

Леппа Анастасія Львівна, асистент
super_Lepa@ukr.net
Харківська державна зооветеринарна академія

ВПЛИВ РІЗНИХ СПОСОБІВ ВИРОЩУВАННЯ КОЗЕНЯТ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОЗОМАТОК

У статті розглянуто вплив різних способів вирощування козенят у молочний період на молочну продуктивність матерів. Молочна продуктивність козоматок зааненської породи по третій лактації оцінювалась за тривалістю лактації, надоєм молока за лактацію, середньодобовим надоєм, фізико-хімічним складом молока.

Комплексна оцінка продуктивності, окрім визначення кількісних і якісних показників, була доповнена вивченням проходження лактації з побудовою лактаційних кривих, що має важливе значення для оцінювання безпосередньо ходу лактації.

Проведеними дослідженнями встановлено, що на молочну продуктивність піддослідних козоматок зааненської породи має вплив спосіб вирощування молодняка у молочний період. Серед досліджуваних груп найбільший вплив на продуктивність маток має спосіб вирощування козенят самотійно за методом ручного випоювання.

Ключові слова: *молочна продуктивність, козоматки, козенята, спосіб вирощування, вільний підсос, режимний підсос, ручне випоювання.*

Постановка проблеми. Козівництво є перспективною галуззю в структурі світового тваринництва, що має давню історію, сучасні здобутки і тенденції розвитку в культурі сільськогосподарського виробництва світу.

Козівництво України в даний час знаходиться в стадії становлення як повноцінна промислова галузь сільськогосподарського виробництва, що обумовлює необхідність вирішення багатьох теоретичних і практичних питань.

Серед всього різноманіття продукції кіз найвагомим продуктом є молоко. Козине молоко – високоцінний, дієтичний продукт харчування, до складу якого входять повноцінні білки, молочний жир, цукор, різноманітні

мінеральні речовини, вітаміни, велика кількість ферментів та інших біологічних сполук [1, 5, 7, 10].

В останні роки на вітчизняному ринку молочних продуктів з'являється козине молоко, а також продукти його переробки, які все ширше використовуються виробниками дитячого харчування. Інтерес до козиного молока у виробників функціональних продуктів харчування обумовлений тим, що воно засвоюється на 97 %, тоді як коров'яче - лише на 65 % [8].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як вказує ряд авторів, у підвищенні ефективності козівництва велику значимість має молочна продуктивність маток, так як козине молоко є високопоживним продуктом харчування та єдиним і незамінним кормом в перші 1,5-2,0 місяці життя козенят. Забезпеченість козенят материнським молоком в перші місяці життя після народження робить значний вплив на ріст, розвиток і формування конституції та відбивається на їхній поведінці, здоров'ї, скоростиглості, подальшій життєздатності та продуктивності. [11, 12, 13].

Молочна продуктивність кіз коливається в значних межах залежно від породної приналежності, умов годівлі та утримання, віку тварин, місяця і сезону лактації, кількості козенят в посліді та способів вирощування молодняку [1, 9].

Метою досліджень стало вивчення впливу різних способів вирощування козенят на молочну продуктивність козоматок.

Об'єкти та методика досліджень. Оцінку продуктивності кіз проводили у науково-практичному центрі рослинництва і тваринництва Харківської державної зооветеринарної академії Дергачівського району, Харківської області.

Для оцінки молочної продуктивності козоматок 3-ї лактації за методом аналогів було сформовано 3 групи по 10 голів у кожній. При відборі тварин враховували вік, породу, живу масу та терміни осіменіння.

Маток 1-ї контрольної групи, козенята яких вирощувалися упродовж молочного періоду (від народження до 3-місячного віку) на вільному підсосі, доїли після відлучення козенят 2 рази на добу.

Маток 2-ї дослідної групи, козенята яких вирощувалися упродовж молочного періоду на режимному підсосі, від окоту до 3 місяців доїли один раз на добу. З 3 місяця і до закінчення лактації - 2 рази на добу.

Маток 3-ї дослідної групи, козенята яких вирощувалися самостійно за методом ручного випоювання, доїли перші 10 днів лактації 4 рази на добу, надалі - до закінчення лактації - 2 рази на добу.

Молочність козоматок за лактацію при підсосному вирощуванні козенят визначали за методом контрольних періодів і облікових днів [4].

Молочна продуктивність козоматок, козенята яких вирощувалися самостійно, визначалася за результатами щомісячних контрольних доїнь протягом всієї лактації з наступним перерахунком добового надою на місячний і надій за лактацію по кожній тварині [3].

За динамікою місячних надоїв кіз визначено характер лактаційних кривих.

Для оцінки якості молока маток за фізико-хімічними показниками під час контрольних доїнь відбирали середньодобову пробу в кількості, пропорційній надою [2].

Отримані дані лабораторних та господарських досліджень оброблені методом варіаційної статистики на персональному комп'ютері відповідно до методики М. О. Плохинського (1969) з використанням програмного додатка Microsoft Excel.

Основні результати дослідження. Проведені дослідження оцінки молочної продуктивності кіз (табл. 1) при різних способах вирощування молодняка у молочний період показали, що у маток 1-ї контрольної групи, де козенята вирощувалися на вільному підсосі, надій за лактацію склав 601 кг, у маток 2-ї і 3-ї дослідних груп – 705,9 і 784,7 кг відповідно, що на 17,5 і 30,6 % ($P \geq 0,95 \dots P \geq 0,999$) більше, в порівнянні з матками 1-ї контрольної групи. На

наш погляд, високий рівень продуктивності козоматок 2-ї і 3-ї дослідних груп пояснюється режимом доїння.

Середня тривалість лактації у маток 1-ї контрольної групи склала 309,6 днів, у маток 2-ї дослідної групи – 312,3 дня, а у тварин 3-ї дослідної групи – 316,4 дня, що більше, ніж в інших досліджуваних групах. Проте виявлена різниця за тривалістю лактації має низку вірогідність.

Найбільш повно судити про рівень молочної продуктивності худоби можна за середньодобовими надоями. З приведених даних видно, що найбільший середньодобовий надій за третю лактацію мали тварини 3-ї дослідної групи (2,48 кг; $P \geq 0,999$) і дещо меншим козоматки 2-ї дослідної групи (2,26 кг; $P \geq 0,95$). Тварини 1-ї контрольної групи мали середньодобовий надій на 0,32 кг (14,2 %) менше, ніж ровесниці 2-ї дослідної групи, та на 0,54 кг (14,9 %) менше, ніж аналоги 3-ї дослідної групи.

Таблиця 1

Молочна продуктивність козоматок ($M \pm m$)

Показник	Група тварин (n=10)		
	1	2	3
Надій за лактацію, кг	601,0±26,65	705,9±34,94*	784,7±19,61***
Тривалість лактації, днів	309,6±2,04	312,3±2,68	316,4±1,64*
Середньодобовий надій, кг	1,94±0,08	2,26±0,12*	2,48±0,07***

Примітка. * - $P \geq 0,95$; *** - $P \geq 0,999$

При оцінці молочної продуктивності тварин, крім визначення кількісних і якісних показників, у ході досліджень було вивчено проходження лактації.

Дані рисунку 1 показують, що лактаційні криві піддослідних тварин на початку лактації характеризуються зростаючою секрецією молока.

Під час досліджень було виявлено, що місячні надої у козоматок 1-ї контрольної і 2-ї дослідної груп збільшувалися до другого місяця лактації, а у ровесниць 3-ї дослідної групи до третього місяця лактації. У 1-й контрольній групі надій за перші 2 місяця склав 131,2 кг, у 2-й дослідній групі - 144,2 кг, у

3-й дослідній групі надій за перші 3 місяця склав – 242,8 кг. Подальший хід лактаційних кривих піддослідних тварин також значно розрізнявся.

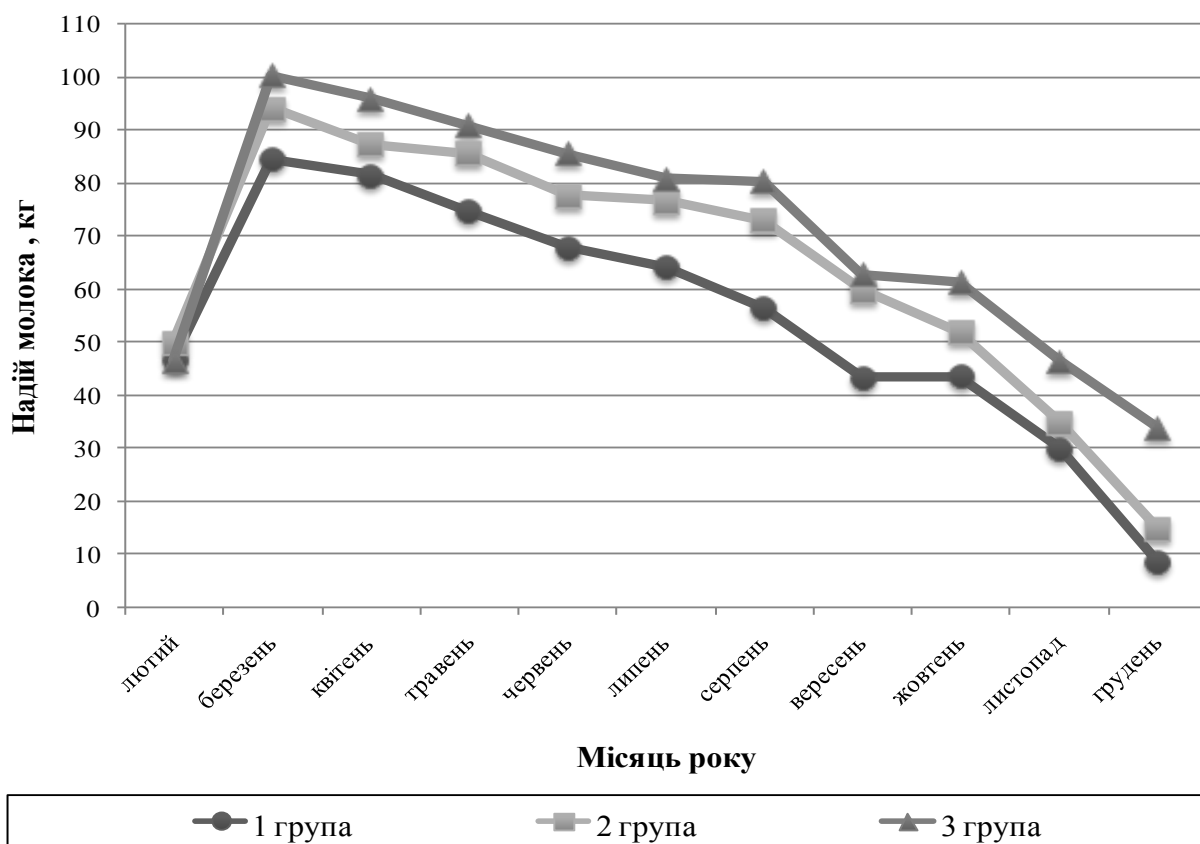


Рис. 1. Лактаційні криві козоток

Також відображені криві свідчать, що у кіз дослідних груп зберігається тенденція поступового зниження лактаційної кривої до десятого місяця. Кози ж 1-ї контрольної групи різко знижували надії вже після четвертого місяця лактації і характеризувалися самою низькою молочною продуктивністю. Самий високий надій було зареєстровано на другому місяці лактації, надалі відбувалося поступове зниження лактації. Основну кількість молока від них отримують в першу половину лактації.

Кози 2-ї дослідної групи відмічались високою та стійкою молочною продуктивністю з піком продуктивності на другому місяці лактації.

Для кіз 3-ї дослідної групи характерна більш висока лактаційна крива з високими надоями. Тварини цієї групи досягають найвищого підйому на третьому місяці лактації, а надалі відбувається плавний спад, що свідчить про кращу їх здатність до збільшення надою з моменту окоту. Відмічено, що у

козоматок 3-ї дослідної групи процес утворення молока проходив найбільш інтенсивно, ніж у тварин інших груп.

Отже, найбільш стійка лактаційна крива була у маток 3-ї дослідної групи, а найбільш суттєве коливання між максимальним і мінімальним місячним надоєм за лактацію спостерігалось у кіз 1-ї контрольної групи, тварини 2-ї дослідної групи займали проміжне місце.

Окрім різниці у кількості молока піддослідних маток при використанні різних технологічних прийомів вирощування приплоду, виявлені певні зміни і в його якісному складі.

Дослідження фізико-хімічного складу молока (табл. 2) показали, що молоко, яке було отримано від маток 1-ї контрольної групи, характеризувалося підвищеним вмістом основних компонентів.

Так, оцінка масової частки сухої речовини піддослідних кіз показало перевагу козоматок 1-ї контрольної групи (13,74 %). Перевищення цього показника над двома дослідними групами на 0,29 та 1,13 % відповідно було обумовлено більш високим вмістом жиру і білка.

Було встановлено, що масова частка сухого знежиреного молочного залишку в молоці 1-ї контрольної групи склала 8,84 %, що також більше, ніж в 2-ї та 3-ї дослідних групах на 0,10 % і 0,24 % відповідно.

Важливими показниками при вивченні якості молока є масова частка молочного жиру і білка [6]. Дослідження показали, що максимальний вміст жиру було виявлено в молоці кіз 1-ї контрольної групи - 4,99 %, що вище в порівнянні з аналогами 2-ї та 3-ї дослідних груп відповідно на 0,43 % і 0,83 % при $P \geq 0,999$.

У козоматок 1-ї контрольної групи також спостерігається тенденція переваги своїх ровесниць за показником масової частки білка. Середній вміст білка в молоці кіз 1-ї контрольної групи становив 3,52 %, що перевищує масову частку білка в молоці у тварин 2-ї і 3-ї дослідних груп на 0,19 і 0,38 % відповідно.

Визначення масової частки казеїну в молоці важливе, тому що казеїн разом з солями кальцію утворює казеїнофосфорокальцієвий комплекс, що входить до складу сирів і сиропродуктів. Більшою кількістю наявності казеїну характеризувалося молоко, отримане від кіз 1-ї контрольної групи, перевершуючи за цим показником молоко решти дослідних груп на 0,05-0,08 %.

Таблиця 2

Якість молока за фізико-хімічними показниками за лактацію ($M \pm m$)

Показник	Група тварин (n=10)		
	1	2	3
<i>Масова частка, %:</i>			
жиру	4,99±0,09	4,56±0,06***	4,16±0,05***
у т.ч. білка	3,52±0,02	3,33±0,01***	3,14±0,01***
казеїну	2,52±0,02	2,47±0,01*	2,44±0,01**
лактози	4,55±0,02	4,50±0,01*	4,43±0,01***
мінеральних речовин	0,73±0,003	0,73±0,002*	0,71±0,002***
сухої речовини	13,74±0,03	13,45±0,20	12,61±0,02***
сухого знежиреного молочного залишку	8,84±0,03	8,74±0,03*	8,60±0,02***
<i>Густина, °А</i>	28,29±0,13	28,27±0,11	28,03±0,10
<i>Кількість, кг:</i>			
жиру	30,0±1,32	32,1±1,51	32,6±0,83
у т.ч. білка	21,2±0,91	23,5±1,15	24,6±0,67**
казеїну	15,1±0,73	17,4±0,88	19,1±0,50***
лактози	27,3±1,18	31,8±1,59*	34,8±0,91***
мінеральних речовин	4,4±0,19	5,1±0,26*	5,6±0,15***
сухої речовини	82,6±3,61	94,9±4,82	99,0±2,56**
сухого знежиреного молочного залишку	53,1±2,29	61,7±3,08*	67,5±1,78***

Примітка. * - $P \geq 0,95$; ** - $P \geq 0,99$; *** - $P \geq 0,999$

Більш низькі значення масової частки жиру, білка та казеїну в молоці козоматок дослідних груп пояснюється вищою їх молочною продуктивністю.

За кількістю молочного цукру (лактози) досліджувані матки відрізнялися незначно на 0,05-0,12 %, що підтверджує низьку мінливість цього показника.

За результатами досліджень у піддослідних кіз також не спостерігалось суттєвих відмінностей і за кількістю мінеральних речовин. Середній вміст цього показника у всіх піддослідних тварин був на рівні 0,71-0,73 %.

Встановлена густина молока в досліджуваних пробах всіх піддослідних тварин значних відмінностей не мала і варіювала у вузькому діапазоні 28,03-28,29 °А.

Аналіз показав, що середній склад молока кіз 1-ї контрольної групи у відсотковому відношенні перевищував аналогів 2-ї та 3-ї дослідних груп, проте, навпаки, в дослідних групах кількість основних компонентів молока у кілограмах за лактацію достовірно переважала.

Так, при перерахунку кількості молока в один відсотковий з подальшим перерахунком у кількість молочного жиру відмічено, що кількість молочного жиру у маток 3-ї дослідної групи була найбільша і склала 32,6 кг, що на 2,6 кг (8,7 %) вище, ніж у тварин 1-ї контрольної групи. За цим показником різниця між матками 3-ї дослідної групи і аналогами 2-ї дослідної групи становила 0,5 кг.

Аналіз даних оцінки молочного білка і казеїну показав, що найбільша їх кількість за лактацію спостерігалася також у тварин 3-ї дослідної групи – 24,6 кг і 19,1 кг відповідно. Порівняно з матками 1-ї контрольної групи ці показники були більші на 3,4 кг і 4,0 кг ($P \geq 0,99 \dots P \geq 0,999$). Різниця з 2-ю дослідною групою склала – 1,1 кг і 1,7 кг відповідно.

За кількістю лактози і мінеральних речовин також матки 3-ї дослідної групи переважали контрольних маток відповідно на 7,5 кг і 1,2 кг та маток 2-ї дослідної групи на 3,0 кг і 0,5 кг.

За такими показниками як суха речовина і сухий знежирений молочний залишок перевага на користь тварин 3-ї дослідної групи над тваринами 1-ї контрольної групи склала відповідно 16,4 кг і 14,4 кг ($P \geq 0,99 \dots P \geq 0,999$) та над тваринами 2-ї дослідної групи на 4,1 кг і 5,8 кг.

Наведені результати досліджень якісного складу молока кіз піддослідних груп вказує на деякі відмінності. Проте, тварини дослідних груп

характеризуються більш високими показниками молочної продуктивності, з перевагою маток, козенята яких вирощуються самостійно за методом ручного випоювання.

Висновки. Проведеними дослідженнями встановлено, що спосіб вирощування молодняка достовірно впливає на продуктивність маток зааненської породи. При цьому доведена доцільність вирощування козенят самостійно, методом ручного випоювання, що підвищує кількісний та якісний склад молока козоматок.

Список використаної літератури:

1. Жигачев А. И. Молочное козоводство и перспективы его развития / А. И. Жигачев, А. В. Безручко, Р. В. Латык, Л. И. Волкова // Гл. зоотехник. – 2006. - № 1. – С. 59-61.
2. Інструкції з оцінки якості молока корів, овець та кіз у племінному тваринництві : № 715/15406 [Електронний ресурс] // Офіц. вид. – Київ. : Міністерство аграрної політики України, 2008. – Режим доступу : <http://www.zakon-i-normativ.info/index.php/component/lica/?base=1&id=446278&menu=559841&view=text>.
3. Инструкция по бонитировке пуховых, шерстных и молочных коз с основами племенной работы [Електронний ресурс] // Москва, 1986. – Режим доступу : <http://lawru.info/dok/1986/04/14/n1181879.htm>.
4. Имигеев Я. И. Методика определения молочности овец и коз / Я. И. Имигеев, А. Х. Абдурасулов, К. Э. Разумеев, Р. К. Касымбеков, Б. Г. Базаров. – Улан-Удэ : Изд-во ФГОУ ВПО «БГСХА им. В. Р. Филиппова», 2007. –12 с.
5. Капралюк О. Молочне козівництво / О. Капралюк // Тваринництво України. – 2009. - № 11. – С. 12-14.
6. Кравців Р. Й. Основи ветеринарно-санітарної експертизи молока / Р. Й. Кравців, М. В. Козак, Ю. І. Остап'юк. – Львів : Тріада плюс, 2004. – 172 с.

7. Козырева С. Ю. О пользе козьего молока / С. Ю. Козырева, И. Н. Шманова // Технология и продукты здорового питания : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2007. – С. 62.
8. Маталыгина О. А. Лечебные и профилактические возможности новых продуктов питания для детей на основе козьего молока / О. А. Маталыгина // Вопр. совр. педиатрии. - 2008. - Т. 7. - № 1. – С. 67-77.
9. Москаленко, Л.П. Козоводство / Л.П. Москаленко, О.В. Филинская; Санкт-Петербург, -М., - Краснодар.: Лань, 2012. – 266 с.
10. Протасова Д. Г. Качество молока зааненских коз / Д. Г. Протасова // Зоотехния. - 2003. - № 12. - С. 27-28.
11. Рейзбих Е. Ю. Рост и развитие козлят русской молочной породы в зависимости от уровня молочности их матерей / Е. Ю. Рейзбах // Вопросы животноводства в Республике Таджикистан на примере Хатлонской области : матер. межд. науч.-практ. конф. - Дангара, 2010. - С. 48-50.
12. Смоленова Ю. В. Рост и развитие козлят в зависимости от молочности маток / Ю. В. Смоленова // Вестник ветеринарии / Науч. тр. АВМ. – Оренбург : Издат. центр ОГАУ, 1999. – В.1. – С. 124–126.
13. Халимбеков З. А. Молочная продуктивность зааненских коз при разных технологиях доения и выращивания приплода / З. А. Халимбеков, С. И. Новопашина, М. Ю. Санников // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2009. - № 4. - С. 46-49.

References

1. ZHigachev A. I. Molochnoe kozovodstvo i perspektivy ego razvitiya / A. I. ZHigachev, A. V. Bezruchko, R. V. Latyk, L. I. Volkova // Gl. zootehnik. – 2006. - № 1. – S. 59-61.
2. Instruktsiyi z otsinki yakosti moloka koriv, ovets ta kiz u pleminnomu tvarinnitstvi : № 715/15406 [Elektronnij resurs] // Ofits. vid. – Kiyiv : Ministerstvo agrarnoyi politiki Ukrayini, 2008. – Rezhim dostupu : <http://www.zakon-i->

normativ.info/index.php/component/lica/?base=1&id=446278&menu=559841&view=text.

3. Instrukciya po bonitirovke puhovyh, sherstnyh i molochnyh koz s osnovami plemennoj raboty [Elektronnij resurs] // Moskva, 1986. – Rezhim dostupu : <http://lawru.info/dok/1986/04/14/n1181879.htm>.

4. Imigeev YA. I. Metodika opredeleniya molochnosti ovec i koz / YA.I.Imigeev, A.H.Abdurasulov, K.E'.Razumeev, R.K.Kasymbekov, B.G.Bazarov. – Ulan-Ude': Izd-vo FGOU VPO «BGSHA im. V.R. Filippova», 2007. –12 s.

5. Kaprallyuk O. Molochne kozivnitstvo / O. Kaprallyuk // Tvarinnitstvo Ukrayini. – 2009. - № 11. – S. 12-14.

6. Kravtsiv R. Y. Osnovi veterinarno-sanitarnoyi ekspertizi moloka / R. Y. Kravtsiv, M. V. Kozak, Yu. I. Ostap'yuk. – Lviv : Triada plyus, 2004. – 172 s.

7. Kozyreva S. YU. O pol'ze koz'ego moloka / S. YU. Kozyreva, I. N. SHmanova // Tehnologiya i produkty zdorovogo pitaniya : materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – Saratov, 2007. – S. 62.

8. Matalygina O. A. Lechebnye i profilakticheskie vozmozhnosti novykh produktov pitaniya dlya detej na osnove koz'ego moloka / O. A. Matalygina // Vopr. sovr. pediatrii. - 2008. - T. 7. - № 1. – S. 67-77.

9. Moskalenko, L.P. Kozovodstvo / L.P. Moskalenko, O.V. Filinskaya; Sankt-Peterburg, -M., - Krasnodar.: Lan', 2012. – 266 s.

10. Protasova D. G. Kachestvo moloka zaanenskih koz / D. G. Protasova // Zootehniya. - 2003. - № 12. - S. 27-28.

11. Rejzbih E. YU. Rost i razvitie kozlikov russkoj molochnoj porody v zavisimosti ot urovnya molochnosti ih materej / E. YU. Rejzbah // Voprosy zhivotnovodstva v Respublike Tadzhhikistan na primere Hatlonskoj oblasti : mater. mezhd. nauch.-prak. konf. - Dangara, 2010. - S. 48-50.

12. Smolenova YU. V. Rost i razvitie kozlyat v zavisimosti ot molochnosti matok / YU. V. Smolenova // Vestnik veterinarii / Nauch. tr. AVM. – Orenburg: Izdat. centr OGAU, 1999. – V.1. – S. 124–126.

13. Halimbekov Z. A. Molochnaya produktivnost' zaanenskih koz pri raznyh tehnologiyah doeniya i vyrashchivaniya priploda / Z. A. Halimbekov, S. I. Novopashina, M. YU. Sannikov // Ovcy, kozy, sherstyanoie delo. - 2009. - № 4. - S. 46-49.

УДК 636.39.083.37:636.034

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ СПОСОБОВ ВЫРАЩИВАНИЯ КОЗЛЯТ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЗОМАТОК / Leppa A. L.

В статье рассмотрено влияние разных способов выращивания козлят в молочный период на продуктивность матерей. Молочная продуктивность козоматок зааненской породы по третьей лактации оценивалась по продолжительности лактации, удою молока за лактацию, среднесуточному удою, физико-химическому составу молока.

Комплексная оценка продуктивности, кроме определения количественных и качественных показателей, была дополнена изучением прохождения лактации с построением лактационных кривых, что имеет большое значение для оценки непосредственно самого хода лактации.

Проведенными исследованиями установлено, что на продуктивность подопытных козоматок зааненской породы влияет способ выращивания молодняка в молочный период. Среди изучаемых групп наибольшее влияние на продуктивность маток имеет способ выращивания козлят самостоятельно методом ручной выпойки.

Ключевые слова: *молочная продуктивность, козоматки, козлята, способ выращивания, свободный подсос, режимный подсос, ручная выпойка.*

УСС 636.39.083.37:636.034

INFLUENCE OF VARIOUS METHODS OF KIDS GROWING ON MILK PRODUCTIVITY OF GOAT DAMS / Leppa A. L.

Influence of various methods of kids growing in milk period on mothers' milk productivity has been considered in the article. Milk productivity of goat dams of Zaanen breed according to the third lactation has been estimated by lactation duration, milk yield, and average daily milk yield, physical and chemical milk content.

Complex estimation of productivity, except quantitative and qualitative indices, has been added with study of lactation occurrence and its diagram that has an important meaning for the lactation estimation.

The method of growth influences on the milk productivity of experimental goat dams of Zaanen breed in milk period that has been proved with the conducted research. Greater influence on dams' productivity has the way of kids' growing on their own with hand feeding.

Key words: *milk production, goat dams, kids, the methods of growing, free suckling, regime suckling, hand feeding.*