

## РІСТ І РОЗВИТОК КОЗЛИКІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ МОЛОЧНИХ КІЗ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА М'ЯСО

Л. М. Ладика, старший викладач;

В. О. Опара, к.с.-г.н., доцент.

Сумський національний аграрний університет

*Встановлено особливості росту, розвитку та формування м'ясних якостей у козликів та кастратів при їх вирощуванні на м'ясо.*

**Ключові слова:** козлики, ріст, розвиток, витрати корму.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У структурі світового тваринництва значна частка належить козівництву. Це пояснюється, насамперед, виробництвом таких поживних і корисних для здоров'я людини продуктів, як м'ясо та молоко, а також цінної сировини для виготовлення різних предметів споживання [1, 9].

Останнім часом у різних країнах світу стали більше приділяти уваги вирощуванню кіз на м'ясо, особливо це слід віднести до Азії, де поголів'я збільшили на 47,7%, а виробництво козлятини - на 58,3%. В Азії виробляється 75% козлятини від її загального в світі. Провідними країнами з виробництва козлятини є Китай, Індія, Пакистан, Нігерія та ін. [10].

Найбільша кількість вирощених овець і кіз в Україні припадає на господарства населення Закарпатської, Одеської, Донецької областей і АР Крим. Від загального обсягу їхня частка становить 62,5 відсотка [3].

Загальна динаміка ринку м'яса України свідчить про скорочення споживання м'яса всіх видів у період з 1990р до 2010 р у 2,2 рази, при цьому реалізація м'яса овець та кіз на забій в Україні скоротилася у 2,4 рази до 43 тис. т. Необхідно відзначити зв'язок між значним зростанням кількості реалізованого м'яса овець та кіз та значним скороченням поголів'я овець в 2010 році, що може бути пов'язане із призупиненням дотацій держави в умовах значної збитковості виробництва продукції [7].

Насьогодні українські селяни поступово збільшують поголів'я кіз та овець. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства, протягом 2012 року поголів'я дрібної рогатої худоби зросло на 10%, порівняно з минулим роком. Подальшому нарощуванню поголів'я сприятиме відновлення виплати державної допомоги за збереження та утримання молодняку овець та кіз. Направивши реальні кошти до домогосподарств, держава буде максимально стимулювати розвиток дрібного тваринництва в Україні.

Хоча виробництво баранини й козлятини за обсягами посідає четверте місце серед основних видів м'яса, але за темпами приросту на світовому рівні воно поступається тільки м'ясу птиці - 19,9 проти 22,3% [3].

Ринкові ціни на продукцію козівництва, ціни на молоко, молодих козенят і дорослих кіз досить

великі, при стійкому попиті. Причина в дрібнотоварності галузі, високій частці ручної праці на фермах.

В останні роки значно зріс попит на високоякісне нежирне м'ясо, що має приємний смак, ніжність і соковитість. Ці властивості характерні для м'яса молодняка кіз [8].

Основні споживачі продукції козівництва - люди зорієнтовані на здорове харчування і професійні клієнти, які купують продукцію козівництва оптом: готелі, ресторани, які козяче молоко, м'ясо молодих козенят використовують для приготування екзотичних страв [10].

М'ясо кіз схоже за смаком з бараниною і перевершує за поживними властивостями м'ясо інших сільськогосподарських тварин. Воно містить більше вітамінів В<sub>1</sub> і В<sub>2</sub> і значно менше холестерину. Гірші м'ясні якості мають кози спеціалізованих молочних порід, найвищі - ангорські і аборигенні азійські пухові кози [8].

Козлятина за кольором світліша за баранину, жир чисто-білий; міжм'язові відкладення жиру і полив в м'ясі кіз позначені слабкіше, ніж у м'ясі овець. Досить якісне м'ясо одержують від кастратів, вибракуваних маток і молодняку. З віком і підвищенням живої маси кіз підвищуються забійний вихід і кількість внутрішнього харчового сала, тому забій в 4-6-місячному віці на м'ясо недоцільний.

Таким чином, перспективним резервом виробництва м'яса є збільшення виробництва молоді козлятини. Співвідношення статей молодняку, отриманого в господарствах при окотах маток, приблизно однаково. Кізочок в основному використовують для розширення стада і одержання молока. Тривале утримання козликів недоцільне, у зв'язку з чим їх реалізують на м'ясо [8].

На жаль, в Україні середньодобові прирости живої маси овець та кіз протягом останніх років становлять лише 30 г на добу. Виробництво продукції перебуває в прямій залежності від кількості й якості витрачених кормів. За інтенсивного вирощування та міцної кормової бази прирости можна збільшувати: у підсисних - по 200-250 г ( до 2-місячного віку) та по 170-200 г до 3-3,5-місячного. У разі подальшої інтенсивної відгодівлі можна довести живу масу до 42-50 кг замість 26 кг, які мали останніми роками. [3].

Однак організувати на практиці повноцінну та збалансовану годівлю молодняку кіз молочних порід насьогодні досить складно. Це пояснюється відсутністю в довідниковій літературі норм годівлі для цих тварин. Використовувати при цьому норми годівлі для молодняку пухових і вовнових порід можна лише орієнтовно [1, 5, 6].

Економічна ефективність вирощування овець і кіз залежить також від проведення раннього окоту, подальшого нагулу молодняку та реалізації його на м'ясо в рік народження (при цьому зменшуються затрати на утримання та годівлю).

Підвищення м'ясної продуктивності кіз також неможливе без комплексних досліджень з оцінки продуктивних якостей тварин, вдосконалення норм годівлі, досліджень кормової бази, тощо.

М'ясна продуктивність кіз, особливо молочного напрямку продуктивності мало вивчена, внаслідок чого робота по дослідженню росту, розвитку, а також забійних показників, харчової цінності м'яса і біологічних особливостей молодняку місцевих молочних кіз, вирощених в особистих селянських господарствах Сумського регіону, має певне наукове і практичне значення.

**Мета і завдання досліджень.** Метою досліджень було комплексне вивчення закономірнос-

тей росту і розвитку, особливостей формування м'ясної продуктивності та біологічних особливостей молодняку кіз, що розводяться в особистих селянських господарствах сумського регіону.

У зв'язку з цим були поставлені такі завдання:

- дослідити закономірності процесів росту і розвитку козликів та кастратів при їх вирощуванні на м'ясо;

- встановити особливості екстер'єру та будови тіла козликів та кастратів української популяції молочних кіз;

- вивчити фізіологічний стан піддослідних козликів на підставі морфологічних і біохімічних досліджень крові;

- економічно обґрунтувати вирощування козенят на м'ясо в умовах невеликих фермерських та приватних господарств.

**Матеріал та методи досліджень.** Науково-виробничий дослід по вирощуванню козликів на м'ясо було проведено в дослідному господарстві Маловисторопського коледжу Сумського НАУ протягом травня – жовтня 2012 року. Для цього за принципом аналогів було сформовано 3 групи козликів (табл.1).

Таблиця 1

**Схема проведення науково-виробничого експерименту**

Групи тварин	N	Умови вирощування і годівлі
1 дослідна (козлики)	10	ОР* + збалансований комбікорм (до 40 % за поживністю)
2 дослідна(кастрати)	10	ОР + збалансований комбікорм (до 40 % за поживністю)
Контрольна (козлики)	10	ОР + суміш концентратів (20 % за поживністю)

\*ОР - основний раціон

Для формування експериментальних груп використали поголів'я кіз дослідного господарства Маловисторопського коледжу Сумського НАУ та тварини з в особистих селянських господарств. Козлики з лютневих окотів, відразу після народження, були попередньо відібрані і вирощувалися на типових схемах для раннього відлучення. Кастрацію тварин проводили в місячному віці хірургічним способом. У віці 2,5 міс. тварини були розподілені на групи і після зрівняльного періоду розпочато експеримент.

У ході експерименту вивчали вплив різної інтенсивності росту та кастрації козликів в ранньому віці на забійні та м'ясні якості.

Вивчення формування м'ясної продуктивності молодняку було проведено в такій послідовності:

1. Динаміку живої маси козликів з 3-х до 8 міс. віку шляхом індивідуального зважування щомісяця з точністю до 0,1 кг.

2. За результатами зважувань встановлено абсолютний і відносний прирости живої маси.

3. Особливості статури вивчалися за промірами окремих статей і індексами будови тіла.

Згідно схеми досліджень тварини всіх груп одержували основний раціон з однакової кількості

ті об'ємистих кормів (сіно, зелені корми). Крім цього козлики контрольної групи одержували суміш концентрованих кормів (переважно дерть злаків) близько 20% за поживністю в структурі раціону.

У дослідних групах козлики та кастрати одержували збалансований комбікорм (близько 40% за поживністю). До 6 міс. віку використовувався комбікорм промислового виробництва (ТОВ «Астарта», м. Суми). Для тварин 6-8 місячного віку комбікорм готували в господарстві з БВМД та зернової групи. Склад та поживність комбікормів для козликів різного віку представлено у табл. 2. Відзначимо, що вони складалися з типових інгредієнтів, містили достатньо високий рівень енергії та протеїну і включали сорбенти, смакові добавки та премікси.

Згідно розробленої нами методики досліджень, тварини контрольної групи вирощувалися на раціонах, що за вмістом енергії, протеїну та інших речовин в основному відповідали діючим нормам годівлі (табл. 3-4).

## Склад(%) та поживність комбікормів для вирощування козликів дослідних груп

Показники	Комбікорм для козликів 3-6 міс. віку	Комбікорм для козликів 6-8 міс. віку
Кукурудза	34,27	35,00
Пшениця	25,00	25,00
Ячмінь	-	5,00
Шрот соняшниковий	20,00	-
Макуха соєва	13,5	-
Дріжджі кормові	4,50	-
Крейда	1,4	-
БВМД	-	35,00
Премікс для козенят	1,00	-
Сіль	0,20	-
Сорбент токсинів	0,10	-
Куксаром ваніль	0,02	-
Антиоксидант	0,01	-
В 1 кг міститься		
Обмінна енергія, МДж	12,6	12,1
Кормові одиниці	1,21	1,18
Суша речовина, кг	0,85	0,85
Сирий протеїн, г	210	190
Перетравний протеїн, г	172	156
Кальцій, г	6,1	5,9
Фосфор, г	4,4	4,2
Магній, г	2,4	2,6
Сірка, г	2,5	2,5
Залізо, мг	109	69,5
Мідь, мг	7,9	5,3
Цинк, мг	48,2	16,2
Кобальт, мг	1,09	0,17
Йод, мг	1,16	0,22
Каротин, мг	42,9	26,6
Вітамін D, МЕ	301	250

Така годівля моделює умови годівлі в типовому господарстві і забезпечує помірний рівень росту.

Раціони тварин дослідних груп споживали якісний комбікорм - 32 % за поживністю в структурі раціону.

Це забезпечувало більш високий рівень енергії та протеїну. Так, концентрація енергії в 1 кг сухої речовини раціону дослідних груп складала 11,1-11,2 МДж проти 10,2 МДж у контрольній, рівень сирого протеїну в сухій речовині досягав 17,2 – 17,5 % проти 15,1%. Також раціони дослідних груп були краще збалансованими за факторами мінерального та вітамінного живлення.

Аналогічні тенденції щодо забезпечення тварин енергією, протеїном та іншими факторами живлення спостерігаються при аналізі умов годівлі тварин 6-8 місячного віку. Слід звернути увагу на деяке загальне зниження рівня енергії та протеїну в цей період(порівняно з 3-6 міс. віком) в усіх групах, що пояснюється віковою закономірністю потреб та норм годівлі.

Відзначимо також, що в середньому за кожний період досліду (3-6 та 6-8 міс.), тварини контрольної та дослідних груп споживали дещо різну кількість кормів. Це пояснюється тим, що вони мали різну інтенсивність росту і в ході вирощування раціони корегувались з поправкою на фактичну живу масу. Але споживання сухої речовини було майже ідентичним в усіх групах і знаходилось в межах фізіологічних норм.

При прогнозуванні м'ясної продуктивності молодняку основним критерієм виступає жива маса та її зміна в процесі вирощування. Підвищений рівень енергії та протеїну(на 15 – 25 %) для тварин дослідних груп позитивно вплинув на інтенсивність їх росту і розвитку.

У таблиці 5 представлено динаміку живої маси, середньодобових та відносних приростів маси тварин протягом експерименту.

Аналіз представлених у таблиці даних показав, що за живою масою козлики першої дослідної групи постійно перевищували аналогів з інших груп. Протягом перших трьох місяців вирощування їх маса збільшилась на 15, 6 кг, що на 27,0 та 15,3 % більше ніж в дослідній групі 2 та контролі. У 8 місячному віці ця різниця була ще помітнішою.

Кастровані козлики (дослідна група 2) у віці 8 місяців вірогідно відставали в рості, як від контрольної, так і 1 дослідної групи ( $P < 0,001$ ).

Протягом всього терміну вирощування, який припав на літньо-пасовищний період, середньодобові прирости живої маси були достатньо високими і стабільними та не знижувалися менше 109 г. Це пояснюється досить повноцінною годівлею зеленими кормами та підгодівлею концентратами.

Таблиця 3

## Склад і поживність раціонів козликів в віці 3-6 місяців

Показники	Групи тварин		
	Дослідна 1	Дослідна 2	Контрольна
Середня жива маса, кг	22,2	20,4	21,3
Склад раціону			
Зелена маса, кг	3,0	2,85	3,0
Суміш концкормів*, кг	-	-	0,16
Комбікорм, кг	0,250	0,235	-
У раціоні міститься			
Обмінна енергія, МДж	9,75	9,23	8,3
Кормові одиниці	0,90	0,85	0,8
Суша речовина, кг	0,87	0,83	0,8
Сирий протеїн, г	152	143	121
Перетравний протеїн, г	106	100	79
Кальцій, г	6,6	6,3	5,3
Фосфор, г	4,7	4,5	4,2
Магній, г	2,2	2,1	2,0
Сірка, г	3,6	3,4	3,2
Залізо, мг	87	83	68
Мідь, мг	8,3	7,8	6,8
Цинк, мг	32	30	26
Марганець, мг	28	26	28
Кобальт, мг	0,30	0,28	0,05
Йод, мг	0,29	0,27	0,06
Каротин, мг	146	138	135
Вітамін D, МЕ	85	80	10
Аналіз раціону			
Споживання СР на 100 кг жм, кг	3,92	4,00	3,76
Концентрація ОЕ в 1кг СР, МДж	11,2	11,1	10,2
Концентрація СП в СР, %	17,5	17,2	15,1
Спожито за період, кг			
Зелена маса, кг	273	259	273
Суміш концкормів*, кг	-	-	14,6
Комбікорм, кг	22,8	21,4	-

Таблиця 4

## Склад і поживність раціонів козликів в віці 6-8 місяців

Показники	Групи тварин		
	Дослідна 1	Дослідна 2	Контрольна
Середня жива маса, кг	35,0	29,3	32,0
Склад раціону			
Зелена маса, кг	4,0	3,6	3,8
Суміш концкормів*, кг	-	-	0,22
Комбікорм, кг	0,30	0,28	-
У раціоні міститься			
Обмінна енергія, МДж	13,2	12,0	11,4
Кормові одиниці	1,11	1,00	1,00
Суша речовина, кг	1,33	1,19	1,25
Сирий протеїн, г	189	172	155
Перетравний протеїн, г	119	109	95
Кальцій, г	5,3	4,7	4,8
Фосфор, г	3,5	3,2	3,2
Магній, г	2,7	2,5	2,5
Сірка, г	4,0	3,6	3,7
Залізо, мг	125	113	110
Мідь, мг	5,6	5,1	4,5
Цинк, мг	21	19	24
Марганець, мг	60	54	50
Кобальт, мг	0,49	0,44	0,31
Йод, мг	0,27	0,24	0,22
Каротин, мг	128	115	105
Вітамін D, МЕ	90	84	14
Аналіз раціону			
Споживання СР на 100 кг ЖМ, кг	3,94	3,82	3,9
Концентрація ОЕ в 1кг СР, МДж	9,9	10,0	9,1
Концентрація СП в СР, %	13,7	14,4	12,4
Спожито за період, кг			
Зелена маса, кг	240	216	228
Суміш концкормів*, кг	-	-	13,2
Комбікорм, кг	18	16,8	-

Але, у віці 6-8 місяців відбулося деяке зниження приростів, що пов'язано з настанням статеві зрілості і проявами стадної та конкуруючої поведінки. Також у цей період(серпень - жовтень)

значно знизилась якість пасовищних кормів, що також негативно позначилось на результатах.

Таблиця 5

**Динаміка живої маси, середньодобових та відносних приростів козликів (M ± m)**

Вік, міс.	Групи тварин		
	Дослідна 1	Дослідна 2	Контрольна
Жива маса (кг) в віці			
3 місяці	14,43±0,22	14,68±0,28	14,73±0,23
6 місяців	29,98±0,53**	26,03±0,33**	27,90±0,42
8 місяців	39,96±0,96**	32,55±0,43***	36,15±0,80
Середньодобовий приріст за період, г			
3-6 місяців	173±6,05**	126±4,83**	146±4,06
6-8 місяців	166±13,9	109±6,10	137±13,7
3-8 місяців	170±6,1**	119±3,01**	143±5,8
Відносний приріст, %			
3-6 місяців	69,94 ± 1,76**	55,79±2,15**	62,18±1,41
6-8 місяців	28,41± 2,08	22,25±1,19	25,60±2,51
3-8 місяців	93,68± 1,82 **	75,69±1,77*	83,96±2,51

Примітка: \* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001

За 5 місяців вирощування середньодобовий приріст козликів контрольної групи був на 27 г меншим ніж першої дослідної і на 24 г більшим ніж кастрованих тварин. Ці різниці є вірогідними при P < 0,01.

Наведену вище тенденцію підтверджують також дані по динаміці відносних приростів. Найвищими і статистично вірогідними вони були в групі, що вирощувалася інтенсивно, особливо до 6 місячного віку.

Відносний приріст маси кастрованих козликів, як окремі вікові проміжки, так і в цілому за 5 місяців, був найменший.

Основним висновком проведеного вище аналізу є більш суттєвий негативний вплив на інтенсивність росту козликів кастрації порівняно з кормовим фактором.

Екстер'єрні показники є дуже важливими при вивченні росту і розвитку тварин. У табл. 6 представлені основні проміри тварин різного віку.

Аналізуючи представлені в таблиці дані слід відзначити, що суттєвої різниці між наведеними промірами тварин контрольної та дослідних груп різного віку не відмічається. Лише в 6-ти місячному віці спостерігається вірогідна різниця у косій довжині тулуба між контрольною та дослідними групами.

За період дослідження висота в холці козликів різних груп збільшилась на 15,84 – 20,63 %, висота в крижах - на 14,98 – 19,99%. Найбільш інтенсивно збільшились такі проміри як ширина грудей (на 17,08-24,27%), обхват грудей (на 24, 57 – 28,42%) та коса довжина тулуба – на 22,87 – 26,63%. Це цілком узгоджується із загальними особливостями онтогенезу тварин даного виду.

Більш об'єктивну інформацію про розвиток тварини можна одержати після визначення індексів будови тіла (табл. 7).

Козлики контрольної групи майже не відрізнялися від тварин інших груп не лише абсолют-

ними промірами, але й за індексами будови тіла.

З таблиці 7 видно, що з віком у тварин всіх груп збільшуються об'ємні проміри, індекс розтягнутості, а зменшується відносна довгоногість. Такі вікові зміни будови тіла є цілком закономірними.

Спостерігається також перевага козликів з 1 дослідної групи над аналогами за такими індексами як грудний, збитості та масивності. Так, індекс масивності тварин 1 дослідної групи у 6-місячному віці був вищий на 2,9 % порівняно з 2 дослідною групою та на 0,98 % порівняно з контролем, в 8-місячному віці ця різниця була менш суттєвою. Однак вірогідною різниці була лише за індексом розтягнутості в 6-ти місячному віці.

Ефективність вирощування тварин на м'ясо значною мірою залежить від кількості і якості спожитих кормів, а також їх витрат на одиницю продукції.

У таблиці 8 наведено загальні витрати кормів тваринами різних груп протягом експерименту та ефективність їх використання.

Аналізуючи дані цієї таблиці спершу слід відзначити, що за 5 місяців вирощування тваринами різних груп спожито приблизно однакову кількість зелених кормів. Більш суттєва різниця – у споживанні концентрованих кормів між дослідними групами і контролем. Але вона була запланована методикою досліджень і в основному вплинула на кількість спожитої енергії (кормові одиниці та обмінна енергія) та перетравного протеїну, як в розрахунку на 1 голову, так і на 1 кг приросту.

Найбільше кормів на одиницю приросту витрачали кастрати з дослідної групи 2. Причиною цього є низька інтенсивність їх росту. Так, порівняно з аналогами з 1 дослідної групи, витрати енергії і протеїну були вищими приблизно на 25 %.

## Проміри тіла козликів різного віку, см (M ± m)

Проміри	Групи		
	Дослідна 1	Дослідна 2	контрольна
3 місяці			
Висота в холці	49,35±0,60	49,79±0,50	49,67±0,89
Висота в крижах	51,78±0,55	51,89±0,46	52,08±0,63
Коса довжина тулуба	42,61±0,44	42,86±0,47	43,06±0,60
Глибина грудей	20,46±0,33	20,54±0,53	20,70±0,45
Ширина грудей	13,01±0,37	13,30±0,41	13,26±0,39
Обхват грудей	50,08±0,72	49,79±0,70	50,32±0,85
Обхват п'ястка	6,73±0,12	6,76±0,11	6,86±0,17
6 місяців			
Висота в холці	58,84±1,20	57,31±1,01	58,81±1,03
Висота в крижах	60,22±1,20	58,47±0,96	59,45±0,98
Коса довжина тулуба	54,46±0,89*	50,82±0,56**	53,01±0,76
Глибина грудей	25,29±0,74	24,27±0,53	24,44±0,78
Ширина грудей	15,65±0,31	15,15±0,30	15,61±0,32
Обхват грудей	64,08±0,78	60,66±0,96	63,11±0,86
Обхват п'ястка	7,64±0,08	7,45±0,10	7,49±0,11
8 місяців			
Продовження таблиці 6			
Висота в холці	62,18±0,93	59,16±0,81	60,94±1,06
Висота в крижах	64,72±1,12	61,03±0,80	62,68±1,03
Коса довжина тулуба	58,08±1,39	55,47±0,82	56,92±0,60
Глибина грудей	27,59±0,69	26,31±0,55	26,64±0,58
Ширина грудей	17,18±0,45	16,04±0,47	16,26±0,26
Обхват грудей	69,96±0,98	66,01±0,89	68,03±1,30
Обхват п'ястка	7,99±0,21	7,77±0,14	7,83±0,18

Примітка: \* P < 0,05; \*\* P < 0,01

Таблиця 7

## Індекси будови тіла козликів різного віку (%)

Проміри	Групи		
	Дослідна 1	Дослідна 2	контрольна
3 місяці			
довгоногості	58,54±0,41	58,76±0,92	58,28±0,79
розтягнутості	86,38±0,65	86,14±1,08	86,82±1,25
грудний	63,73±1,99	64,81±1,32	64,16±1,82
збитості	117,64±2,02	116,25±1,79	116,92±1,68
масивності	101,61±1,84	100,07±1,57	101,50±1,98
костистості	13,65±0,26	13,58±0,17	13,86±0,48
6 місяців			
довгоногості	56,91±1,35	57,58±0,98	58,58±1,36
розтягнутості	92,63±0,72**	88,77±0,66	90,19±0,36
грудний	62,23±1,66	62,71±1,94	64,47±2,58
збитості	117,78±1,13	119,37±1,36	119,13±1,32
масивності	109,12±1,39	105,98±1,55	107,44±1,33
костистості	13,02±0,27	13,06±0,37	12,74±0,13
8 місяців			
довгоногості	55,45±1,58	55,38±1,40	56,08±1,51
розтягнутості	93,47±2,17	93,76±0,55	93,66±1,94
грудний	62,80±2,82	61,25±2,28	61,37±1,92
збитості	120,94±2,72	119,04±0,62	119,45±1,42
масивності	112,57±0,96	111,59±0,46	111,92±2,80
костистості	12,84±0,22	13,14±0,22	12,89±0,39

Примітка: \*\* P < 0,01

У контрольній групі були найнижчими витрати перетравного протеїну - 602 г на 1 кг приросту. Очевидно це пояснюється неспроможністю козликів дослідних груп трансформувати підвищену кількість протеїну в приріст. Це є ознакою невисоких м'ясних якостей молодняка молочних порід кіз.

У дослідженнях крові ми вивчали основні її показники, які більшою мірою можуть змінюватися під впливом умов годівлі та утримання тварин:

вміст загального білку, кальцію та фосфору, лужний резерв крові.

Аналізуючи дані табл. 9 насамперед слід зазначити, що вартість витрачених комбікормів, які одержували тварини дослідних груп, була більше ніж в 2 рази вищою за вартість злакової дерті, що використовувалась в контрольній. Це і стало основною причиною, що обумовила менші витрати на корми в контрольній групі як в цілому, так і з розрахунку на 1 кг приросту.

## Витрати корму молодняком при вирощуванні (у розрахунку на 1 гол.)

Показники	Групи		
	Дослідна 1	Дослідна 2	контрольна
Жива маса на початку дослідю, кг	14,43	14,68	14,73
Жива маса в кінці дослідю, кг	39,96	32,55	36,15
Приріст живої маси, кг	25,53	17,87	21,42
Витрачено кормів, кг			
Зелена маса	513	475	501
Концкорми	40,8	38,2	27,8
В кормах міститься			
Обмінної енергії, МДж	1675	1560	1439
Кормових одиниць	149	137	133
Перетравного протеїну, кг	16,79	15,64	12,89
Витрачено на 1 кг приросту			
Обмінної енергії, МДж	65,6	87,3	67,2
Кормових одиниць	5,84	7,67	6,21
Перетравного протеїну, г	656	875	602

Сприятливі умови літньо-пасовищного періоду (години зеленими кормами, інсоляція, моціон) позитивно вплинули на стан організму, адже показники крові у піддослідних тварин знаходились в межах фізіологічних норм. Так вміст загального білку коливався в межах 6,41 – 7,58 г/100 см<sup>3</sup>, кальцію в межах 9,5 – 11,0, а фосфору – 5,0 – 6,9 мг/100 см<sup>3</sup>.

Таким чином можна стверджувати, що вирощування інтенсивне вирощування молодняк кіз з використанням збалансованих комбикормів не викликає патологічних відхилень в їх фізіологіч-

ному розвитку, що також підтверджується високою енергією росту живої маси.

Економічне обґрунтування наукових розробок є заключним етапом дослідження і дає змогу визначити економічний ефект від впровадження розробки у виробництво (табл. 9).

Визначення економічної ефективності вирощування козликів та кастратів до 8 місячного віку було одним з головних завдань даного дослідження. Для розрахунку орієнтовної собівартості 1 кг приросту використано ціни на корми станом на середину 2012 року.

Таблиця 9

## Економічна ефективність вирощування козликів на м'ясо (у розрахунку на 1 гол.)

Показники	Групи		
	Дослідна 1	Дослідна 2	контрольна
Приріст живої маси за період, кг	25,53	17,87	21,42
Витрачено кормів, кг			
Зелена маса	513	475	501
Комбикорм для 3-6 міс. віку	22,8	21,4	-
Комбикорм для 6-8 міс. віку	18	16,8	-
Злакова дерть	-	-	27,8
Витрачено при вирощуванні, грн.			
Зелена маса	51,3	47,5	50,1
Концкорми	116,16	106,80	50,04
Всього кормів за 5 міс.	167,46	154,30	100,14
Інші витрати	42,92	42,92	42,92
Всього витрат	210,38	197,22	143,06
Собівартість 1 кг приросту	8,24	11,04	6,68

\* - вартість 1 кг: зелена маса – 0,10 грн., зернові - 1,8 грн., комбикорм - 3,2 грн. і 2,4 грн. відповідно для 3-6 і 6-8 віку.

Так на вирощування 1 голови в контрольній групі витрачено кормів вартістю 100,14 грн., що на 67,32 та 54,16 грн. менше ніж першій та другій дослідних групах.

При розрахунку собівартості приросту ми умовно прийняли, що вартість кормів в структурі витрат складає 65 %.

Найменшою виявилась собівартість приросту в контрольній групі і склала лише 6,68 грн. Інтенсивне вирощування козликів за рахунок використання якісних комбикормів виявилось також досить виправданим, тому що собівартість була лише на 1,56 грн. вища ніж в контролі. Підвищення рівня енергії та протеїну при вирощуванні кастратів з економічної точки зору було майже недоцільним. Лише високі смакові якості та відповідно

вища ціна реалізації м'яса можуть в даному випадку підвищити ефективність такого варіанту технології.

**Висновки:**

1. Результати дослідю показали, що кастрація в ранньому віці має більш суттєвий негативний вплив на інтенсивність росту козликів порівняно з кормовим фактором. За 5 місяців вирощування середньодобовий приріст козликів контрольної групи був на 27 г меншим ніж першої дослідної і на 24 г більшим ніж кастрованих тварин. Ці різниці є вірогідними при  $P < 0,01$ .

2. Тварини, що росли більш інтенсивно і мали більшу живу масу, переважали аналогів з інших груп за значеннями промірів зберігаючи при цьому пропорційність будови тіла. За період дос-

ліді найбільш інтенсивно збільшились такі проміри як ширина грудей (на 17,08-24,27%), обхват грудей (на 24, 57 – 28,42%) та коса довжина тулуба – на 22,87 – 26,63%. Це цілком узгоджується із загальними особливостями онтогенезу тварин даного виду. Спостерігається також перевага козликів з 1 дослідної групи над аналогами за такими індексами як грудний, збитості та масивності.

3. Найбільше кормів на одиницю приросту витрачали кастрати з дослідної групи 2. Причиною цього є низька інтенсивність їх росту. Так, порівняно з аналогами з 1 дослідної групи, витрати енергії і протеїну були вищими приблизно на 25 %. У контрольній групі були найнижчими ви-

трати перетравного протеїну - 602 г на 1 кг приросту. Очевидно це пояснюється неспроможністю козликів дослідних груп трансформувати підвищену кількість протеїну в приріст.

4. Основним фактором, що забезпечує максимальну ефективність при вирощуванні козликів на м'ясо є низька вартість кормів. Інтенсивне вирощування козликів за рахунок використання якісних комбікормів виявилось також досить виправданим, тому що собівартість була лише на 1,56 грн. вища ніж в контролі. Підвищення рівня енергії та протеїну при вирощуванні кастратів з економічної точки зору було менш недоцільним.

#### **Список використаної літератури:**

1. Дроворуб А.А. Выращивание молодняка коз зааненской породы при разном уровне и типе кормления: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. - Ставрополь.- 2006.- 22 с.
2. Ерохин А. И. и др. Козоводство: Уч. пособие. – М.: Изд-во МСХА.- 2001.- 208 с.
3. Кучеренко Т. Ринок м'яса овець і кіз: малувато буде... // Пропозиція : Інформаційний щомісячник. Український журнал з питань агробізнесу. - 2009. - № 6. - С. 46-49.
4. Муна Муханнад. Обмен веществ и продуктивность коз зааненской породы при разном уровне кормления: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук специальности. - Москва. - 2008. - 20 с.
5. Норми, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: Довідник /Г.В. Проваторов, В.І. Ладика, Л.В. Бондарчук, В.О. Проваторова, В.О. Опара. – Суми, ВТД „Університетська книга” 2007. – 494 с.
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. - 456 с.
7. Рассихина В.Е. Маркетингове дослідження регіонального ринку продукції вівчарства // Інноваційна економіка: Всеукраїнський науково-виробничий журнал. - № 7.- 2011.- с.184-191.
8. Юсова О.В. Мясная продуктивность и потребительские свойства мяса козлят зааненской и русской пород, выращенных в личных подсобных хозяйствах г. Саратова: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук. - Волгоград. - 2008. - 22 с.
9. Lanari M.R. et al. Pastoral community selection and the genetic structure of a local goat breed in Patagonia // Animal genetic resources information / FAO. Rome. 2006. P. 31-42.
10. <http://gastronomia.net/ua/adwards/catalog/zivotnovodstvo-kozovodstvo/>

*Установлены особенности роста, развития и формирования мясных качеств козликов и кастратов при их выращивании на мясо.*

**Ключевые слова:** козлики, рост, развитие, затраты корма.

*The established practice of growth, development and forming of the meat quality of goats and castrated-goats at their growing on meat products.*

**Key words:** goats. development, expenses of forage.

Дата надходження в редакцію: 15.04.2013 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Ю. В. Бондаренко