

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції  
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

**БАРАНЮК ОКСАНА МИКОЛАЇВНА**

УДК 636.39.034

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ОЦІНКА РОСТУ І РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ КІЗ ЗААНЕНСЬКОЇ  
ПОРОДИ В УМОВАХ ТОВ «МИЛА КІЗОНЬКА ГАЙ»  
ЖИТОМИРСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело \_\_\_\_\_ Оксана БАРАНЮК

Керівник роботи:  
**Валерій БОРЩЕНКО,**  
доктор с.-г. наук, професор

**Житомир – 2023**

**Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості  
продукції тваринництва**

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості  
продукції тваринництва № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій  
виробництва, переробки та  
якості продукції тваринництва  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

**Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Оксана БАРАНЮК** захистив кваліфікаційну роботу з  
оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

Віра КОБЕРНЮК

## АНОТАЦІЯ

*Баранюк О. М.* Оцінка росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи в умовах ТОВ «Мила Кізонька Гай» Житомирського району Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

У кваліфікаційній роботі презентовано результати аналітичної оцінки росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи при поділі на групи за статевою ознакою. Встановлені параметри росту і розвитку кіз мають бути враховані для організації ефективного вирощування молодняку та виробництва продукції козівництва.

**Ключові слова:** зааненська порода, ріст і розвиток, оцінка, молодняк кіз.

## ANNOTATION

*Baraniuk O. M.* Assessment of growth and development of young goats of the Saanen breed in the conditions of LLC «Myla Kizonka Gay» of Zhytomyr district of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2023.

The qualification work presents the results of the analytical assessment of the growth and development of young goats of the Saanen breed when divided into groups by sex. The established parameters of growth and development of goats must be taken into account for the organization of effective breeding of young animals and production of goat products.

**Key words:** Saanen breed, growth and development, assessment, young goats.

**ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>7</b>
1. 1. Козівництво України: засади прибутковості	7
1. 2. Основні аспекти процесів росту і розвитку тварин	8
<b>РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	<b>13</b>
2. 1. Місце та умови проведення досліджень	13
2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
<b>РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	<b>15</b>
3. 1. Оцінка росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи в умовах ТОВ «Мила Кізенька Гай» Житомирського району Житомирської області	15
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>20</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>21</b>

## ВСТУП

У галузі тваринництва, як основоположного структурного елемента національної економіки держави, серед великої кількості актуальних питань дослідження росту й розвитку сільськогосподарських тварин має надзвичайне значення [1-2].

Ціла когорта учених з різних країн світу досліджували ріст і розвиток тварин з можливістю математичних підходів до їх аналізу та опису [3-7].

Адже для отримання гарно розвинутих, здорових, з міцним імунітетом тварин, здатних повністю реалізувати високий потенціал продуктивних ознак та спроможних з високою ефективністю переробляти з'їдені корми на продукцію можливе лиш при врахуванні процесів росту і розвитку тварин [8-12].

Тому **метою** наших досліджень була оцінка росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи в умовах ТОВ «Мила Кізонька Гай» Житомирського району Житомирської області. Щоб реалізувати цю мету ми запланували до виконання такі завдання: дослідити живу вагу піддослідних козликів та кізочок, середньодобовий та відносний прирости, коефіцієнти росту.

**Предмет дослідження** – параметри росту та розвитку молодняку кіз зааненської породи різної статі: жива маса, прирости тіла, коефіцієнти росту.

**Об'єкт дослідження** – оцінка параметрів росту та розвитку козликів і кізочок.

**Методи досліджень:** зоотехнічні (параметри росту та розвитку); біометричні (середні величини, похибки середніх, показники достовірності різниць).

### Перелік публікацій

**1. Баранюк О. М.** Господарська характеристика кіз. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 11. (Науковий керівник – доцент Борщенко В. В.).

2. Ткачук Володимир, Казьміровський Олександр, **Баранюк Оксана**, Grechanyuk Mykola. Галузь тваринництва в Україні: підсумки, прогнози, перспективи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2023 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 66–67.

**Практичне значення отриманих результатів.** Урахування встановлених параметрів росту і розвитку молодняку кіз сприятиме отриманню здорових, добре розвинених та спроможних до максимальної реалізації закладеної генетично продуктивності тварин.

**Структура та обсяг роботи.** Робота викладена на 26 сторінках комп'ютерного тексту, містить 8 рисунків, 5 таблиць. Список використаної літератури включає 43 джерела.

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

### 1. 1. Козівництво України: засади прибутковості

Є причини того, що козівництво стає все більш популярним бізнесом. Що стосується копитних, то кіз легше утримувати та годувати, ніж іншу худобу, наприклад велику рогату худобу та свиней [13-15]. Усі стандарти та дії, необхідні щодо основного догляду за козами, їх здоров'я та добробуту, однаково застосовуються до вирощування кіз, де комерційно вирощують до тисячі чи більше кіз [16].

Цікавим фактом є те, що в Греції більше пасуться кіз, ніж у будь-якій іншій європейській країні. На неї також припадає майже половина виробництва козячого молока в ЄС [17].

Коза – це багатоцільова тварина, яку зазвичай вирощують заради м'яса. У різних частинах світу кіз вирощують для отримання м'яса, молока, вовни та шкіри. Коза є також називають «коровою бідняка» – «the poor man's cow» [18]. Кози мають переваги в годівлі, порівнюючи їх з тими самими коровами, бо їм необхідно чисту воду мати, доступ до трави чи листя, концентратів та мінералів – рисунок 1 [19].

Одна із засновників козеферми «КозийДень» О. Остап'юк зазначає, що козівництво почне приносити прибуток за 2 роки від започаткування [20].



Рис. 1. Основне в годівлі кіз [19]

Заступниця очільника ГС «Вівчарство та козівництво України» Н. Якименко стверджує, що козівнича галузь здатна до значного розвитку, проте вимагає підтримки з боку держави. І така підтримка вже була у 2021 році, адже вперше за часи незалежності держава виділила відчутні дотації на козині ферми [21].

Ще одним аспектом, що сприяє прибутковості козівничого сектора є те, що започаткувати козеферму в рази дешевше, ніж скотарську [22]. Експерти галузі зазначають, що державне регулювання необхідне в напрямку пріоритетності оренди земельних площ для пасовищ для виробників продукції козівничої галузі [23]. Фактором прибутковості є висока продуктивність кіз, що може гарантувати племінне козівництво, яке у нашій країні проходить формотворчу фазу [24].

Козебізнес є дуже перспективним в Україні, бо кількість козячих ферм дуже мала [25]. Ще у 2017 році експерти та власники козебізнесу повідомляли про перевищення попиту на молодняк кіз над пропозицією [26]. Надання пільгового кредитування значно прискорить темпи розвитку галузі [27].

Війна наклала свої відбитки на розвиток козівництва. Це і руйнація ферм, і загибель тварин, неможливість їх лікування, проблеми з кормопостачанням та реалізацією продукції, нестача коштів тощо. Ці питання потребують першочргового вирішення [28].

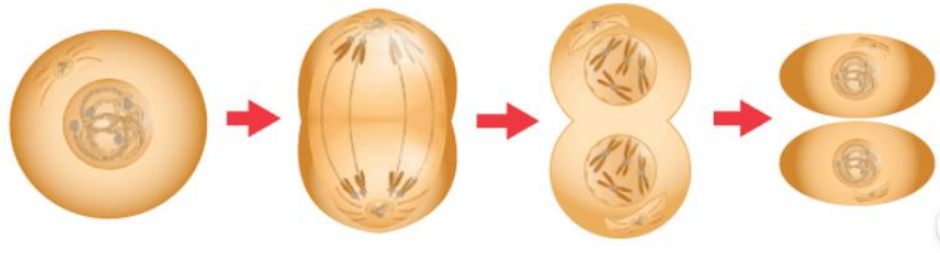
## **1. 2. Основні аспекти процесів росту і розвитку тварин**

Збільшення розміру або ваги тварини – це про ріст. Зростання тварин – це збільшення розмірів або маси тварини протягом її життя. Ріст, який часто асоціюється з прогресивним розвитком, може тривати протягом усього життя тварини або може бути обмежений, коли цей вид досягає повної зрілості [29].

Живий об'єкт продовжує розширюватися багатьма способами протягом свого життя. Одна клітина в живій істоті стає двома ідентичними клітинами в

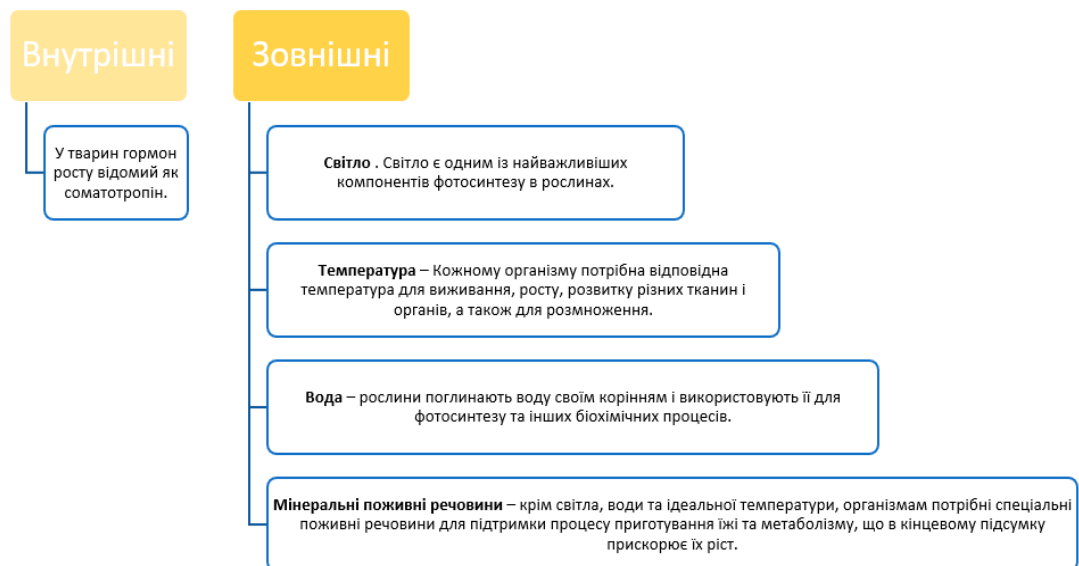


процесі клітинного поділу. Тоді ці клітини також можуть ділитися. У міру розвитку процесу жива істота росте – рисунок 2 [30].



**Рис. 2.** Поділ клітин як процес

З біологічної точки зору терміни «ріст» і «розвиток» не можна використовувати як взаємозамінні. Зростання означає збільшення маси та розміру тіла або органів і має внутрішні й зовнішні фактори впливання – рисунок 3. Зазвичай це відбувається через розмноження клітин і збільшення внутрішньоклітинної речовини. Розвиток означає фізіологічне та функціональне дозрівання організму. Це також стосується збільшення спроможності та навичок ефективної роботи [31].

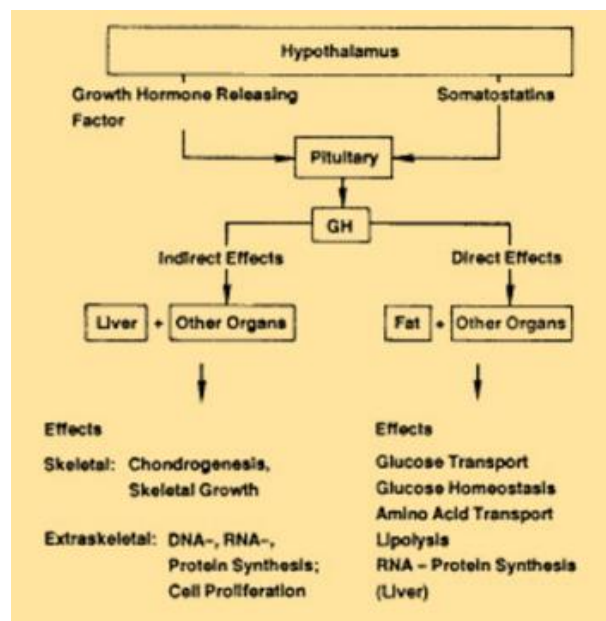


**Рис. 3.** Фактори росту

Ріст і розвиток є вирішальним фактором для організму організму. Вони контролюються кількома факторами і, таким чином, опосередковують життєві процеси. Ці життєві процеси необхідні для функціонування організму [32].

Ріст є природним процесом будь-якої живої істоти, включаючи тварин. Ріст у тварин відбувається, коли клітинні всередині організму починають ділитися і розмножуватися. Найшвидший поділ клітин відбувається у ненароджених новонароджених ссавців. Клітини тварини продовжують ділитися після народження, спричиняючи її збільшення. З віком поділ клітин тварин сповільнюється [30].

Ріст тварин – це суперскладний фізіологічний процес, який регулюється ендокринною системою (рисунком 4), яка також опосередковує вплив факторів харчування, середовища та генетичних факторів у тварин. Щоб посилити ріст і підвищити ефективність перетворення корму у сільськогосподарських тварин, вчені повинні зрозуміти роль гормонів (пептидів і стероїдів) і пептидних факторів росту в цих процесах і визначити обмежувальні фактори, щоб ці процеси можна було модулювати [33].



**Рис. 4.** Фактори росту

Тварини потребують енергії, щоб рости та розвиватися. Вони отримують цю енергію з їжі, яку їдять. Ця їжа – корм – може бути перетворена в енергію, придатну для клітин, або може бути використана для створення нових клітин, які потім утворюють тканини, такі як шкіра та м'язи. При цьому енергія, отримана з їжі, використовується для формування органів і всієї тварини [34].

## РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Для виконання кваліфікаційної роботи обрано товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Мила Кізонька Гай», яке започаткувало свою діяльність у 2017 році.

Локація розташування даного господарства – село Гай, Житомирська область: відстань до столиці міста Київ складає 172 кілометри, до міста Житомир обласного центра – 30 кілометрів.

Бенефіціаром та одночасно засновником даного суб'єкта виступив Бретшнейдер Томас з 100 %-вою часткою статутного фонду у сумі 1 533 812,75 грн [35].

Господарство своїм напрямком обрало молочне козівництво із розведенням кіз зааненською породи. На базі тваринницької ферми із переобладнанням під утримання кіз було здійснено реконструкцію приміщень – рисунок 5.



**Рис. 5.** ТОВ «Мила Кізонька Гай»: утримання та годівля кіз

Система утримання кіз стійлово-пасовищна. Взимку у кошарах утримують все поголів'я тварин, тоді як в літній період доросле стадо виходить на пасовища, а молодняк – утримується в кошарах і надалі з вигулом на кормово-вигульних майданчиках, розташованих біля них.

Загальна площа земельних угідь складає 4,7 гектари, що використовується під пасовища та для посіву культур для потреб галузі тваринництва.

Параметри діяльності підприємства демонструє таблиця 1.

Таблиця 1

**Параметри діяльності тваринництва ТОВ «Мила кізонька Гай»**

Назва	Роки		
	2020	2021	2022
Поголів'я, голів	120	141	163
в тому числі маточне, голів	70	80	90
Валовий надій молока, л	65100	81920	11023
Середньодобовий надій молока, л	3,1	3,2	3,3
Жирність молока, %	3,55	3,70	3,70

Основними кормами для тварин є пасовища, а також концентровані та мінеральні кормові засоби. Взимку – це сіно, концентрати, кормові буряки, капуста, ріпа. Раціони складені у відповідності до нормативної бази.

Годівниці тут двоярусні, напування здійснюється з напувалок групових.

Вихід молодняку на 100 козematок дорівнює 152 голови. Його відлучення проходить за досягнення ваги 20 кг. Доїння – механізований процес.

Вага цапів-плідників становить в межевому діапазоні 80-100 кг, козematок – 55-65 кг, за лактацію від кіз надоюють в середньому 900-1000 кг

молока з вмістом жирової частки 3,7 % та білкової – 3 %. Підприємство має на меті розширення земельного фонду та нарощення поголів'я.

## 2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Для проведення досліджень за обраною темою кваліфікаційної роботи було складено відповідну схему – рисунок 6.

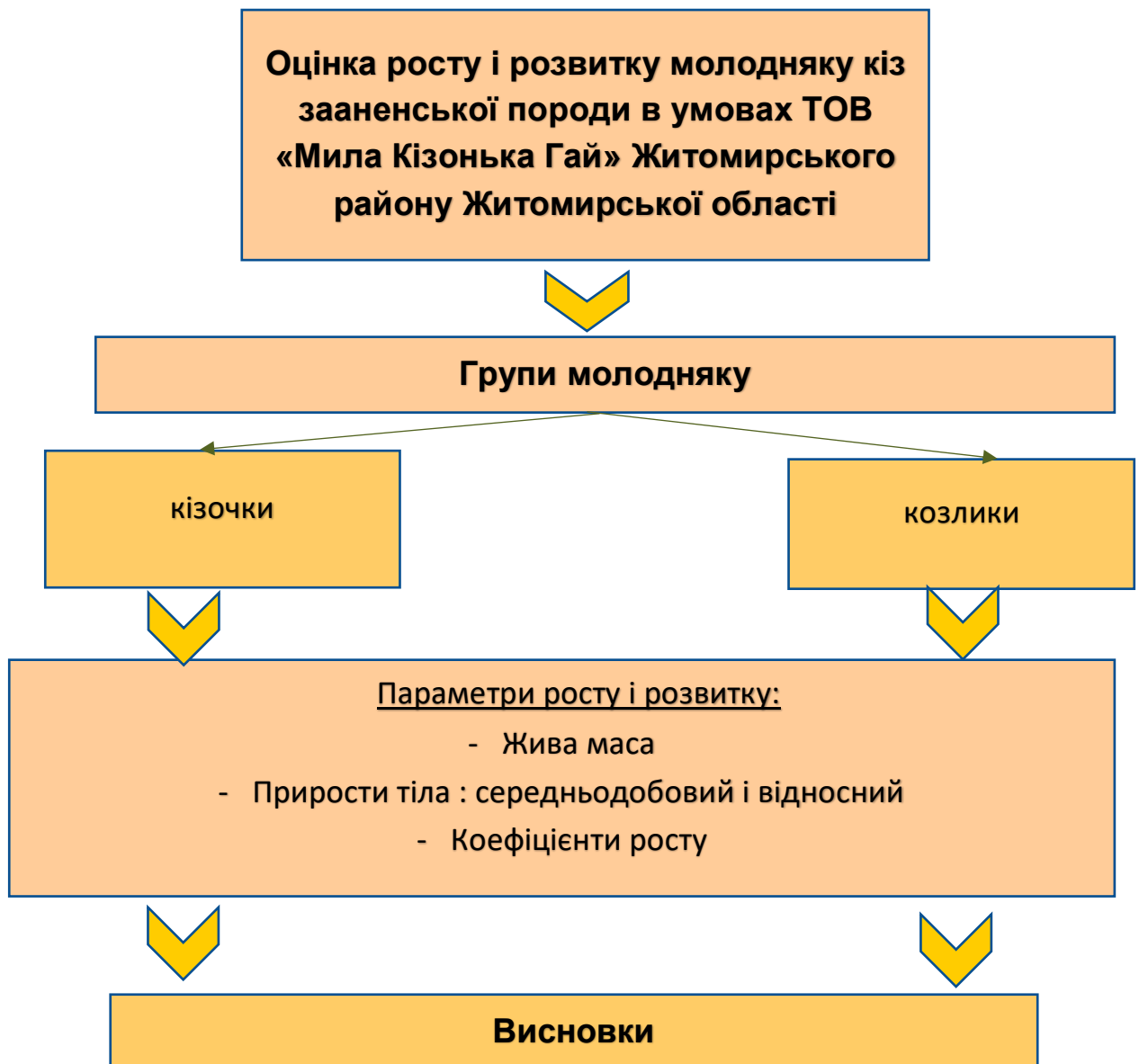
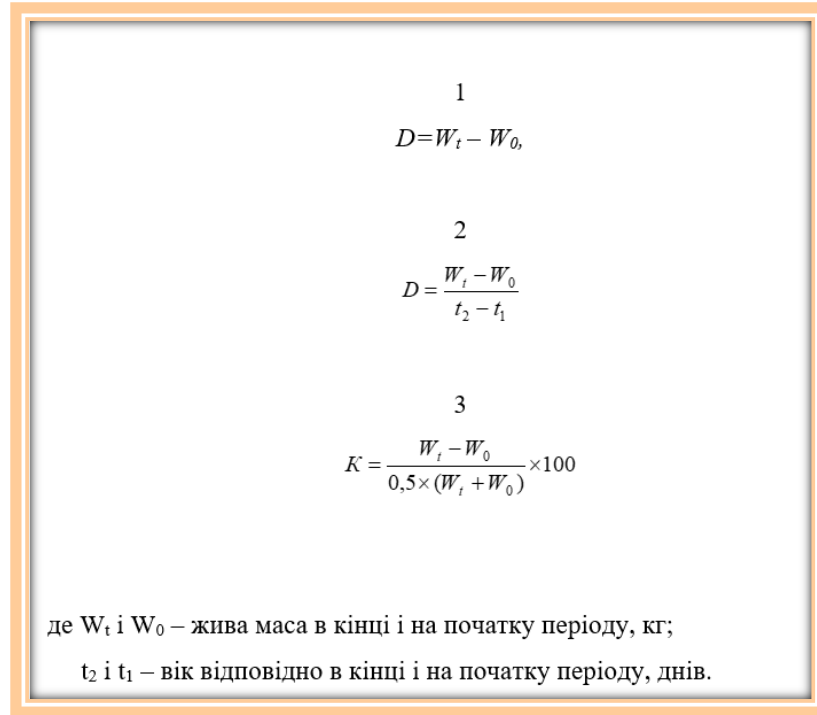


Рис. 6. Схема досліджень

Породу тварин всьановлювали за племінною документацією. Живу масу молодняка кіз вивчали при народженні, й у віці одного, двох, трьох та чотирьох місяців.

Прирости молодняка обчислювали за формулами на рисунку 7.



$$1$$

$$D = W_t - W_0,$$

$$2$$

$$D = \frac{W_t - W_0}{t_2 - t_1}$$

$$3$$

$$K = \frac{W_t - W_0}{0,5 \times (W_t + W_0)} \times 100$$

де  $W_t$  і  $W_0$  – жива маса в кінці і на початку періоду, кг;  
 $t_2$  і  $t_1$  – вік відповідно в кінці і на початку періоду, днів.

**Рис. 7.** Формули для обчислень приростів [36-38]

де 1 – це абсолютний приріст, 2 – середньодобовий приріст, 3 – відносний приріст маси тіла (або відносна інтенсивність росту).

Коефіцієнти росту (кратність збільшення живої маси) знаходили діленням живої ваги тварин у певному віці на живу вагу при їхньому народженні [39].

Математичний банк даних обробляли за методами варіаційної статистики [40-41] та при застосуванні функціоналу пакету Microsoft Office Excel.

### РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3. 1. Оцінка росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи у ТОВ «Мила Кізонька Гай» Житомирської області

Зростання організму тварини та її розвиток рідко бувають випадковими. Швидше, це відбувається за планом, який зрештою визначає розмір і форму особи. Ріст може бути обмежений особливими ділянками організму, такими як шари клітин, які діляться та збільшуються в розмірі біля верхівки пагона рослини. Або клітини, залучені до росту, можуть бути широко розповсюджені по всьому тілу організму, як у людського ембріона [30, 42].

Організм тварини починає життя як одна клітина: запліднена яйцеклітина, або зигота. Щоб стати великою організованою багатоклітинною особою, потрібен розвиток [43].

В умовах ТОВ «Мила Кізонька Гай» Житомирської області ми провели аналіз живої маси тварин зааненської породи, призначених для відтворення стада – таблиця 2.

Таблиця 2

#### Жива маса тварин зааненської породи, призначених для відтворення стада

Стать тварин	Значення у віці, кг	
	(M ± m):	
	6 місяців	24 місяці
Плідники	X	87,5±15,12
Матки	X	58,8±9,25
Ремонтні козлики	26,7±3,01	X
Ремонтні кізочки	23,4±2,17	X

Цапи-плідники мали високу вагу в середньому на рівні 87,5 кг, що забезпечувало їх гарну статеву функціональність. Козематки мали середню по стаду масу 58,8 кг, що сприяло гарній молочній продуктивності та параметрам відтворення. Жива маса ремонтного молодняку теж тут тримається на контролі, адже ці тварини підуть на заміну вибувшим і выбракуваним із дорослого стада.

Оцінку росту і розвитку кіз зааненської породи ми проводили у групах тварин за статтю – на козликах і кізочках.

Динаміка живої ваги кізочок і козликів – таблиця 3 – свідчить про високу інтенсивність ростових процесів в організмах цих тварин.

Таблиця 3

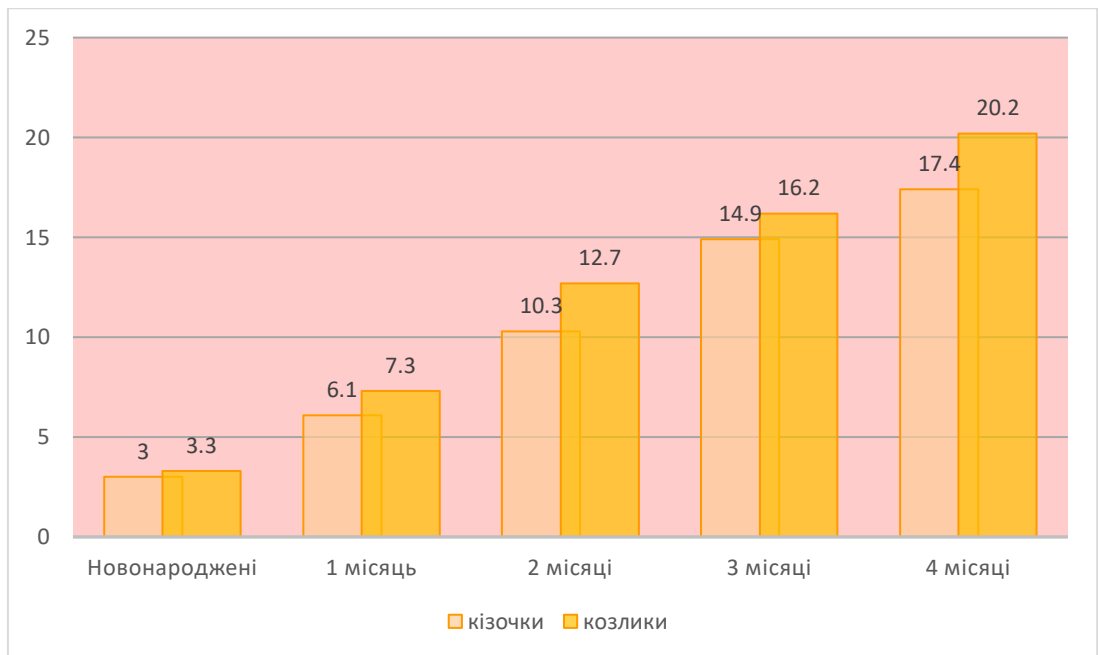
### Динаміка живої маси молодняку кіз зааненської породи

Вік тварин	Групи молодняку за статтю ( $M \pm m$ ), кг:	
	кізочки	козлики
Новонароджені	$3,0 \pm 0,16$	$3,3 \pm 0,11$
1 місяць	$6,1 \pm 0,74$	$7,3 \pm 0,87$
2 місяці	$10,3 \pm 1,15$	$12,7 \pm 0,95$
3 місяці	$14,9 \pm 0,94$	$16,2 \pm 1,32$
4 місяці	$17,4 \pm 1,31$	$20,2 \pm 1,42$

При порівнянні значень маси тіла в цих двох групах було встановлено, що козлики переважали кізочок у всіх випадках при достовірному зростанні цієї різниці. Так, вони мали більшу вагу при народженні – на 0,3 кілограми, в 1 місяць – на 1,2 кг, 2 місяці – 2,4 кг, 3 місяці – на 2,7 кг та у 4 місяці – 2,8 кг.

Перевагу козликів наочно гарно демонструє рисунок 8.





**Рис. 8.** Жива маса молодняку кіз зааненської породи, кг

Така достовірна перевага козликів збереглася і за середньодобовими приростами маси тіла – таблиця 4.

Таблиця 4

**Динаміка середньодобових приростів молодняку кіз  
зааненської породи**

Вік тварин	Групи молодняку за статтю ( $M \pm m$ ), г:	
	кізочки	козлики
Новонароджені – 1 місяць	$103,3 \pm 5,1$	$133,3 \pm 6,4$
1 місяць – 2 місяці	$139,8 \pm 7,5$	$179,8 \pm 6,7$
2 місяці – 3 місяці	$130,2 \pm 5,9$	$140,3 \pm 5,2$
3 місяці – 4 місяці	$140,0 \pm 7,4$	$143,3 \pm 8,7$
Новонароджені – 4 місяці	$128,0 \pm 9,1$	$149,0 \pm 10,3$

Так, за період від народження до 1 місяця вони мали середньодобовий приріст на 30 г більший, ніж кізочки, від 1 до 2 місяців – на 40 г більше, від 2 до 3 місяців – на 10 г та найменша різниця 3,3 г була зафіксована у період їх росту з 3 до 4 місяців.

За весь період досліджень кізочки мали середньодобовий приріст на 21 г менший за козликів.

Щодо інтенсивності збільшення живої маси молодняку зааненських кіз – таблиця 5 – то вона з віком закономірно спадала. Та була вищою у кізочок у період 2-3 місяці і 3-4 – відповідно на 3,4 та 3,2 %, а у козликів була більшою за період від народження до 1 місяця та 1-2 місяці – відповідно на 7,4 та 2,8 г.

Таблиця 5

**Динаміка відносного приросту молодняку кіз  
зааненської породи**

Вік тварин	Групи молодняку за статтю ( $M \pm m$ ), %:	
	кізочки	козлики
Новонароджені – 1 місяць	68,1	75,5
1 місяць – 2 місяці	51,2	54,0
2 місяці – 3 місяці	31,8	28,4
3 місяці – 4 місяці	25,8	22,6

За кратністю нарощення живої ваги кізочки теж потсупалися козликам – таблиця 5.

Вони мали менші коефіцієнти росту від наоодження до 1 місяця на 0,18 рази, від 1 до 2 місяців – на 0,42, від 2 до 3 місяців – на 0,39 рази та від 3 до 4 місяця – на 0,29 разів.

**Динаміка коефіцієнтів росту живої маси молодняку кіз  
зааненської породи**

Вік тварин	Групи молодняку за статтю:	
	кізочки	козлики
Новонароджені – 1 місяць	2,03	2,21
Новонароджені – 2 місяці	3,43	3,85
Новонароджені – 3 місяці	4,73	5,12
Новонароджені – 4 місяці	6,13	6,42

Отже, показники росту і розвитку молодняку кіз зааненської породи були високими із перевагою за дослідженими параметрами на користь козликів, що свідчило про добре виражений статевий диморфізм у тварин ТОВ «Мила Кізонька Гай» Житомирської області.

## ВИСНОВКИ

Тваринницька галузь, зокрема і козівнича, не здатні ефективно функціонувати без забезпечення належного вирощування молодняку для ремонту стада і виробництва продукції, що неможливо здійснити без належного контролю за процесами росту і розвитку тварин.

Козівництво досі залишається перспективним напрямком для отримання прибутків, однак воєнні дії внесли корективи у діяльність галузі, пов'язані з втратами поголів'я кіз та знищенням приміщень для них, відсутністю ліків та кормів у достатній кількості, недофінансування галузі та інші.

Ріст і розвиток тварин відбувається в їх організмі під дією багатьох факторів, які доцільно враховувати для правильної організації вирощування тварин.

За результатами проведених досліджень та обчислень встановлені певні відмінності між тваринами зааненської породи різної статі, що проявилися у різних показниках живої маси, приростів та коефіцієнтів росту, причому кращими параметрами цих ознак характеризувалися козлики. Ці відмінності необхідно враховувати для рентабельного виробництва продукції козівництва.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Ткачук Володимир, Казьміровський Олександр, Баранюк Оксана, Grechanyuk Mykola. Галузь тваринництва в Україні: підсумки, прогнози, перспективи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф.*, 18 трав. 2023 р. Житомир: Вид.-во Поліського національного університету, 2023. С. 66–67.
2. Тваринництво України: сучасний стан, проблеми та шляхи вирішення. URL: <https://library.vn.ua/news-and-events/novini/gruden-2022-news/tvarinnicztvo-ukraiiini> (дата звернення: 07.04.2023).
3. Brown J. E., Jr. Fitzhugh H. A., Cartwright T. C. Comparison of weight-age models for cattle. *J. Anim. Sci.* 1991. V. 32. N 2. P. 372.
4. Свечин, К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. Киев : Урожай, 1976. 288 с.
5. Charakterisierung des wachstumsverlaufs über wachstums – funktionen bei männlichen und weiblichen jungrindern / H.-D. Matthes, G. Sager, L. Panicke, H. Peters. *Arch. Tierzucht.* 1983. V. 26. N 6. S. 499–510.
6. Малигонов, А. А. Избранные труды; под ред. проф. П. Д. Пшеничного. М. : Колос, 1968. 391 с
7. Вдовиченко Ю. В., Подоба Б. Є., Дєдова Л. О. Методика з вивчення росту і розвитку молодняку великої рогатої худоби різних напрямів продуктивності. *Методики наукових досліджень із селекції, генетики і біотехнології у тваринництві*. Київ : Аграрна наука, 2005. С. 34–52.
8. Polupan Y. P. Ontogenetic features of formation of young cattle exterior. *Anim. Breed. and Genet.* 2016. № 52. P. 63–81.
9. Костенко В. І. Інтенсивні методи вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби : підручник. Київ : Ліра-К, 2020. 188 с.

10. Вдовиченко Ю. В., Подоба Б. Є. Методика з вивчення росту і розвитку молодняка великої рогатої худоби. Київ : Аграрна наука, 2005. 231 с.
11. Коваленко В. П., Нежлукченко Т. І., Плоткін С. Я. Сучасні методи оцінки і прогнозування закономірностей онтогенезу тварин і птиці. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 2. С. 40–45.
12. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / Бусенко О. Т. та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.
13. Баранюк О. М. Господарська характеристика кіз. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 11.
14. How to Start a Goat Farm. URL: <https://smallbiztrends.com/2022/02/how-to-start-a-goat-farm.html> (дата звернення: 09.04.2023).
15. How to start goat farming from scratch: a complete guide for beginners. URL: <https://www.agrifarming.in/how-to-start-goat-farming-from-scratch-a-complete-guide-for-beginners#how-to-start-goat-farming-from-scratch> (дата звернення: 09.04.2023).
16. Goat Farming. URL: <https://www.britishgoatsociety.com/about-us/goat-farming/> (дата звернення: 09.04.2023).
17. Goats in Greece. URL: <https://www.olympicholidays.com/blog/goats-in-greece/> (дата звернення: 09.04.2023).
18. Goat Farming Technical Manual. URL: [https://www.jica.go.jp/nepal/english/office/others/c8h0vm0000bjww96-att/tm\\_7.pdf](https://www.jica.go.jp/nepal/english/office/others/c8h0vm0000bjww96-att/tm_7.pdf) (дата звернення: 09.04.2023).
19. Basic feeds for Goats. URL: <https://eu4business.org.ua/en/success-stories/a-goat-farm-in-the-european-manner-experience-of-an-entrepreneur-from-kyiv-region/> (дата звернення: 09.04.2023).

20. Козівництво стає прибутковим через два роки. URL: <https://agroportal.ua/news/zhivotnovodstvo/kozivnictvo-staye-pributkovim-cherez-dva-roki> (дата звернення: 09.04.2023).
21. Українське козівництво: як стати №1 у Європі. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/hist-nomera/item/22971-ukrainske-kozivnytstvo-iaak-staty-1-u-yevropi.html> (дата звернення: 09.04.2023).
22. В Україні ініціюють надавати дотації на розвиток козівництва. URL: <https://ukragroconsult.com/news/v-ukrayini-inicziyuyut-nadavaty-dotacziyi-na-rozvytok-kozivnycztva/> (дата звернення: 09.04.2023).
23. Аграрії планують просити державної підтримки для козівництва. URL: <https://agroexpert.ua/24605-2/> (дата звернення: 09.04.2023).
24. Племінне козівництво в Україні тільки формується – науковець. URL: <https://kurkul.com/news/9471-pleminne-kozivnitstvo-v-ukrayini-tilki-formuyetsya--naukovets> (дата звернення: 09.04.2023).
25. В Україні 3 козячі ферми, а має бути 50 – думка. URL: <https://latifundist.com/novosti/57486-v-ukraine-3-kozih-fermy-a-dolzhno-byt-50--mnienie> (дата звернення: 09.04.2023).
26. В Україні стрімко зростає інтерес до козівництва. URL: <https://umoloda.kyiv.ua/number/3222/159/116558/> (дата звернення: 09.04.2023).
27. Аграріїв закликали відродити козівництво в Україні – пропозиції. URL: <https://agropolit.com/news/11140-agrariyiv-zaklikali-vidroditi-kozivnitstvo-v-ukrayini--propozitsiyi> (дата звернення: 09.04.2023).
28. Як війна-2022 змінює ринок молока в Україні. URL: <https://zemliak.com/biznes/2590-yak-viyna-2022-zminyuye-rinok-moloka-v-ukrayini> (дата звернення: 09.04.2023).
29. Animal growth. URL: <https://www.accessscience.com/content/article/a035600> (дата звернення: 18.04.2023).

30. What do You Know About Growth? URL: <https://www.vedantu.com/evs/growth-in-animals-and-plants> (дата звернення: 18.04.2023).
31. Growth and Development. URL: <https://byjus.com/biology/growth-development/> (дата звернення: 18.04.2023).
32. How does growth contribute to animal development? URL: <https://homework.study.com/explanation/how-does-growth-contribute-to-animal-development.html> (дата звернення: 18.04.2023).
33. Hormonal Regulation of Growth. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK218164/> (дата звернення: 18.04.2023).
34. Structures for Growth in Animals. URL: <https://www.turito.com/learn/biology/growth-in-animals-grade-4> (дата звернення: 18.04.2023).
35. ТОВ МИЛА КІЗОНЬКА ГАЙ. URL: [https://youcontrol.com.ua/catalog/company\\_details/41431598/](https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/41431598/) (дата звернення: 10.04.2023).
36. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. Київ : Урожай, 1995. 472 с.
37. Угнівенко А. М., Костенко В. І., Чернявський Ю. І. Спеціалізоване м'ясне скотарство. Київ : Вища освіта, 2006. 304 с.
38. Brody S. Normal growth of domestic animals. Univ. of Missouri Agric. Exp. Stat. Research. Bull. 1923. P. 141.
39. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.
40. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М. : Колос, 1961. 256 с.
41. Меркурьева Е. К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1970. 423 с.



42. The process of growth. URL: <https://www.britannica.com/science/growth-biology#ref63946> (дата звернення: 10.04.2023).
43. Animal Development I: Fertilization & Cleavage. URL: <https://organismalbio.biosci.gatech.edu/growth-and-reproduction/animal-development-i/> (дата звернення: 10.04.2023).