповідно до I-дослідної на 4,7; 0,5; 0,5 і 57%.

Таблиця 8

Витрати енергії, сухих речовин, протеїну кормів на 1 кг приросту живої, забійної масі і м'якоті туш

Показник	Група		
	I	II	III
На 1 кг приросту живої маси			
Обмінна енергія, МДж	134,5	137,5	139,2
Сухі речовини, кг	14,9	15,2	15,4
Кормові одиниці, кг	11,9	12,3	12,4
Перетравний протеїн, г	1453	1490	1510
На 1 кг перед забійної маси			
Обмінна енергія, МДж	205	216	240
Сухі речовини, кг	22,7	23,9	26,6
Кормові одиниці, кг	18,4	19,3	21,5
Перетравний протеїн, г	2225	2341	2608
На 1 кг м'якоті туш			
Обмінна енергія, МДж	109	129	140
Сухі речовини, кг	12,1	12,9	13,9
Кормові одиниці, кг	9,8	11,5	12,5
Перетравний протеїн, г	1187	1399	1516

Результати 2-х контрольних забоїв бугайців наведені в таблиці 8.

Таблиця 9

Результати контрольних забоїв бугайців (п±4)

Група	Перед забійна маса, кг	Маса парної туші, кг	Вихід туші, %	Маса внутрішнього жиру, кг	Забійна маса, кг	Забійний вихід, %
I – контрольний забій						
I–дослідна	422±5,9	209±3,1	51,8	7,95±0,7	226,7	53,6
II–дослідна	401±3,1	206±5,0	51,4	7,5±0,6	213±5,1	53,2
III–дослідна	360±4,1	184±2,3	51,1	6,5±0,2	190±2,2	52,9
II – контрольний забій						
I–дослідна	506±8,9	270±2,1	53,3	5,84±0,3	276±2,5	54,7
II–дослідна	489±6,6	255±2,1	52,2	4,9±0,2	261±2,3	53,4
III–дослідна	446±3,7	±250±1,0	56,2	5,7±0,3	256,2±1,1	57,4

За даними (табл. 9) встановлено, що в I-контрольному забої бугайців при досягненні 19-міс. віку, перед забійна жива маса тварин склала у I-групі 422 кг, у II – 401 кг та у III – 360 кг при забійному виході, відповідно, 53,6; 53,2 та 52,9%. Найбільш важкі туші отримано від бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу, їх маса досягала 219 кг, що на 13–35 кг перевищувала масу туші тварин II та III дослідних груп, вихід туші зріс теж відповідно на 0,4 та 0,7%. Маса внутрішнього жиру в бугайців I-дослідної групи становила 7,95 кг, що на 1,45 кг (22,3%) більше за ровесників породи сименталу худоби в регіоні Покуття.

Дослідженнями встановлено, що за даними II контрольного забою маса парної туші бугайців I групи на 14,2 кг (5,5%) і на 19,2 кг (7,7%) більше від ровесників II та III груп. Забійний вихід у бугайців III-дослідної групи, який становив 57,7%, що на 3% більше від ровесників I-дослідної групи. Це викликано тим, що тварини породи сименталу, при заключній відгодівлі на раціонах силосного типу, мають кращі обмінні процеси для відкладання м'язової тканини в більш пізній період відгодівлі.

Таким чином, бугайці буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу в усіх фізіологічних вікових періодах характеризуються більш високими забійними показниками в порівнянні з ровесниками чорно-рябої та сименталу породами худоби при однаковому рівні годівлі в зоні Покуття.

Для визначення якості м'ясної продуктивності вивчали морфологічний склад туш дослідних бугайців.

Нами проведено обвалку туш по схемі ковбасного виробництва (табл. 10).

Таблиця 10

Морфологічний склад туш бугайців (n=4)

Показники	Групи тварин					
	I – контрольний забій			II – контрольний забій		
	I	II	III	I	II	III
Маса парної туші, кг	219,2±1,8	206±2,3	184±1,6	269,7±2,14	255,5±2,1	250,5±1,1
Маса охолодженої туші, кг	215,8	203,1	180,9	265,4	253,9	248,8
Маса напів туші, кг	105,4±4,0	97,7±4,1	87,4±1,4	135,2±2,6	128,4±1,0	126,4±0,5
М'якоті, кг	79,1±0,5	67,1±4,1	61,9±1,6	113±1,9	99,2±1,3	100,6±3,9
%	75,04	68,5	70,8	83,5	77,2	79,5
Кісток, кг	21,7	25,8	20,8	18,2±0,7	24,7±0,5	21,4±0,6
%	20,6	26,4	23,8	13,3	19,2	21,2
Сухожилків, кг	1,85	2,2	1,95	1,8±0,05	2,1±0,1	1,9±0,05
%	1,75	2,25	2,23	1,3	1,6	1,8
Індекс м'якості	3,8	3,3	3,4	4,5	4,1	4,5
Вихід на 100 кг забійної маси, кг						
М'якоті	37,4	33,5	34,4	44,7	40,6	45,1
Кісток	10,3	12,9	11,6	7,9	11,1	8,6

Так, по мірі збільшення маси туші з віком тварини відбувалося не тільки збільшення абсолютної маси м'якоті (м'язи + жир), але і їх питома вага.

В тушах бугайців III-дослідної групи в 15-місячному віці при досягненні живої маси 429 кг м'якоті містилося 198,4 кг, що на 50,6 кг (34,2%) більше ніж у ровесників-аналогів контрольної групи. Збільшення в туші м'якоті відбулося за рахунок зниження кількості кісток і сухожилків.

Встановлено (табл. 10), що по мірі збільшення маси туші з віком тварин відбувається не тільки збільшення абсолютної маси м'якоті (м'язи + жир), але і їх питома вага.

Доведено, що в півтушах бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу в 21-місячному віці при досягненні живої маси 506 кг м'якоті містилося 113 кг, що на 12,4 кг (12,3%) більше, ніж у ровесників породи сименталу худоби.

Збільшення в туші м'якоті відбулося за рахунок зниження кількості кісток і сухожилків. Індекс м'ясності в бугайців м'ясного комолого сименталу, що перевищував на 15,1 та 11,8% ровесників інших груп.

По виходу м'якоті та кісток на 100 кг живої маси істотної різниці між групами не спостерігалось, але в бугайців I-дослідної групи було м'якоті більше на 7,7 і 18 кг від ровесників II та III груп в I контрольному забої.

Збільшення м'якоті спостерігалось в тварин м'ясного комолого сименталу та в другому контрольному забої на 6,8 та 8,8 кг від ровесників чорно-рябої та сименталу порід жуйних.

Дані хімічного складу м'яса забитих бугайців наводяться в таблиці 11.

Таблиця 11

Хімічний склад найдовшого м'яза спини бугайців, %

Показник	Група тварин		
	I	II	III
Волога	76,1±2,5	77,7±3,1	77,8±2,0
Суха речовина	23,9±0,2	22,3±0,16	22,2±0,3
Білок	20,1±0,2	18,7±0,35	18,6±0,4
Жир	2,1±0,1	1,93±0,1	1,92±0,1
Зола	1,35±0,1	1,25±0,13	1,24±0,07

За вмістом сухої речовини та жиру в найдовшому м'язі спини бугайці I-дослідної групи, які переважали аналогів II та III дослідних груп НП 1,55–1,67% та 0,13–0,14% (табл. 11). При цьому в тварин буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу в яких дещо зростає вміст внутрішньо м'язового жиру. Збільшення білка та жиру в м'ясі сприяло підвищенню загальної кількості сухих речовин.

Вивчення хімічного складу та біологічної цінності найдовшого м'яза спини в бугайців в 19-ти місячному віці наведено в таблиці 12.

Таблиця 12

Хімічний склад і біологічна цінність найдовшого м'яза спини у бугайців (n=4)

Група	Волога, %	Жир, %	Білок, %	Вміст, %		Білковий якісний показник
				триптофаку	оксипроліну	
I	76,11	2,06	20,07	1,38	0,333	4,17
II	77,66	1,93	18,78	1,40	0,353	3,97
III	77,78	1,92	18,61	1,42	0,353	4,02

Як видно з (табл. 12), що із збільшенням концентрації доступної для обміну енергії в сухій речовині раціону бугаїв, як у 19-місячному віці суттєво не вплинуло на вміст жиру та білка в найдовшому м'язі спини, але при цьому спостерігається тенденція до підвищення біологічної цінності білків яловичини за рахунок зростання білкового якісного показника, зменшення рівня оксипроліну та збільшення триптофану.

Маса внутрішніх органів дослідних бугайців наводиться в таблиці 13.

Таблиця 13

Абсолютна маса і індекси внутрішніх органів бугайців, кг (M±m)

Орган	Групи			Групи		
	I	II	III	I	II	III
Серце	1,64±0,9	1,61±0,01	1,54±0,1	1,82±0,24	2,04±0,1	1,68±0,1
Легені	3,24±0,2	3,29±0,2	2,75±0,4	4,61±0,73	4,4±0,47	3,68±0,28
Печінка	5,24±0,1	5,14±0,1	3,97±0,3	5,6±1,92	5,64±0,4	5,6±0,65
Селезінка	0,51±0,04	0,51±0,04	0,53±0,04	1,09±0,08	1,01±0,01	0,69±0,1
нирки	0,84±0,1	0,92±0,03	0,87±0,24	1,25±0,05	1,5±0,1	0,98±0,2

Дані (табл. 13) свідчать, що за масою легенів, серці, нирок і селезінки суттєвої відмінності між окремими групами не встановлено. Маса всіх органів була в межах фізіологічної норми та залежала від перед забійної маси тварин. Однак маса печінки в тварин I-дослідної групи становила 5,24 кг, що на 1,27 кг (13,1%) більше ровесників II-дослідної групи.

Таким чином, при однаковій годівлі в бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу краще розвинуті по масі всі внутрішні органи. В м'язі бугайців I-групи в порівнянні з породою симентал, спостерігається дещо більший вміст протеїну, азоту та жиру в менше вологи. Мабуть це свідчить про низько стиглість тварин породи симентал жуйних.

Висновки. Дослідженнями встановлено, що при вирощуванні бугайців нової популяції буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу при енергії росту 650–770 г за повний цикл від 1 до 21 місяця забезпечує отримання живої маси 505 кг у 21 місяці при затратах 9,7 кормових одиниць та 121 МДж обмінної енергії на 1 кг приросту. Отримання живої маси бугаїв нової популяції м'ясного комолого сименталу 505 кг у 21 місяць у структурі раціонів регіону Покуття в яких повинно бути в рецептах раціонів: сінажу – 26,5; силосу кукурудзяного – 32,5; зеленої маси – 19,4; концкормів – 17,0; соломи – 4,3% за поживністю. Встановлено, що протягом літнього періоду при вирощуванні бугайців нового типу м'ясного сименталу в яких середньодобові прирости склали – 684 г, що на 236 г (15,2%) більше від ровесників породи симентал. За зимовий період на раціонах силосного типу годівлі добові прирости в бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу та чорно-рябої порід склали 647 і 664 г, що на 19,8 і 22,9% ($P>0,005$) більше бугайців породи симентал, при витратах на 1 кг приросту в I групі – 9,7, II – 9,5 і III – 11,7 кормових одиниць. При вирощуванні в зимовому періоду з використанням сінажного типу годівлі енергія росту в бугайців м'ясного комолого сименталу була на 124 г (12,3,%) і на 168 (13,4%) більше аналогів II та III дослідних груп. Дослідженнями встановлено, що в бугайців м'ясного комолого сименталу при збільшенні середньодобових приростів і зменшується відносно споживання обмінної енергії та сухої речовини на 100 кг живої маси та обмінної маси за весь період вирощування в середньому на 28,8 МДж і 2,9 г сухої речовини. Досліджено, що в контрольному забої тварин при досягненні 19-місячного віку, перед забійна жива маса складала в бугайців м'ясного комолого сименталу – 422 кг, у чорно-рябих – 401 кг та у сименталу – 360 кг при забійному виході, відповідно, 53,6; 53,2 та 52,9%. Доведено дослідженнями, що найбільш важкі туші отримано від бугаїв бугайців м'ясного комолого сименталу, їх маса досягала 219 кг, що на 13–35 кг перевищувала масу туші бугайців

чорно-рябих та сименталу порід з виходом туші відповідно на 0,4 та 0,7%. Забійний вихід у бугайців породи сименталу становив 57,7%, що на 3% більше від ровесників тварин м'ясного комолого сименталу жуйних. Доведено, що в півтушах бугайців м'ясного комолого сименталу в 21-місячному віці при досягненні живої маси 506 кг м'якоті містилося 113 кг, що на 12,4 кг (12,3%) більше, ніж у ровесників породи симентал. Збільшення в туші м'якоті відбулося за рахунок зниження кількості кісток і сухожилків при індекс м'ясності в тварин. Встановлено, що протягом літнього періоду при вирощуванні бугайців буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу в яких середньодобові прирости склали – 684 г, що на 236 г (15,2%) більше від ровесників симентал комбінованого типу жуйних. Вирощування молодняку м'ясного комолого сименталу в зимовому періоді на силосному типі годівлі, при цьому добові прирости тварин становили – 769 г, що менше від чорно-рябої та симентальської порід на 165 г (21,4%) і 55 г (7,1%) при витратах корму на 1 кг приросту 7,9 (м'ясний комолий симентал), 0,6 (чорно-ряба) і 8,5 (Ш-симентал).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Калинка А.К., Лесик О.Б., Корх І.В., Корник О.В. Оптимізація вирощування бугайців різних порід і їх помісей при середньому рівні годівлі в умовах зони Карпат. *Таврійський науковий вісник*. № 131. С. 271–279.
2. Калинка А.К., Лесик О.Б., Томаш Л.В. М'ясна продуктивність і відгодівельні якості нової популяції бугайців різних буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу худоби в умовах Карпатського регіону Буковини. *Таврійський науковий вісник*. № 129. 2023. С. 189–198.
3. Калинка А.К., Шпак Л.В. Вирощування бугайців різних генотипів на підсисі в умовах передгірської зони Карпатського регіону Буковини *Науковий журнал «Молодий вчений»*. № 4. (116) 2023. С. 17–23.
4. Калинка А.К., Шпак Л.В., Корх І.В. Годівля бугайців різних порід і їх помісей на середніх рецептах раціонів в умовах регіону Покуття. *Науковий журнал «Молодий вчений»* № 3 (115). 2023. С. 44–51.
5. Калинка А.К. Присвячено 25 річчю розведення буковинського зонального типу м'ясного комолого сименталу на Буковині. *Аграрний вісник Буковини*. під редак. А.К. Калинки. Вінниця Тов «Ніла-ЛТД». 2025. 327 с.
6. Методичні основи досліджень по технології м'ясного скотарства. Прудніков В. Т. та ін. Методичні рекомендації. Харків: ІТ УААН, 1998. 60 с.
7. Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин. Бабич А.О. К.: *Аграрна наука*, 1998. 78 с.
8. Норми і раціони годівлі молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід та типів. Цвігун А.Т., Повозніков М.Т., Блюсюк С.М., Кураш В.Г., Зубець М.В., Богданов Г.О. та ін. 60 с.
9. Новини науки: до 20-річчя галузі м'ясного скотарства на Буковині. *Зб. наук. праць «АЮГОС» за матеріалами наук.-практ. конф. (16 грудня 2019 р. м. Чернівці)*. м. Чернівці. під науковою редакцією Калинки А.К. ГО «Європейська наукова платформа». 2019. 226 с.
10. Новин науки: до 20-річчя розведення нової популяції м'ясного сименталу на Буковині. *Зб. наук. праць «АЮГОС» за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. (10 серпня, 2019 р. м. Чернівці)*. Чернівці. Під науковою редакцією А.К. Калинка. ГО «Європейська наукова платформа». 2019. 110 с.
11. Організація нормованої годівлі великої рогатої худоби м'ясних порід та типів. Цвігун А.Т., Повозніков М.Т., Блюсюк С.М., Мельник Ю.Ф. та ін. (Рекомендації). К., 1999. 73 с.