УДК 636.39.086.7:582.263
DOI 10.37000/abbsl.2024.110.28

ВПЛИВ СУСПЕНЗІЇ МІКРОВОДОРОСТІ ХЛОРЕЛИ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОЗЕМАТОК ТА ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ КОЗЕНЯТ

А. Китаєва , В.Слюсаренко
Одеський державний аграрний університет

Одним із джерел постачання населення продукцією тваринного походження є козівництво, з якого одержують різноманітну продукцію: продукти харчування (молоко, м'ясо, жир) та сировину для легкої промисловості (шерсть, пір'я, кози, шкіри) Його можна отримати. Попит на продукцію з козячого м’яса постійно зростає, тому збільшення виробництва всіх видів козячої продукції сприятиме підвищенню конкурентоспроможності та прибутковості галузі. У СТОВ «Роздирнянське» Роздирнянського району Одеської області України проведено дослідження молочної продуктивності кіз за згодовування суспензії мікроводоростей Chlorella у післяпідсосний період. Для проведення дослідження було сформовано п'ять груп із 10 лактуючих кіз Saanen, одна з яких служила контрольною групою. Групи формували за одногруповою методикою з урахуванням породи кіз, віку та живої маси (40 кг). У перші 20 днів лактації призначали суспензію мікроводоростей хлорели по 2; 4; 6; 8 мл на кг живої маси. Інтенсивність росту та зовнішні показники 20-денних новонароджених козенят вимірювали за загальноприйнятими методиками. Забезпечення кози молоком у цей період дуже важливо для виживання та росту кози. Виробництво м’яса та молодняку що вимагає наявності ранньостиглих тварин, здатних ефективно використовувати корми та окупати їх. Тому молочна продуктивність кіз у цей період дуже важлива для виживання та зростання їхнього потомства. Згодовування суспензій мікроводоростей Chlorella лактуючим козам у дозах 2, 4, 6 і 8 мл/кг живої маси призводило до збільшення молочної продуктивності в 2,6-4,4 рази та збільшення живої маси потомства з 58,8 до 96,9%.. Порівняння з маткою, яка не використовувала суспензію мікроводоростей Chlorella. Із збільшенням кількості суспензії мікроводоростей Chlorella в раціоні лактуючих кіз абсолютний приріст живої маси їх потомства збільшувався в 2,4-4,5 рази. Середньодобовий приріст живої маси кіз коливався від 199 г до 339,5 г.

Ключові слова: *мікроводорость, хлорела, суспензія, молоко, молочна продуктивність, жива маса, приріст*

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Країни світу постійно стикаються з проблемою забезпечення свого населення білками тваринного походження. За даними ФАО, для підтримки оптимальної життєздатності організму людини необхідно щоденне споживання 80 г білка зі збалансованим амінокислотним складом, а незамінних амінокислот - 30 г. Одним із джерел забезпечення населення продукцією тваринного походження є козівництво, від якого отримують різноманітну продукцію.
Продовольство для населення (молоко, м'ясо, жир) і сировина для легкої промисловості (вовна, пух, козлятина, шкіра). Виробництво м’яса та козенят вимагає наявності скоростиглих тварин, здатних ефективно використовувати та оплачувати корми, а це залежить від інтенсивності росту кози на ранніх етапах онтогенезу, а також від інтенсивності росту. Виробництво молока від кіз. Тому виробництво молока в цей період дуже важливо для виживання і росту кози. У зв’язку з цим виникає нагальна потреба вивчити шляхи підвищення молочної продуктивності кіз.

АНАЛІЗ АКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Кози – це дрібні жуйні тварини, поширені по всьому світу. Вони дають людині м’ясо, молоко та шкіру. У багатьох сільських районах кози є джерелом економічного доходу та використовуються на культурних фестивалях. Збільшення населення світу створить величезний тиск на наявність харчових ресурсів. Кози є джерелом їжі. Збільшення поголів’я кіз вимагає застосування інтенсивної біотехнології.
За даними [1,6,4], козівництво в Україні має давню історію, але має обмежене промислове значення. Особливо поширене козівництво в приватному секторі. У багатьох країнах світу це важлива

традиційна соціально-економічна та стратегічна галузь [9]. Важливу роль у підвищенні рівня життя сільської місцевості відіграє козівництво [7, 14, 15]. Велику роль у тваринництві відіграють кози. Вони здатні пристосовуватися до суворих кліматичних умов (посуха, низькі температури, малорослі пасовища тощо) і підходять для безземельних землеробів. Вони є одним із основних джерел молочної та м'ясної продукції [16]. Козяче молоко відрізняється від коров'ячого, і їх можна комбінувати для створення продуктів з різними сенсорними властивостями, харчовою цінністю та терапевтичною цінністю [11,13].

Продуктивність кіз залежить від багатьох факторів, таких як годівля та умови утримання. У зв'язку з цим інтенсивно проводяться різноманітні дослідження з метою перегляду та уточнення норм мінерального годування тварин, вивчення нових ефективних добавок та вдосконалення технології їх використання [8, 12]. Для підвищення продуктивності худоби використовується широкий вибір кормових добавок, кількість яких продовжує зростати. Серед них важливу роль відіграють кормові добавки з мікроводоростей Chlorella. Хлорела дозволяє максимально повно використовувати корм за рахунок підвищення перетравності на 40% [2,10].

Хлорела - одноклітинна зелена водорість, яка містить велику кількість вітамінів, мікро і макроелементів груп А, В (В1, В2, В3, В6), С, РР, Е, К, пантотенову кислоту, фолієву кислоту, біотин. Кобальт, магній, цинк, залізо, кальцій, фосфор тощо. Містить велику кількість замінних незамінних амінокислот. У розрахунку на суху речовину хлорела містить понад 40% повноцінного білка, до 20% жиру, до 35% вуглеводів і до 10% зольних речовин [8,10]. Фізіолого-продуктивна дія хлорели при годівлі худоби впливає на приріст живої маси, опірність організму тварин і показники відтворної функції.

Проте в доступній нам літературі ми не знайшли повідомлень про використання мікроводоростей Chlorella в раціонах кіз для підвищення молочної продуктивності вівцематок і збільшення живої маси козенят. Тому завданням нашого дослідження було вивчення впливу суспензії мікроводоростей Chlorella на молочну продуктивність кіз та інтенсивність росту ягнят на ранніх етапах постнатального

Мета дослідження: вивчити вплив суспензії мікроводдорості хлорели на молочність вівцематок та інтенсивність росту ягнят від народження до 20 денного віку.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Роботи проводились на СТОВ «Роздильнянське» в Роздилнянському районі Одеської області, Україна. Для проведення дослідження з лактуючих кіз зааненської породи було сформовано 5 груп по 10 тварин у кожній. Одна з груп була контрольною. Групи формували за аналогічною груповою методикою з урахуванням породи ягнят, віку та живої маси (50 кг). Дві частини суспензії мікроводоростей Chlorella давали козинним маткам у співвідношенні дві частини. 2, 4, 6, у перші 20 днів лактації вона становила 8 мл на кг живої маси, а в першій-четвертій дослідних групах — 120-360 мл на козу на добу. Перед першим згодовуванням суспензії мікроводоростей Chlorella та в кінці експерименту вимірювали вагу кожної самки. За результатами зважування загальноприйнятими методами визначали добові абсолютні та середні прирости живої маси. Зовнішній вигляд також оцінювали за загальноприйнятими методиками.

У кіз розраховували молочну продуктивність протягом перших 20 днів лактації за методикою [5]. Цифрові матеріали визначали біометрично методом варіаційної статистики за методикою В.П. Коваленко та ін [3].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Молочна продуктивність кіз до відлучення безпосередньо впливає на їх ріст і розвиток. Козенята від високомолочних кіз також демонструють високі темпи росту. Вони життєздатні, швидко набирають живу масу, мають гарне здоров'я, що сприяє високим темпам росту. Як видно з даних таблиці 1, жива маса новонароджених козенят була в межах породних ознак.

Таблиця 1.**Жива масса козенят при народженні, кг, (n=10)**

Група вівцематок	X±Sx	±δ	Cv,%
Контрольна	2,73±0,083	0,201	3,8
1 – дослідна	2,59±0,085	2,145	28,0
2 – дослідна	2,73±0,104	1,176	14,0
3 – дослідна	2,70±0,097	0,747	8,5
4 – дослідна	2,55±0,077	1,878	18,2

Таким чином, достовірних відмінностей у живій масі дітей не було, а деякі відмінності між групами були в межах статистичної похибки. Новонароджені козенята від усіх груп козенят були добре розвинені, мали зовнішні ознаки та будову тіла, типові для зааненських кіз. Як показано в цій таблиці 1, жива маса кіз, отримана від кіз контрольної та дослідної груп, коливалася від 2,55 ± 0,077 кг для кіз четвертої дослідної групи до 2,73 ± 0,104 кг для кіз другої дослідної групи. контрольна група.
За екстер'єрними показниками новонароджені козенята не мали суттєвих відмінностей (табл. 2).

Таблиця 2. **Проміри статей тіла козенят різних груп при народженні, см (X±Sx), (n=10)**

Проміри	Група козлят				
	контрольна	1 - дослідна	2 - дослідна	3 - дослідна	4- дослідна
Висота в холці	27,00±0,737	25,10±0,637	24,80±0,913	27,70±0,919	27,60±0,670
Глибина грудей	7,60±0,281	7,30±0,316	7,40±0,421	7,50±0,235	7,50±0,392
Ширина грудей	6,90±0,246	6,10±0,292	6,00±0,585	6,20±0,409	6,10±0,399
Обхват грудей	27,40±0,819	28,20±0,624	29,40±1,219	29,20±0,644	27,40±0,819
Коса довжина тулуба	27,90±0,483	28,70±1,006	26,30±0,443	28,60±1,209**	27,40±1,549*
Ширина в маклоках	5,40±0,421*[1,3]	4,30±0,225	5,20±0,306	5,40±0,233	5,10±0,331
Ширина в сідничних горбах	4,40±0,281*[3]	4,80±0,263	4,80±0,378	4,60±0,172	4,00±0,272
Обхват п'ястка	4,60±0,322***[1]	3,80±0,210	5,20±0,210	5,30±0,445	5,50±0,283
Довжина голови	7,20±0,622	7,30±0,386	7,90±0,399	7,70±0,472	8,20±0,662
Ширина голови	5,00±0,444	5,40±0,391	5,20±0,263	4,40±0,172	5,00±0,444

Примітка: * - P>0,95; ** - P>0,99;
***P>0,999 (вірогідність різниці між контрольною і дослідними групами)

Однак спостерігалися невеликі відмінності в деяких вимірюваннях статі тіла. Отже, за шириною пуповини діти, отримані від матерів контрольної групи, на 1,1 см, або на 20,7 % (P ≥ 0,95), перевищували дітей цього ж віку, отриманих від матерів першої дослідної групи. У матерів третьої дослідної групи спостерігалося зменшення на 1,0 см або 18,5 % (P ≥ 0,95). Перевага кози, отримана від козенят контрольної групи, становила 0,8 см або 17,4 % (P ≥ 0,95) за шириною крупа та 1,8 см або 47,3 % за окружністю зап'ястка. % (P ≥ 0,999). За довжиною курсиву козенята, одержані від кіз третьої та четвертої дослідних груп, були на 4,7 см або 15,2 % (P ≥ 0,99), що на 4,5 см або 14,5 % менше, ніж отримані від кіз-матерей контрольної групи. це. (P≥0,95). Після 20-денного періоду згодовування лактуючим козематкам суспензії мікроводорості хлорели жива маса їхнього приплоду значно підвищилася порівняно з ровесниками контрольної групи (табл. 3).

Таблиця 3. **Жива маса козенят 20-денного віку, кг, (n=10)**

Група козематок	X±Sx	±δ	Cv,%
Контрольна	4,25 ±0,067	0,201	3,8
1 – дослідна	6,66±0,715**	2,145	28,0
2 – дослідна	7,39±0,392***	1,176	14,0
3 – дослідна	7,73±0,249***	0,747	8,5
4 – дослідна	8,34±0,626***	1,878	18,2

Примітка: **-P>0,99; ***- P>0,999; вірогідність різниці між контрольною і дослідними групами

Дані в таблиці 3 показують, що жива вага 20-денних кіз, отримана від самок дослідної групи, ймовірно, більша, ніж жива маса самок контрольної групи. Цей надлишок живої маси дітей визначався за групами: нащадків I групи – 3,14 кг або 58,8 % (P ≥ 0,99), нащадків II групи – 3,14 кг або 58,8 % (P ≥ 0,99), 3 група – 3,48 кг або 66,3% (P≥0,999), 4 група – 5,09 кг або 96,9% (P≥0,999).

Найбільшу перевагу за живою масою мали кози четвертої дослідної групи, матері яких отримували 8 мл суспензії мікроводорості Chlorella на кг живої маси. Коефіцієнт варіації живої маси коливається від 3,8 до 28,0%, що вказує на те, що варіація живої маси в групі кіз невелика і що суспензія мікроводоростей Chlorella на виробництво молока у кіз має прямий вплив на ріст потомства. Це підтверджує показник приросту живої маси . (табл. 4).

Таблиця 4. **Приріст живої маси козенят за 20-денний період росту, (n=10)**

Група козематок	**X±Sx**	**±δ**	**Cv, %**
Абсолютний приріст, кг			
Контрольна	1,52 ±0,084	0,252	16,6
1 – дослідна	3,98±0,718**	2,154	54,1
2 – дослідна	4,74±0,439***	1,317	27,8
3 – дослідна	5,03±0,251***	0,753	14,9
4 – дослідна	6,79±0,644***	1,932	28,4
Середньодобовий приріст, г			
Контрольна	76,0 ±4,216	12,649	16,6
1 – дослідна	199,0±33,754**	101,264	50,9
2 – дослідна	237,0±22,976***	68,928	29,1
3 – дослідна	251,5±12,572***	37,716	14,9
4 – дослідна	339,5±32,226***	96,679	28,5

Примітка: ** - P≥99;
*** - P≥0,999; (вірогідність різниці з відповідним показником контрольноїгрупи)

За абсолютним приростом живої маси перевагу мали приплоди кіз, народжені від матерів дослідної групи, яким згодовували суспензію мікроводоростей хлорели. Встановлено, що зі збільшенням кількості суспензії мікроводорості хлорели в раціоні лактуючих кіз зростав і абсолютний приріст живої маси їх потомства порівняно з приплодом контрольних козів. У козенят першої дослідної групи це перевищення становило 2,46 кг або 2,4 раза (P≥0,99), другої групи – 3,22 кг або 3,1 раза (P≥0,999), третьої групи – 3,51 кг або 3,3 раза (P≥0,999).), 4 група – 5,27 кг або в 4,5 рази (P≥0,999).
Середньодобовий приріст живої маси кіз, отриманий від самок дослідної групи, був статистично достовірно більшим, ніж отриманий від самок контрольної групи, відповідно.
У I дослідної групи кіз 123,0 г і більше в 2,6 рази (P≧0,99), II групи – 161 г або в 3,1 рази, III групи – 175,5 г або в 3,3 рази (P≧0,999), IV групи 263,5 г. або в 4,4 раза (P≧0,999). Із збільшенням живої маси кіз змінювалися також розміри будови тіла та зовнішні показники. Таким чином, відмінності були виявлені в невеликій кількості вимірювань у кіз, отриманих від самок контрольної групи та першої дослідної групи. Зокрема, телята від корів першої дослідної групи перевищували телят контрольної групи на 3,7 см або 9,3 % (P≧0,99) за висотою панцира та на 3,1 см або 30,7 % . (P>0,999), за глибиною грудної кліткизалежно від довжини голови – 0,6 см або 6,1% (P>0,95). За окружністю грудної клітки козлята, народжені від козлів першої дослідної групи, були меншими від козлів контрольної групи на 3,7 см або на 9,1 % (P>0,95). Дещо більші відмінності в параметрах вимірювання статі тіла були виявлені в потомстві кіз, отриманому від самок кіз у двох-чотирьох дослідних групах, порівняно з потомством кіз, отриманим від самок кіз у контрольній групі. За висотою в холці кобили третьої дослідної групи перевищували показники контрольної групи на 4,4 см або на 11,1 % (P>0,999), а кобили четвертої дослідної групи — на 5,8 см або на 14,6 %.(P>0,999). Високі показники цього також були виявлені для таких розмірних показників, як глибина грудей, ширина, окружність талії та ширина сідниць. Щодо глибини грудної клітки, то у кіз другої та третьої дослідних груп вона становила 4,0 см або 39,6 % (P>0,999), у кіз четвертої дослідної групи — 4,6 см або 45,5 % (P > 0,999). За шириною грудної клітки перевага козенят, отриманих від козенят дослідної групи, над контрольною становить 3,5 см або 40,7 % (P≧0,999), а козенят другої дослідної групи – 3,9 см або 40,7% (P≥0,999). 3,9 см або 45,3% (P>0,999), 4 група – 4,0 см або 46,5% (P>0,999), про що свідчать дані (табл.5).

Таблиця 5. **Проміри статей будови тіла 20-денних козенят, см** (X±Sx); n=10)

Проміри	**Група козенят**				
	Контрольна	**1- контрольна**	**2 - контрольна**	**3-контрольна**	**4- контрольна**
Висота в холці	29,6± 0,548	33,3± 0,802**	30,9± 0,531	34,0±0,667***	35,4±1,091***
Глибина грудей	10,1± 0,331	13,2 ±0.539***	14,1±0,246***	14,1±0,366***	14,7±0.522***
Ширина грудей	8,6±0,392	10,8±1,204	12,1±0,246***	12,5±0,360***	12,6±0,501***
Обхват грудей	40,7±0.861	37,0±1,396	43,5±1,229	46,6±0,384***	46,9±,717**
Коса довжина тулуба	38,5±1,501	39,1±0.367	33,3±0,386	41,2±0.344	43,7±0,903**
Ширина в маклоках	6,0±0,471	6,9±0,189	7,2±0,210*	7,3±0,161*	5,7±0,274
Ширина в сідничних горбах	5,2±0,210	5,7±0,225	6.3±0,161***	7,0±0,272***	5,1±0,189
Обхват п'ястка	6,4±0,233	6,0±0,157	6,6±0,172	6.6±0,172	6,0±0,157
Довжина голови	9,8±0.210	10,4±0,172*	9,3±0,274	9,3±1,066	11,4±0,877
Ширина голови	6,2±0,210	6,8±0,210	7,1±0,189**	6,4±0,172	6,2±0,262

Окружність грудної клітки козлів, народжених від кобил дослідної групи, також була більшою, ніж у козлів, народжених від матерів контрольної групи. У приплоді кіз II дослідної групи ця перевага становила 2,8 см або 6,8 % (P>0,99), III дослідної групи – 5,9 см або 14,5 % (P>0,999), 4 групи – 6,2 см або 15,2 (P) Це було. > 0,999). Приплід, отриманий від козенят четвертої дослідної групи, мав перевагу в косій довжині на 5,2 см, або 13,5 % (P>0,99) порівняно з козлами того ж віку, отриманими від козенят контрольної групи. За шириною огузка кількість козенят у другій та третій дослідних групах була на 1,1 см або 21,1 % (P>0,999) та 1,8 відповідно більше, ніж у козенят від матерів контрольної групи см або 34,6. % вище (P > 0,999).

Ширина голови козлів, одержаних від козлів контрольної групи, на 0,9 см або на 14,5 % менша (P>0,99) порівняно з козлами того ж віку, отриманих від коз дослідної групи. Таким чином, використання біологічної добавки суспензії мікроводорості хлорели в корм молочних кіз сприяє більш інтенсивному росту одержаних з неї кіз. Новонароджені козенята до 20-го дня життя не можуть перетравлювати іншу їжу, крім молока, тому сила їх росту залежить від кількості молока матері. Тому жива маса, інтенсивність росту та життєздатність залежать від кількості та якості грудного молока. Чим більше якісного молока дає коза, тим більше молока отримують козлята, тим краще їх фізіологічний стан, тим більше поживних речовин, вітамінів, мікроелементів та інших фізіологічних дій отримує організм зростаючого козеня, краще забезпечується речовинами і стимулюється ріст зростання.

Молочна продуктивність кіз, які отримували суспензію мікроводоростей Chlorella протягом перших 20 днів лактації, мала добрі показники (табл.6).

Таблиця 6. **Молочна продуктивність козематок за перші 20 днів лактації, кг, (n=10)**

Група	**X±Sx**	**±δ**	**CV, %**
Контрольна	17,6±0,135	0,405	5,3
1-дослідна	29,9±0,381***	1,143	5,7
2-дослідна	33,7±0,453***	1,360	5,7
3-дослідна	35,2±0,292***	0,872	3,5
4-дослідна	40,9±0,531***	1,592	4,7

Отримані дані свідчать про високу молочну продуктивність кобил дослідної групи, яким у раціоні згодовували суспензію мікроводоростей Chlorella. Коли кози в період лактації отримували більше їжі, їхня продуктивність молока також зросла. Найвищий надій молока на корову мали телиці четвертої дослідної групи, які перевищували показники телиць контрольної групи в 4,4 раза. Матки інших дослідних груп також давали більше молока, ніж свиноматки контрольної групи. Переваги за молочною продуктивністю кіз дослідної групи порівняно з контрольною групою були такими: 1 група кози - 12,3 кг або 2,6 рази, 2 група кіз - 16,1 кг або 3,1 рази, 3 група кіз - 17,6 кг або 3,3 рази, 4 група - 26,3 кг або 4,4 рази. Молоко містить усі поживні речовини, необхідні для росту молодих організмів, у концентрованій та легкозасвоюваній формі.

Цінність її полягає в тому, що вона містить велику кількість білка, висококалорійний молочний жир, багато жиророзчинних вітамінів, високу частку легкозасвоюваних вуглеводів, містить мінеральні речовини, особливо кальцій. Склад молока залежить від багатьох факторів, включаючи умови

навколишнього середовища, особливо годівлі та утримання. Існує деяка варіація складу козячого молока при згодовуванні суспензії мікроводоростей Chlorell (табл.7).

Таблиця 7. **Склад молока кози матоk за вживання суспензії мікроводорості хлорели, X±Sx, (n=10)**

Показники	Група кози маток				
	Контрольна	1-дослідна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна
Жир,%	5,32±0,765	6,22±1,005	6,44±0,830	6,87±0,575	7,41±0,310*
Білок,%	3,32±0,070	3,10±0,055**	3,22±0,015**	3,31±0,650	3,45±0,020**
Лактоза,%	5,29±0,105	4,95±0,083*	5,14±0,045	5,28±0,105	5,48±0,300
СЗМ,%	9,17±0,195	8,57±0,155*	8,95±0,085	9,16±0,190	9,54±0,050
Щільність	1,03±1,095	1,03±0,200	1,03±0,200	1,03±0,855	1,03±0,450

Примітка: * - P≥0,95;
**- P>0,99; (вірогідність різниці порівняно з відповідним показником контрольної групи.

Лабораторне дослідження козячого молока містить перевірені інгредієнти, тому відповідає вимогам козячого молока Saanen. Проте за деякими показниками були певні розбіжності. Молоко кіз контрольної групи, яким не вводили суспензію мікроводоростей хлорели, мало нижчу жирність порівняно з молоком кіз дослідної групи. Таким чином, суспензія мікроводорості Chlorella сприяла підвищенню жирності козячого молока на таку кількість жирових одиниць: шт. у I дослідній групі – 0,9 або 16,9 % (P≤0,95), II дослідній групі – 1,12 або 21. % (P≤0,95), третій – 1,55 або 29,1% (P≤0,95), четвертий – 2,09 або 39,3% (P≧0,95). Вміст білка в козячому молоці першої та другої дослідних груп був відносно на 0,22% і 6,6% (P≥0,99) і відносно на 0,1% і 3,0% меншим, ніж у контрольній групі відповідно (P≥0,99). У козячому молоці четвертої дослідної групи вміст білка був відносно високим (P≥0,99) – 0,13 % або 3,9 %. За вмістом у молоці лактози та знежиреного молочного залишку (ЗЗМ) їх вміст у молоці кіз першої дослідної групи становив відносно 0,34 %, відносно 6,4 % (P≥ 0,95), 0, 6. % або 6,6% відносно (P≥0,95).

Спостерігалась тенденція до поступового збільшення вмісту цих компонентів молока у козячому молоці від двох до чотирьох дослідних груп. Козяче молоко четвертої дослідної групи містило відносно 0,19 % або 3,6 % (P≤0,95) більше лактози порівняно з козячим молоком контрольної групи. Така зміна складу козячого молока пов’язана з адаптацією козячого молока до годування, змішаного з суспензією мікроводоростей хлорели. Реакція тварин першої дослідної групи на цю суміш свідчить про зниження поживності молока, за винятком жиру. Це пов'язано з недостатньою кількістю суміші в раціоні і недостатнім часом адаптації до суміші. Збільшення дози суміші в раціонах лактуючих кіз у двох-чотирьох дослідних групах сприяло підвищенню вмісту поживних речовин у молоці. Найбільший показник за всіма досліджуваними компонентами молока мали тварини четвертої дослідної групи, які отримували 320 мл суспензії мікроводоростей Chlorella на тварину на добу або 8 мл суспензії мікроводоростей Chlorella на кг живої маси.

ВИСНОВКИ

1. Суспензія мікроводорості хлорели підвищує інтенсивність обміну речовин в організмі лактуючих озематок, що сприяє більшій їх молочної продуктивності та інтенсивності росту козенят.
2. Згодовування лактуючим козематкам суспензії мікроводорості хлорели у перші 20 днів лактації з розрахунку 2; 4; 6; 8 мл на 1 кг живої маси сприяє збільшенню живої маси приплоду порівняно з контрольною групою відповідно: 1-й і 2-й дослідних групах – на 58,8%, 3-й дослідній групі – на 66,3%, 4-й дослідній групі – на 96,9% (P≥ 0,999).
3. За молочною продуктивністю, козематки, яким згодовували суспензію мікроводорост іхлорели, переважали своїх ровесниць, які не одержували цієї добавки, від 12,3 до 26,3 кг або у 2,6 - 4,4 рази (P ≥ 0,999).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Злотарьова О.К. Перспективи використання мікроводоростей у біотехнології. К.: Альтерпрес, 2008 –234 с
2. Карунський О.Й., Воронюк Т. Вплив суспензії хлорели на продуктивність та якість м'яса свиней, що знаходяться на відгодівлі /О. Й. Карунський, Т. Воронюк // Зернові продукти і комбікорми. Вип. №3. 2020. С.59 – 64.
3 Навчальний посібник: Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці /В.П. Коваленко, В.І. Халак, Т.І. Нежлукченко, Н.С. Папакіна.- Херсон: Олді-плюс, 2010.-226 с.
4 Попова В.О., Кернасюк В.Ю., Федяєв В.А., Леппа А.Л. Моніторинг проблем та тенденцій розвитку галузі козівництва в Україні. Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування. 2019.Вип.3.С.168-176. doi:10.31890/vttp.2019.03.23
5. Штомпель М.В., Вовченко Б.О. Технологія виробництва продукції вівчарства: навч. виданя .К.: Вища освіта. 2005. 343с.
6. BoyazogluuHatziminaoglouI., Morand-FthrP. The role of the goat in society: Past, present and perspectives for the future. Small Rumin Res.2005. V.60.P.13-23. doi: 10.1016/j. smallrumres.2005.06.003
7.Kashif M. Shaikh, Asha A. Nesamma, Malik Z. AbdinandPavan P. Jutur, Evaluation of Growthand Lipid Profilesin Six Differen t Microalgal Strainsf or Biofuel Production, Conference Proceedings o fthe Second International Conferenceon Recent Advancesin Bioenergy Research, 10.1007/978-981-10-6107- 3_1, (3-16), (2017).
8.Keijiro U. A method of obtaining food fermented with chlorella. 2011. United States Patent. Patent No.: US 7,914,832 B2.
9. Kholif A.E., AbdoMM., Anele U., Morsy T.A. Saccharomyces cerevisiae does not work synergistically with exogenous enzymes to enhance feed utilization, rumen fermentation, and lactation performance in Nubian goats. Animal husbandry2017;206:17-23.https: doi.org: 10.1016/livsci.2017.10.002
10.Kawas JR., Andrade-MontemayorH., Lu cd/ Strategic nutrient supplementation of free-ranging goats Small Ruminant Research.2010;89(2-3):234-243. http:/dx.doi.org 10.1016/.smallrumres.2009.12.050
11. Garcia-Garcia, M. 2017. Some remarks on the provision of animal producti to urban centres in medieval Islamic Iberia: The cases of Madinat libirah(Granada) and Cercadilla (Cordova). *Ouaternary Internationa*l, 460,86-96. doi:10.1016/j.quaint.2016.06.021
12. Laouadi M, Tennah S, Kafidi N, Antoine-Mousstaux N and Moula N. 2018. A basic characteri zaction of small-holders goat production systems in Laqhouat area Algeria Pastoralism: Research Policy and Practice 8 pp 24 doi:10.1186/s13570-018-0131-7
13 .Morales F.A.R., Genls J.M.C., Guenero Y.M. Gurrent status, challenges and the way forward for dairy goat production in Europe. Asian-Aurope. Asian-Australasian J. of Animal Sciences (AJAS) 2019.V. 32(8). P. 1256-1265.doi: 10.5713/ajas. 19.0327
14. Olieno 0.G., Badamana M.S. and Amimo J.O. 2015 Indigenous Knowledge Used in Breeding and Management of Capra hircus Populations in Kajiado and Makueni Counties, Kenya. Open Journal of Genetics,5.111-135. https://doi.org /10.4236/ojgen 2015.53009
15.Pulina G.M., Milan J., Lavin V.P. and oth. Invited review (2018). Invited review : current production trends, form structures and economics of the sheep and goat sectors. Journal of dairy sciences 101 (8), 6715-6729-Avaliable at : http: //doi. org/10.3168/jds.2017-14015
16. Kitaeva A., Mamedova V, Dtzaltychna O., Slyusarenko I, Novichkova A. / Productivity of the Tsigai sheep breed under different feeding regimens./ Kitaeva A.,Mamedova V, Dtzaltychna O.,Slyusarenko I, Novichkova A OnlineJ.Anim. Feed Res., 13(6): 451-459. DOI: https://dx.doi.org/10.51227/ojafr.2023.62

THE INFLUENCE OF CHLORELLA MICROALGAE SUSPENSION ON THE MILK PRODUCTIVITY OF DOGS AND THE GROWTH INTENSITY OF KIDS

A. Kitayeva , V.. Slyusarenko
Odesa State Agrarian University

One of the sources of providing the population with products of animal origin is goat breeding, from which various products are obtained: food products (milk, meat, fat) and raw materials for light industry (wool, down, goats, leather). Increasing the production of all types of goat products contributes to increasing the competitiveness and profitability of the industry, as the demand for them is growing all the time. Studies on

the study of milk productivity of goats when feeding them with a suspension of chlorella microalgae in the post-sucking period were carried out at the "Rozdilnianske" sewage treatment plant in the Rozdilnian district of the Odesa region of Ukraine. To conduct the research, 5 groups of suckling mares of the Zaanen breed were formed, 10 heads each, one of the groups was a control group. Groups were formed according to the method of similar groups, taking into account breed, age in goats, live weight, which was 40 kg. A suspension of chlorella microalgae was fed to dows in the first 20 days of lactation, in the amount of 2; 4; 6; 8 ml per 1 kg of live weight. In newborn goats and at the age of 20 days, growth intensity and exterior indicators were determined according to generally accepted methods. The milk supply of female goats during this period is extremely important for the survival and growth of the kids.

Key words*: microalgae, chlorella, suspension, milk, milk productivity, live mass, growth..*