УДК 636.3.083.37:614.9

Леппа А.Л., асистент
e-mail: super_Leppa@ukr.net
Федяєв В.А., кандидат с.-г. наук, доцент
Лисенко Г.Л., кандидат с.-г. наук, доцент
e-mail: anna.lysenko.72@mail.ru
Харківська державна зооветеринарна академія

ПАРАМЕТРИ МІКРОКЛІМАТУ ПРИ РІЗНИХ СПОСОБАХ ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

В статті наведено результати досліджень вивчення впливу способу вирощування козенят зааненської породи на особливості формування параметрів мікроклімату у приміщенні при спільному та роздільному утриманні з матерями.

Дослідженнями встановлено, що динаміка параметрів мікроклімату (відносної вологості, температури, швидкості руху повітря, концентрації аміаку, вуглекислого газу, сірководню, мікробної забрудненості) приміщення залежить від способу вирощування козенят у молочний період, доведено не відповідність зоогігієнічних умов, що формуються у приміщенні, де знаходяться тварини на різних видах підсосу.

Натомість експериментально обґрунтовано, що вирощування козенят за методом ручного випоювання є найбільш доцільним з точки зору дотримання встановлених гігієнічних вимог, що передбачені ВНТП для вівчарських і козівничих підприємств.

Ключові слова: *параметри мікроклімату,козоматки,козенята, спосіб вирощування, вільний підсос, режимний підсос, ручне випоювання.*

Постановка проблеми. Одним з головних завдань розвитку тваринництва є удосконалення технології вирощування молодняку. При цьому серед різноманіття умов утримання молодняку особливого значення набуває мікроклімат приміщення, що є найбільш суттєвим фактором зовнішнього середовища, і його взаємозв'язку з комфортністю для тварин [2, 3].

Зміни одного або декількох факторів навколишнього середовища неминуче викликає реакцію з боку тварин, що в свою чергу може призвести до несприятливих наслідків (порушення обміну речовин, зниження продуктивності і т.д.). Так, через дію несприятливих умов мікроклімату у тварин знижується продуктивність на 20-30% і більше, збільшуються затрати кормів на одиницю продукції (12-17%). Тварини, особливо молодняк, втрачають стійкість до заразних і незаразних хвороб, спостерігається підвищений відхід внаслідок падежу і вимушеного забою [6, 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основними параметрами мікроклімату тваринницьких приміщень є сукупний стан температури, відносної вологості, забрудненості, запиленості та бактеріального обсіменіння повітря, а також освітленість і рівень шумової напруги в тваринницькому приміщенні [2, 4, 7].

Вплив навколишнього середовища на молодняк дрібної рогатої худоби особливо помітно у перші дні його життя, змінюючи нормальний перебіг фізіологічних і обмінних процесів в організмі, так як мікроклімат впливає на вироблення гормонів, водний баланс організму, вуглеводний обмін, а також на ефективність дії вітамінів А і Д [1, 4].

Таким чином, вивчення закономірностей формування параметрів мікроклімату у приміщенні для утримання молодняку є важливим при проведенні об’єктивної оцінки способу вирощування тварин молочного періоду.

Тому **метою досліджень** стало вивчення формування мікроклімату в приміщенні при різних способах утримання молодняку дрібної рогатої худоби та пошук оптимального варіанта способу вирощування козенят у молочний період.

Об'єкти та методика досліджень. Експериментальні дослідження були проведені у науково-практичному центрі рослинництва і тваринництва Харківської державної зооветеринарної академії Дергачівського району, Харківської області. Науково-господарський дослід проводили у відповідності до схеми, що представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Формування піддослідних груп

Група	Кількість тварин		Умови вирощування молодняку у молочний період
	козоматок	козенят	
Контрольна (1)	10	20	вільний підсос
Дослідна (2)	10	20	режимний підсос (контактно-роздільний спосіб)
Дослідна (3)	10	19	ручне випоювання

Приміщення, де утримувалося піддослідне поголів'я, було поділено на зони розміщення (секції) тварин залежно від способів вирощування молодняку. Так, козенята 1-ї контрольної групи знаходилися у північній секції, козенята 2-ї дослідної групи – у центральній секції і козенята 3-ї дослідної групи – у південній.

В ході досліджень, упродовж двох суміжних діб на тиждень, вели контроль за параметрами мікроклімату у приміщенні за загальноприйнятими у зоогігієнічній практиці методами, у п'яти повторностях. Проби повітря для досліджень відбирали у визначених частинах приміщення чотири рази на добу (о 6-й, 12-й, 18-й і 24-й годині). За допомогою тижневих термографів М-16А і психрометру Асмана МВ-4М визначали температуру і відносну вологість повітря приміщення на висоті 0,2; 0,4 і 1,5 м від підлоги. Швидкість руху повітря контролювали за допомогою крильчастого ручного ареометру типу АСО-3. Визначення в приміщенні вмісту двоокису вуглецю за методом Д. В. Прохорова, аміаку і сірководню за допомогою універсального газоаналізатора УГ-2, мікробне забруднення повітря – за загальноприйнятою методикою [5, 8].

Отримані дані статистично опрацювали на комп'ютері з використанням методик М.О. Плохинського (1969) та програмного ліцензійного забезпечення Microsoft Excel 2007.

Основні результати дослідження. Проведені дослідження мікроклімату приміщення, де утримувалося піддослідне поголів'я (табл. 2), показали, що температура повітря упродовж дослідного періоду мала тенденцію до збільшення з часом підростання досліджуваного молодняку.

Так, упродовж місяця після народження молодняку, температура у секції приміщення, де вирощувалися козенята 3-ї дослідної групи на ручному випоюванні, в середньому складала 12,5°С, тоді як у секції, де вирощувалися козенята 2-ї дослідної групи, цей показник був вище і склав 14,2°С. При цьому у секції, де вирощувалися козенята 1-ї контрольної групи, які мали вільний доступ до маток, температура повітря достигала 15,1°С. У період з 1-го до 2-х місячного віку тварин температура повітря у секції приміщення, де утримувалися козенята на вільному підсосі, вже була на рівні 16,2°С. Цей показник був вищим на 0,6°С (3,7%), ніж у секції, де вирощувалися козенята на режимному підсосі, та на 2,8°С (17,3%, $P \geq 0,99$) вище, ніж у секції, де молодняк утримувався самостійно.

Вже у наступний місяць вирощування температура повітря у приміщенні достигала 16,8°С у секції, де знаходився молодняк 1-ї контрольної групи, 16,4°С – у секції, де знаходився молодняк 2-ї дослідної групи та 14,2°С – у секції, де знаходився молодняк 3-ї дослідної групи.

Таблиця 2

Параметри мікроклімату (*M*±*m*)

Показник	Група (n=5)		
	1	2	3
1 місяць			
Температура, °С	15,1±0,63	14,2±0,61	12,5±0,74*
Відносна вологість, %	78,0±2,12	77,0±1,97	72,0±1,38*
Швидкість руху повітря, м/с	0,28±0,03	0,27±0,03	0,23±0,01
Концентрація вуглекислого газу в повітрі, %	0,25±0,01	0,19±0,02*	0,17±0,01***
Концентрація аміаку в повітрі, мг/м^3	0,02±0,003	0,02±0,003	0,01±0,001*
Загальне мікробне забруднення повітря, тис. тіл/м^3	58,0±1,41	48,2±0,80***	32,0±1,14***
2 місяці			
Температура, °С	16,2±0,53	15,6±0,57	13,4±0,42**
Відносна вологість, %	77,0±2,19	76,6±1,57	75,0±1,52
Швидкість руху повітря, м/с	0,33±0,03	0,30±0,02	0,24±0,01*
Концентрація вуглекислого газу в повітрі, %	0,25±0,02	0,19±0,01*	0,18±0,01**
Концентрація аміаку в повітрі, мг/м^3	0,03±0,003	0,02±0,002	0,01±0,002**
Загальне мікробне забруднення повітря, тис. тіл/м^3	58,6±1,33	48,2±1,02***	35,2±0,73***
3 місяці			
Температура, °С	16,8±0,66	16,4±0,51	14,2±0,58*
Відносна вологість, %	76,2±2,03	75,8±1,43	75,0±1,38
Швидкість руху повітря, м/с	0,38±0,02	0,37±0,01	0,26±0,02**
Концентрація вуглекислого газу в повітрі, %	0,27±0,02	0,24±0,01	0,20±0,02*
Концентрація аміаку в повітрі, мг/м^3	0,03±0,004	0,03±0,002	0,01±0,002*
Загальне мікробне забруднення повітря, тис. тіл/м^3	59,6±1,40	50,0±0,89***	35,4±0,75***

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

Необхідно відмітити, що показники температури повітря у приміщенні, де вирощувалися козенята 1-ї контрольної та 2-ї дослідної груп, перевищували межи зоогігієнічної норми для молодняку, що утримується разом з матками. Слід зазначити, що відхилення температури від норми могло вплинути на зниження опірності організму до захворювань.

Результатами досліджень відносної вологості повітря у приміщенні було встановлено, що вона була декілька вище технологічних норм, особливо у перші місяці вирощування піддослідних козенят. Так, упродовж 1 місяця вирощування, цей показник у секції приміщення, де утримувалися козенята на вільному підсосі, була вище допустимого рівня на 4,0%. В секції, де козенята вирощувалися на режимному підсосі, вологість повітря була вище на 2,7% та на 2,9% в секції, де козенята перебували самостійно.

На 3-му місяці вирощування показник відносної вологості повітря у секції, де молодняк знаходився на вільному підсосі, дещо знизився і становив 76,2%, проте все рівно не відповідав вимогам технологічних норм. Відносна вологість повітря протягом доби в секції приміщення, де козенята були на режимному підсосі, була на рівні 75,8%. Тільки у секції приміщення, де козенята вирощувалися самостійно, відносна вологість була в межах рекомендованих норм і склала 75,0%.

Аналіз отриманих даних свідчить, що кращими показниками температурно-вологісного режиму характеризувалася секція приміщення, в якій утримувалися козенята 3-ї дослідної групи. Секція приміщення, в якій вирощувався молодняк 1-ї контрольної групи не відповідала зоогігієнічним нормам.

Проведені дослідження інтенсивності руху повітря показують, що у приміщенні вона

мала невеликі коливання протягом усього періоду вирощування піддослідного молодняку. Швидкість руху повітря у секції, де знаходилися козенята 1-ї контрольної групи, утримувалася на рівні 0,28-0,38 м/с, у секціях, де утримувався молодняк 2-ї і 3-ї дослідних груп, швидкість руху повітря коливалася від 0,27-0,37 м/с та 0,23-0,26 м/с відповідно.

В ході досліджень встановлено, що середня швидкість руху повітря в секціях приміщення, де молодняк вирощувався на підсосі, була невисокою і не відповідала нормативним параметрам, що рекомендовані для молодняка дрібної рогатої худоби, які утримуються разом з матками. Слід відмітити, що тільки у період від народження до місячного віку в цих секціях приміщення повітрообмін наближувався до технологічних норм і складав у середньому від 0,27 до 0,28 м/с.

Оцінка газового складу повітря показала, що концентрація вуглекислого газу в повітрі в секції приміщення, де козенята утримуються разом з матерями на вільному підсосі, у перші два місяця вирощування відповідала його гранично допустимому рівню. Проте наприкінці молочного періоду його концентрація зросла на 8%. В місті находження козенят, які вирощувалися на режимному підсосі, у 3-х місячному віці зареєстровано зменшення рівня вуглекислого газу в повітрі на 11,1% і на 25,9% в секції приміщення, де знаходились козенята без матерів, порівняно зі способом вирощування тварин 1-ї контрольної групи.

При визначенні аміаку було встановлено, що найменша його кількість спостерігалась в секції приміщення, де тварини утримувалися окремо від матерів, і упродовж дослідного періоду не перевищувала норму, у порівнянні з секціями, де молодняк утримувався разом з матками. Найвища концентрація аміаку у повітрі була встановлена у секції приміщення, де перебував молодняк 2-ї дослідної групи. Його кількість становила 0,03 мг/м^3 у віці 2 місяців. У секції, де перебував молодняк 1-ї контрольної групи, вона рівнялася 0,03 мг/м^3 у віці 2 та 3 місяців.

При вивченні газового складу повітря в приміщенні для утримання піддослідного молодняку протягом дослідного періоду наявність сірководню виявлено не було.

В ході досліджень встановлено, що мікробна забрудненість повітряного середовища мала тенденцію до підвищення в міру збільшення перебування козенят разом з матерями. Більш висока бактеріальна забрудненість спостерігалась в секціях приміщення, де утримувався молодняк 1-ї контрольної і 2-ї дослідної груп. До кінця молочного періоду кількість мікробних тіл в повітрі підвищилася на 2,8% у секції, де вирощувалися козенята на вільному підсосі, та на 3,7% – у секції, де вирощувалися козенята на режимному підсосі.

Результати наших досліджень свідчать, що при вирощуванні козенят 3-ї дослідної групи на ручному випоюванні спостерігалось зниження загальної мікробної забрудненості повітря у приміщенні. Порівняно з секцією, де тварини знаходилися з матерями на вільному підсосі, мікробна забрудненість повітря була в 2,3 рази меншою. Одночасно в секції, де тварини утримувалися на режимному підсосі (роздільно-контактним способом), мікробна забрудненість повітря також виявилась в 1,4 рази нижчою, ніж в секції, де перебували козенята на вільному підсосі.

Висновки. Аналіз результатів дослідження з вивчення основних закономірностей формування параметрів мікроклімату в приміщенні для вирощування молодняку дозволяє стверджувати, що їх динаміка залежить від способу вирощування козенят у молочний період.

Було встановлено, що зоогігієнічні умови, що формуються у приміщенні, де вирощуються тварини ні підсосі, не відповідають вимогам, передбаченими ВНТП для вівчарських і козівничих підприємств.

Вирощування козенят у молочний період самостійно, за методом ручного випоювання, є найбільш доцільним з точки зору дотримання встановлених гігієнічних вимог. Тобто сприятливі умови позитивно впливають на поведінку, ріст і розвиток молодняка.

Список використаної літератури

1. Викторов А.И. Влияние микроклимата в животноводческом помещении на продуктивность животных / А.И. Викторов, В.Г. Борулько // Научные основы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных / Сев.-Кавк. науч.-исслед. ин-т животноводства. – 2008. – Ч. 1. – С. 94-95.
2. Вильданов Р.Х. Оптимальный микроклимат сохраняет строительные конструкции и здоровье молодняка / Р.Х. Вильданов // Главный зоотехник. – 2004. – № 10. – С.10-11.
3. Волков Г.К. Технологические особенности получения и выращивания здорового молодняка / Г.К. Волков // Ветеринария. – 2000. – № 1 – С. 3-7.
4. Демчук М.В. Гігієна тварин : підручник / М.В. Демчук, М.В. Чорний, М.О. Захаренко, М.П. Високос. – Харків: Еспада, 2006. – 520 с.
5. Демчук М.В. Методика визначення основних параметрів і бальної оцінки мікроклімату тваринницьких приміщень / М.В. Демчук, Є.С. Гаврилець, Й.В. Андрусишин [та ін.]. – Львів, 1985. – 42 с.
6. Кочиш И.И. Зоогигиена: учебник / [И.И. Кочиш, Н.С. Калюжный, Л.А. Волчкова, В.В. Нестеров]; под ред. И.И. Кочиша. – СПб.: Издательство «Лань», – 2008. – 464с.
7. Кудрин М.Р. Микроклимат и его значение / М.Р. Кудрин, С.Н. Ижболдина // Аграрная наука. – 2011. – № 9. – С. 15-16.
8. Практикум по зоогігієні з основами ветеринарної екології / М.П. Високос, М.В. Чорний, О.О. Бойко, С.В. Фурман. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2012. – 354с.

References

1. Viktorov A.I. Vliyaniye mikroklimata v zhivotnovodcheskom pomeshchenii na produktivnost' zhivotnykh / A.I. Viktorov, V.G. Borul'ko // Nauchnyye osnovy povysheniya produktivnosti sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh / Sev.-Kavk. nauch.-issled. in-t zhivotnovodstva. – 2008. – CH. 1. – S. 94-95.
2. Vil'danov R.KH. Optimal'nyy mikroklimat sokhranyayet stroitel'nyye konstruktsii i zdorov'ye molodnyaka / R.KH. Vil'danov // Glavnyy zootekhnik. – 2004. – № 10. – S.10-11.
3. Volkov G.K. Tekhnologicheskiye osobennosti polucheniya i vyrashchivaniya zdorovogo molodnyaka / G.K. Volkov // Veterinariya. – 2000. – № 1 – S. 3-7.
4. Demchuk M.V. Hihiyena tvaryn : pidruchnyk / M.V. Demchuk, M.V. Chornyy, M.O. Zakharenko, M.P. Vysokos. – Kharkiv: Espada, 2006. – 520 s.
5. Demchuk M.V. Metodyka vyznachennya osnovnykh parametriv i bal□noyi otsinky mikroklimatu tvarynnytskykh prymishchen / M.V. Demchuk, YE.S. Havrylets, Y.V. Andrusyshyn [ta in.]. – Lviv, 1985. – 42 s.
6. Kochish I.I. Zoogigiyena: uchebnik / [I.I. Kochish, N.S. Kalyuzhnyy, JI.A. Volchkova, V.V. Nesterov]; pod red. I.I. Kochisha. – SPb.: Izdatel'stvo «Lan'», 2008. – 464 s.
7. Kudrin M.R. Mikroklimat i yego znacheniye / M.R. Kudrin, S.N. Izhboldina // Agrarnaya nauka. – 2011. – № 9. – S. 15-16.

Praktykum po zoohihiyeni z osnovamy veterynarnoyi ekolohiyi / M.P. Vysokos, M.V. Chornyy, O.O. Boyko, S.V. Furman. – Dnipropetrovsk: DNU, – 2012. – 354 s.

УДК 636.3.083.37:614.9

Леппа А.Л., ассистент
e-mail: super_Leppa@ukr.net
Федяев В.А., кандидат с.-х. наук, доцент
Лысенко Г.Л., кандидат с.-х. наук, доцент
e-mail: anna.lysenko.72@mail.ru
Харковская государственная зооветеринарная академия

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ВЫРАЩИВАНИЯ МОЛОДНЯКА МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

В статье приведены результаты исследований изучения влияния способа выращивания козлят зааненской породы на особенности формирования параметров микроклимата в помещении при совместном и раздельном содержании с матерями.

Исследованиями установлено, что динамика параметров микроклимата (относительной влажности, температуры, скорости движения воздуха, концентрации аммиака, углекислого газа, сероводорода, микробной загрязненности) помещения зависят от способа выращивания козлят в молочный период, доказано несоответствие зоогигиенических условий, которые формируются в помещении, где находятся животные на различных видах подсоса.

Однако экспериментально обосновано, что выращивание козлят методом ручной выпойки является наиболее целесообразным с точки зрения соблюдения установленных гигиенических требований, которые предусмотрены ВНТП для овцеводческих и козоводческих предприятий.

Ключевые слова: параметры микроклимата, козоматки, козлята, способ выращивания, свободный подсос, режимный подсос, ручная выпойка.

UCC 636.3.083.37:614.9

Leppa A., ассистент
e-mail: super_Leppa@ukr.net
Fediaiev V., candidate of agricultural sciences, docent
Lysenko G., candidate of agricultural sciences, docent
e-mail: anna.lysenko.72@mail.ru
Kharkiv State Zooveterinary Academy

MICROCLIMATE PARAMETERS IN VARIOUS METHODS TO GROW THE YOUNGSTERS' OF SMALL CATTLE

The results of influence on the growing method of Zaanen breed kids in milky period and microclimate peculiarities in a building for keeping of tested youngsters with common and separate from mothers approaches of keeping has been presented in the article.

Dynamics of microclimate parameters in a building (relative humidity, temperature, air velocity, concentration of harmful gases, bacterial contamination) depends on the kids growing method in the milky period that has been shown in the research. There has also been defined that hygienic conditions to be formed in the building for animal keeping with various suckling methods didn't satisfied the requirements.

However, kids growing on their own and with hand-feeding in the milky period are the most efficient from the point of view of hygienic requirement for sheep-breeding and goat-breeding enterprises provide by DRTD (department rules of technological design).

Keywords: microclimate parameters, goat dams, kids, the methods of growing, free suckling, regime suckling, hand feeding.

Рецензент: ***Хохлов А.М.,*** *доктор с.-г. наук, професор*
Харківська державна зооветеринарна академія