

скрестить с самцами новозеландской белой породы, для закрепления признаков формирующих мясную продуктивность животных.

Установлено, что при сочетании кроликов полтавское серебро и новозеландская белая признаки окраска не проявляются, поскольку обе породы по генотипу окраса имеют гены в состоянии гомозиготного рецессивная и не связаны друг с другом. Поэтому, поголовье животных 100% будет иметь серый «дикий» окрас.

Аналогичную ситуацию можно наблюдать при скрещивании кроликов полтавское серебро и советская шиншилла. Поскольку ген белой окраски находится в гетерозиготном состоянии, теоретически он не будет проявления у животных следующего поколения. По остальным генам будет происходить расщепление по признакам и животные, полученные при этом, будут иметь следующее теоретическое распределение: 18,6% животных с фенотипом кроликов шиншилла, 56,3% стандартного серого окраса и 25% животных серебристого окраса.

Целесообразным остается углубленный анализ типов наследования признаков при различных вариантах скрещивания, что даст основания определить оптимальные варианты сочетания родительских пород для повышения производительности помесей.

Ключевые слова: кролики, промышленное скрещивание, полтавское серебро, новозеландская белая, помеси, наследования, гетерозис.

УДК 636.92.082

ВПЛИВ ПОКАЗНИКІВ МІКРОКЛІМАТУ ПРИМІЩЕНЬ НА ВИРОЩУВАННЯ ТА ВІДГОДІВЕЛЬНІ ЯКОСТІ КРОЛІВ

Бойко О.В. – кандидат с-г наук, директор, Небилиця М. С. – кандидат с-г наук, завідувач відділу, Гавриш О.М. – кандидат с-г наук, завідувач відділу, Ткач Є.

Ф. – кандидат с-г наук, старший науковий співробітник, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН

Наведено результати аналітичної оцінки показників динаміки живої маси молодняку кролів породи полтавське срібло, яке утримувалося в капітальному та полегшеного типу приміщення, дослідили, що основні параметри мікроклімату приміщень не відповідали встановленим нормативним значенням. Найбільше відхилення від норми в сторону підвищення спостерігались по показникам рівня відносної вологості, вуглекислого газу (CO₂) та аміаку (NH₃).

Із зниженням температури навколишнього природного середовища та підвищенням концентрації забруднюючих речовин у приміщенні відмічено тенденцію до зниження плідності кролематок. Найвищий показник плідності кролематок, які утримувались в приміщеннях різного типу протягом дослідного періоду, був відмічений весною (7,7–7,8 голів), найменший в зимовий період (5,78 -

6,12 голів). Встановлено високу вірогідну різницю у весняний період в капітальному та приміщенні полегшеного типу.

Аналіз динаміки зміни за показником живої маси молодняку показав, що весною в капітальному приміщенні відгодівельні кролі мали перевагу за показником живої маси при народженні, разом з тим у приміщенні полегшеного типу при порівнянні середніх значень встановлено високу вірогідну різницю. При відлученні молодняку у 30-ти денному віці встановлено високу вірогідну різницю живої маси у капітальному приміщенні.

Показники динаміки живої маси для кролів, які утримувалися в приміщенні в літній час свідчать про вірогідне переважання за даним показником кролів, які утримувалися в полегшених приміщеннях у віці 30-90 днів ($P > 0,99$).

В осінній період в приміщеннях спостерігалось підвищення рівня вуглекислого газу та аміаку порівняно з літнім періодом, а жива маса аналогічно переважала у тварин які утримувалися в полегшеному приміщенні, але не суттєво.

Ключові слова: кролі, параметри мікроклімату, електронний аналізатор мікроклімату (ЕАМ – 5), динаміка живої маси.

Сучасне виробництво продукції тваринництва базується на індустріальних технологіях, що передбачають створення оптимального мікроклімату, ізольованого від природних умов. У промисловому кролівництві створення оптимального мікроклімату в закритих приміщеннях настільки важливе, як і повноцінна годівля [2,3, 8].

Від параметрів мікроклімату кролятників залежить продуктивність кролів, їх відтворні здатності та стан здоров'я, забезпечення цілорічних рівномірних окролів самок та інтенсивного вирощування молодняку у кролятниках.

З різноманітних чинників середовища, великий вплив на продуктивність кролів здійснює мікроклімат приміщень, який змінюється впродовж доби і сезонів року [5,10].

Актуальність. Оптимізувати мікрокліматичні фактори, особливо в

холодний осінньо-зимовий та ранньовесняний періоди – досить складна й затратна праця [1,4].

У вирішенні даного питання важливе місце займає мікробне забруднення повітря тваринницьких приміщень. Висока концентрація поголів'я, різний рівень його імунологічного статусу створюють сприятливі умови для прояву патогенності потенційно патогенної мікрофлори, що в свою чергу, сприяє збільшенню хвороб та зниженню санітарної якості продуктів тваринного походження.

На даний час досить мало інформації щодо впливу добових показників мікроклімату приміщень закритого типу на вирощування та відгодівельні якості кролів, а дослідження мікробного забруднення повітря кролятників та його впливу на вирощування та відгодівельні якості кролів немає.

Тому, у зв'язку із вищевикладеним, дослідження впливу параметрів мікроклімату та мікробного забруднення приміщень для утримання кролів залежно від сезону року на вирощування та відгодівельні якості кролів є актуальними та мають практичне і наукове значення, і зумовлюють актуальність даної тематики [6, 7, 9].

Мета дослідження. Дослідити вплив добових показників мікроклімату приміщень закритого типу на вирощування та відгодівельні якості кролів.

Результати дослідження та їх обговорення. На кролефермі СГ ПП "Рокітченков А.М." приміщення для утримання кролів дерев'яне полегшеного типу. Довжина однієї частини кролятника становить 15 м, ширина 2,5 м, висота від підлоги до найвищої точки 2 м. Загальний об'єм приміщення становить 122 м³. Вентиляція у кролятнику здійснюється через двері приміщення. Всього у кролятнику 14 вікон (засклена площа 1 вікна 0,15 м²).

На кролефермі Черкаської дослідної станції біоресурсів приміщення для утримання кролів капітальне приміщення. Довжина однієї частини приміщення становить 18 м, ширина 6,0 м, висота стіни до стелі 3,2 м., площа становить 108 м², щільність посадки тварин 0,6 голів на м². Загальний об'єм приміщення для утримання тварин дорівнював 631 м³ (без урахування об'єму додаткових приміщень). Вентиляція приміщення забезпечується припливно-втяжною установкою та через 5 вікон та одні

двері. Всього у кролятнику 5 вікон (засклена площа 1 вікна 1,8 м²).

Згідно отриманих даних показників мікроклімату піддослідних приміщень встановлено, що в зимовий період показник температури повітря приміщень варіював в межах 12,4-13,2°C, за роки дослідження, максимальне середнє значення температури капітального приміщення спостерігалася у 2017 році і становило 13,8 °С, відповідно мінімальне у 2016 році – 12,4 °С. Варто зауважити, що ліміт середніх значень досліджуваного показнику для приміщення полегшеного типу, також не мав істотної різниці і знаходився в межах 12,9-13,2°C.. Дане явище пояснюється тим, що досліджувані приміщення опалювалися, відтак температура регулювалася не лише чисельністю тварин, що знаходилися в приміщенні.

В капітальному приміщенні у зимовий період, середньодобова температура в кролятнику становила 13,2 0С, що відповідає нормативним значенням оптимальної температури у кролятнику. Отже, завдяки системі обігріву приміщення і припливно-втяжній вентиляції температура повітря всередині зимою була стабільною, кореляція з температурою зовнішнього середовища була висока $r=0,65-0,85$ ($p<0,001$).

Аналогічну тенденцію відмічено і за рештою показників (відносною вологістю, рівнем шкідливих газів, тощо). Середній показник вологості повітря в зимовий період становив 85-89 %, при чому вищі значення даного показнику відмічено в приміщенні полегшеного типу.

Рівень аміаку за роки дослідження варіював в межах 174-208 ppm, максимальні значення показнику відмічено в приміщенні капітального типу.

Рівень вуглекислого газу за досліджуваній період в обох приміщеннях коливався в межах 6900 - 8555 ppm при встановленому нормативі 2000 ppm.

Середня освітленість полегшеного приміщення впродовж денного періоду взимку становила 163 Лк, в капітальному приміщенні –159 Лк, що відповідало допустимій нормі в кролятнику (65 Лк).

Рівень продуктивності кролів у зимовий період за такими показниками як плідність та жива маса також піддавався мінливості за досліджуваній період.

Плідність кролематок була на рівні 5,27-6,12 голів, при чому вищі значення даного показнику відмічено у приміщенні полегшеного типу (6,12 голів). При порівнянні встановлено, що в обох приміщеннях у 2017 році досягнуті максимальні середні значення плідності, а мінімальні у 2016 році. (табл. 1).

Жива маса молодняку при народженні знаходилась в межах 52,7 – 61,2г., мінімальні значення у 2016 році в капітальному приміщенні, максимальні у 2017 році у приміщенні полегшеного типу 61,2 г.

Порівнюючи середні значення живої маси з максимальною при народженні в піддослідних приміщеннях встановлено високу вірогідну різницю.

Показник живої маси молодняку при відлученні у 30 денному віці знаходився в межах 550-563 г. Порівнюючи середні значення з максимальними (563г) у капітальному приміщенні встановлено високу вірогідну різницю, аналогічно ситуація у 90, 120 денному віці. У 60-ти денному віці у капітальному приміщенні відсутня істотна різниця оскільки середнє значення знаходиться в межах 1270,1-1285,7г.

У приміщенні полегшеного типу відсутня істотно вірогідна різниця оскільки середнє значення коливалось в межах 549,94-553,7 г., Аналогічні результати показника живої маси у 60, 90,120 денному віці, також відсутня істотна різниця у приміщенні полегшеного типу. (табл. 1).

Аналіз даних показників мікроклімату приміщень в період з 2016 по 2018 роки встановлено, що в весною показник температури повітря коливався в межах 9-9,7°C, максимальне середнє значення температури капітального приміщення спостерігалася у 2016 році і становило 9,9 °C, відповідно мінімальний у 2017 році – 9,3 °C. Варто зауважити, що ліміт середніх значень досліджуваного показнику для приміщення полегшеного типу також не мав істотної різниці і знаходився в межах 9-9,4 °C.. Приміщення продовжували опалювати, тому температура регулювалася не лише чисельністю тварин, що знаходилися в приміщенні.

Аналогічну тенденцію відмічено і за рештою показників (відносною вологістю, рівнем шкідливих речовин, тощо). Середній показник вологості

повітря в зимовий період становила 69-85 %, при чому нижчі значення даного показнику відмічено в приміщенні полегшеного типу.

Середня освітленість приміщення полегшеного типу впродовж денного періоду навесні знаходилась у межах від 165 Лк - 167 Лк, капітального приміщення 140 – 145 Лк, при встановленій допустимій нормі освітлення кролятника 65 Лк.

Середня відносна вологість повітря в приміщенні полегшеного типу у 2016 році протягом доби становила від 80%, у 2018 році зменшилась до 69 %, і знаходилась в межах встановленого нормативу від 40 до 75 %. Також у капітальному приміщенні середня відносна вологість повітря аналогічно з 85% зменшилась до 76%. Зменшення зазначеного показника вологості пояснюється проведеною в дослідних умовах зміною режиму вентиляції.

Середньодобові показники вуглекислого газу CO₂ у приміщенні

полегшеного типу протягом дослідного періоду знаходились в межах від 3417 до 3429 ppm і були значно нижчими ніж у зимовий період, однак перевищували гранично - допустимий норматив майже в 1,7 рази.

В капітальному приміщенні, аналогічно, рівень вуглекислого газу, також значно нижчий весною ніж зимою і становив від 3214 до 3934 ppm, перевищення гранично - допустимого нормативу становило в 2,2 рази.

Рівень аміаку за роки дослідження варіював в межах 192-262 ppm, при чому також максимальні значення показнику відмічено в приміщенні капітального типу.

Рівень аміаку у приміщенні полегшеного типу весною мав вище значення ніж зимою, і знаходився у межах 195 – 201 ppm, що перевищує встановлений норматив майже у 6,8 рази

Таблиця 1. Динаміка зміни показників живої маси молодяку в зимовий період в різних типах приміщень

Показник	n	Капітальне приміщення			Приміщення полегшеного типу		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Плідність самок, гол	50	5,27± 0,18*	5,78 ±0,16	5,71± 0,16	5,88± 0,14	6,12± 0,16	5,94 ± 0,18
Жива маса при народженні, г	50	52,77± 0,18***	57,79± 0,71	57,07± 0,7	58,72± 0,74**	61,2± 0,55	59,42± 0,71*
Жива маса при відлученні, 30 діб	50	560,0± 0,23***	563,0±0,72	550,0± 2,22***	549,94± 2,21	551,57± 2,24	553,7± 2,06
Жива маса у 60-ти денному віці,г	50	1270,1± 6,19	1285,7± 4,63	1270,2± 6,20	1306,7± 1,20	1328,4± 2,84	1330,1± 2,94

Жива маса у 90-денному віці, г	50	2050,3± 1,12	1999,4± 9,82***	2040,2± 2,74***	2112,2± 9,46	2109,7± 9,01	2110,1± 9,21
Жива маса у 120-денному віці, г	50	2502,3± 3,1	2497,8± 3,1*	2511,1± 4,9	2498,7± 3,3	2506,6± 5,51	2505,3± 4,33

В капітальному приміщенні рівень аміаку знаходився в межах від 203 до 262 ppm весною у порівнянні із зимою збільшився на 54 ppm, перевищення гранично допустимого нормативу становило 9,3 рази.

Враховуючи зазначене, можна стверджувати, що навесні спостерігаються вищі за нормативні значення показники рівня забруднюючих речовин як на кролефермі в полегшеному приміщенні, так і на кролефермі в капітальному приміщенні.

Рівень продуктивності кролів у весняний період за такими показниками, як плідність та жива маса молодняку також піддавався мінливості. Плідність кролематок була на рівні 6,23-7,71 голів. Порівнюючи середні значення, встановлено високу вірогідну різницю, як у капітальному так і у приміщенні полегшеного типу (табл.2).

Згідно результатів дослідження відгодівельних показників молодняку кролів весною встановлено, що середня жива маса при народженні на початку досліджень в капітальному приміщенні була вищою ніж у приміщенні полегшеного типу, і становила відповідно: у капітальному 62,35 г, полегшеного типу 61,0г. (табл. 2). Разом з тим уже в 2018 році навпаки перевищувала у капітальному.

Жива маса кроленят при відлученні в 30-ти денному віці в

піддослідних господарствах відмінностей не мала, і становила в приміщенні полегшеного типу – 553,7 г, в капітальному – 553,1 г. Порівнюючи середні значення показника встановлено високу вірогідну різницю у капітальному приміщенні.

Відсутня істотно вірогідна різниця весною в приміщенні полегшеного типу у 60-ти віці, оскільки середні значення у капітальному приміщенні становило 1277,8-1297,2г, у приміщенні полегшеного типу 1305,7-1312,1г.

Аналіз середніх показників у 90 денному віці показав відсутність вірогідної різниці в обох приміщеннях. Жива маса у 120 денному віці свідчить про наявність вірогідної різниці в досліджуваних приміщеннях.

В період з 2016 по 2018 роки літом показник температури повітря коливався в межах 19,4-22,2°C, максимальне середнє значення температури приміщення полегшеного типу спостерігалось у 2017 році і становило 23,4°C, відповідно мінімальний у 2016 році – 19,4 °C у капітальному приміщенні. Варто зауважити, що ліміт середніх значень досліджуваного показнику для обох приміщень знаходився в межах норми 12-25 °C. (табл. 3).

Аналогічну тенденцію відмічено і за рештою показників (відносною вологістю, рівнем шкідливих речовин,

тощо). Середній показник вологості повітря в влітку становила 60,5-65,7 %, при чому нижчі значення даного показнику відмічено в приміщенні полегшеного типу. Даний показник відповідав нормі відносної вологості в середині приміщення 40-75%.

Середня освітленість приміщень впродовж денного періоду влітку відповідала встановленій допустимій нормі освітлення кролятника (65 Лк) і знаходилась у межах від 150-151 Лк у приміщенні полегшеного типу, капітального в межах 152 – 154 Лк.

Середня відносна вологість повітря в приміщеннях влітку у порівнянні із зимовим періодом зменшилась майже на 20 %. Зменшення зазначеного показника вологості пояснюється проведеною в дослідних умовах зміною режиму вентиляції.

Середньодобові показники вуглекислого газу CO₂ у приміщенні полегшеного типу протягом дослідного періоду знаходились в межах від 2930-3050 ppm і були значно нижчими ніж у зимовий період, однак перевищували гранично - допустимий норматив майже в 1,5 рази.

Таблиця 2. Динаміка зміни показників живої маси молодняка весною в різних типах приміщень

Показник	n	Капітальне приміщення			Приміщення полегшеного типу		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Плідність самок, гол	50	6,23±0,18***	6,79±0,2***	7,7±0,15	7,21±0,19*	6,41±0,2***	7,83±0,16
Жива маса при народженні, г	50	62,35±0,46	62,05±0,45	61,15±0,65	59,3±0,71***	61,0±0,54	62,51±0,43
Жива маса при відлученні, 30 дб	50	561,0±0,29	553,1±2,11***	545,2±2,46***	553,7±2,07	552,0±2,12	550,2±2,75
Жива маса у 60-ти денному віці, г	50	1277,8±6,61	1287,5±4,84	1297,2±2,43	1305,7±2,67	1306,3±3,18	1312,1±2,42
Жива маса у 90-денному віці, г	50	2008,7±11,25	2010,7±12,40	2014,7±12,31	2109,6±9,03	2107,7±8,94	2105,6±8,99
Жива маса у 120-денному віці, г	50	2509,4±2,81	2498,9±2,72**	2524,3±7,92	2501,4±4,49*	2518,7±7,23	2503±4,69

В капітальному приміщенні, аналогічно, рівень вуглекислого газу, також значно нижчий влітку ніж зимою і становив від 2860 до 2965 ppm,

перевищення гранично - допустимого нормативу становило в 1,5 рази.

Рівень аміаку за роки дослідження варіював в межах 174-185 ppm., при чому також максимальні

значення показнику відмічено в приміщенні капітального типу.

Рівень аміаку у приміщенні полегшеного типу в літній період мав вище значення ніж зимою, і знаходився у межах 174 – 180 ppm, що перевищує встановлений норматив майже у 6,4 рази. В капітальному приміщенні рівень аміаку знаходився в межах від 180 до 185 ppm влітку, перевищення гранично допустимого нормативу становило 6,6 рази.

Отже, влітку спостерігаються вищі за нормативні значення показники відносної вологості та рівня шкідливих газів як на кролефермі в полегшеному приміщенні, так і на кролефермі в капітальному приміщенні.

Згідно результатів дослідження відгодівельних показників молодняку кролів влітку встановлено, що показник живої маси при народженні в капітальному приміщенні суттєво не відрізнявся порівняно з молодняком отриманим у приміщенні полегшеного типу. Порівнюючи середні значення встановлено високу вірогідну різницю. (табл. 3).

Жива маса кроленят при відлученні в 30-ти денному віці в піддослідних господарствах відмінностей не мала, і становила в приміщенні полегшеного типу – 556,4г. в капітальному – 553,2г. При порівнянні середніх значень в капітальному приміщенні виявлено високу вірогідну різницю.

В 60-ти денному віці в приміщенні полегшеного типу на 1,5% була вищою жива маса у, і становила – 1331,2 г, в капітальному приміщенні 1287,5 г. В обох приміщеннях відсутня

істотно вірогідна різниця, оскільки середнє значення знаходиться в межах у капітальному приміщенні 1293,4-1294,3г, у приміщенні полегшеного типу 1320,3-1331,1г.

Жива маса кроленят у 90-денному віці в піддослідних господарствах відрізнялася, і становила 2109,5 та 1985,9 г у полегшеному та капітальному приміщенні відповідно ($P>0,95$).

Аналіз даних показників мікроклімату приміщень за дослідний період встановлено, що восени показник температури повітря коливався в межах 8,3-19,3°C, максимальне середнє значення температури приміщення полегшеного типу спостерігалася у 2018 році і становило 19,3 °C, відповідно мінімальне значення капітального приміщення у 2016 році – 8,3 °C. Аналогічну тенденцію відмічено і за рештою показників (відносною вологістю, рівнем шкідливих речовин, тощо). Середній показник вологості повітря восени становила 65,4-77,2%, при чому нижчі значення даного показнику відмічено в приміщенні полегшеного типу.

Середня освітленість приміщення полегшеного типу впродовж денного періоду восени знаходилась у межах від 154-166Лк, капітального приміщення 146 – 151 Лк, при встановленій допустимій нормі освітлення кролятник у 65 Лк.

Середньодобові показники вуглекислого газу (CO₂) у приміщенні полегшеного типу протягом дослідного періоду восени знаходились в межах від 3045 до 3152 ppm і були значно

нижчими ніж у зимовий період, однак перевищували гранично - допустимий норматив майже в 1,6 рази.

В капітальному приміщенні, аналогічно, рівень вуглекислого газу, становив від 2917 до 3218 ppm,

перевищення гранично - допустимого нормативу становило в 1,7 рази.

Рівень аміаку за роки дослідження варіював в межах 193-214 ppm., при чому максимальні значення показнику відмічено в приміщенні полегшеного типу.

Таблиця 3. Динаміка зміни показників живої маси молодняку літом в різних типах приміщень

Показник	n	Капітальне приміщення			Приміщення полегшеного типу		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Плідність самок, гол	50	6,8±0,24**	7,2 ±0,2	7,6± 0,15	6,9±0,24	7,28± 0,19	7,4 ±0,17
Жива маса при народженні, г	50	60,43±0,69***	62,91±0,38	61,42±0,57	60,21±0,72***	61,91±0,38	61,66±0,5*
Жива маса при відлученні, 30 днів	50	527,6±3,33***	546,8±2,39*	553,2±2,12	544,3±2,49	558,2±0,71	556,4±2,17
Жива маса у 60-ти денному віці, г	50	1293,4±3,44	1287,5±4,87	1294,3±2,73	1320,3±2,63	1331,1±2,90	1326,1±3,05
Жива маса у 90-денному віці, г	50	1973,4±9,90**	1985,1±10,26	2012,7±12,19	2057,1±3,48	2109,0±9,05** *	2034,2±4,76 ***
Жива маса у 120-денному віці, г	50	2517,9±7,38	2512,0±6,60	2498,7±2,75*	2500,8±2,67*	2496,3±2,91**	2513,5±5,36

Таблиця 4. Динаміка зміни показників живої маси молодняку восени в різних типах приміщень

Показник	n	Капітальне приміщення			Приміщення полегшеного типу		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Плідність самок, гол	50	6,2±0,17	6,35 ±0,25	6,14± 0,16	6,54±0,21**	7,21± 0,19	7,31 ±0,25
Жива маса при народженні, г	50	61,36±0,48**	63,11±0,37	60,26±0,71***	61,36±0,54***	63,07±0,38	60,33±0,68***
Жива маса при відлученні, 30 діб	50	551,2±2,22**	561,2±1,34	542,2±2,62***	550,3±2,22*	556,5±1,48	547,8±2,29**
Жива маса у 60-ти денному віці, г	50	1305,0±1,14	1291,0±3,85	1290±4,07	1320,0±2,79	1310,1±4,17	1315,0±2,72
Жива маса у 90-денному віці, г	50	2105,1±9,36	2009,2±12,38***	1980,8±10,60***	2020,0±7,02***	2102,2±8,88	2037,1±4,74***
Жива маса у 120-денному віці, г	50	2511,0±5,45	2500,6±2,86	2494,7±2,92**	2496,6±2,51*	2510,9±5,53	2499,7±2,83

Рівень аміаку у приміщенні полегшеного типу восени мав вище значення ніж зимою, і знаходився у межах 201 – 212 ppm, що перевищує встановлений норматив майже у 7,5 разів. В капітальному приміщенні рівень аміаку знаходився в межах від 193 до 210 ppm перевищення гранично допустимого нормативу становило 7,4 рази.

Враховуючи зазначене, можна стверджувати, що восени спостерігаються вищі за нормативні значення показники рівня забруднюючих речовин в обох дослідних приміщеннях.

Середня відносна вологість повітря в полегшеному приміщенні впродовж доби знаходилась в межах 65,4-77,2%, а в капітальному приміщенні 68,2-76,6%,

при встановленій гранично допустимій нормі 40 - 75%.

Показники плідності самок дорівнювали у капітальному приміщенні 6,2-6,35 г., різниця при порівнянні середніх значень не вірогідна. Разом з тим у приміщенні полегшеного типу встановлено високо вірогідну різницю при порівнянні показників за роками, максимальна середня плідність у 2018 році становила 7,31 голів, мінімальна у 2016 році 6,54 голови. (табл. 4).

Згідно результатів дослідження відгодівельних показників молодняку

кролів восени встановлено, що максимальний показник живої маси молодняку при народженні відмічено у 2017 році (63,11 г), мінімальний у 2018 році (60,3г) аналогічно в обох

приміщеннях. Порівнюючи середні значення живої маси встановлено високо вірогідну різницю

Жива маса кроленят при відлученні в 30-ти денному віці в піддослідних господарствах суттєвих відмінностей не мала, і становила в приміщенні полегшеного типу – 556,5г, в капітальному – 561,2 г. Восени вищою була жива маса у 60-ти денному віці в приміщенні полегшеного, і становила – 1310,1 г, в капітальному – 1291,1 г.

Порівнюючи середні показники живої маси кроленят восени встановлено високу вірогідну різницю при відлученні у 30 – денному віці в обох піддослідних приміщеннях. Аналогічно, висока вірогідна різниця встановлена у 90 денному та 120 денному віці.

Жива маса кроленят у 90-денному віці в піддослідних господарствах відрізнялася, і була вищою у тварин, які утримуються в приміщенні полегшеного типу 2102,5 г, для тварин що вирощувалися в капітальному приміщенні в дану пору року показник живої маси склав 2009,2 г ($P > 0,99$).

У 60 – ти денному віці відсутня істотно вірогідна різниця оскільки середнє значення показника живої маси знаходиться в межах 1290 -1305 у капітальному приміщенні, 1310,1 – 1320,0 у приміщенні полегшеного типу.

Висновки і перспективи.

Параметри мікроклімату обох досліджуваних приміщень перевищували граничні норми для утримання кролів незалежно від сезону року за такими параметрами як відносна вологість та рівень шкідливих речовин (вуглекислий газ (CO_2) та аміак (NH_3)). Рівень останніх знаходився в межах 180-262 ppm для

показнику рівня аміаку при нормі не більше 28 ppm . Кількість вуглекислого газу для приміщень в різні періоди року становила 2930-8555 ppm при нормі не більше 2000. Рівень вмісту шкідливих речовин в приміщеннях зменшувався з настанням теплої пори року та використання додаткової вентиляції.

Плідність кролематок в умовах зазначених приміщень варіював в межах 5,78-7,8 гол на основну самку. Відмічено тенденцію до зниження даного показнику зі зниженням температури навколишнього середовища та підвищенням концентрації шкідливих газів незалежно від типу приміщення для утримання кролів. Динаміка живої маси кролів від народження до досягнення віку 120 днів засвідчила наявність вірогідної різниці за досліджуваним показником всередині груп за роками досліджень ($P > 0,95 \dots 0,999$)

Показник забійного виходу м'яса кроля є прямо пропорційним живій масі тварин і за роки дослідження складав 52-55 %. При порівнянні середніх значень відмічено наявність вірогідної різниці при порівнянні показників за роками ($P > 0,95 \dots 0,999$)

Результати дисперсійного аналізу засвідчили наявність вірогідного впливу параметрів мікроклімату приміщень для утримання кролів та їх продуктивними якостями ($F = 3-41$, $P > 0,95 \dots 0,999$) Результати кореляційного аналізу засвідчили наявність вірогідного зв'язку різного характеру між параметрами мікроклімату, живої маси, та процесом формування м'ясної продуктивності тварин до 90 денного віку.

Для забезпечення максимальної реалізації генетичного потенціалу

продуктивності кролів породи полтавське срібло в умовах утримання в приміщеннях різного типу конструкції необхідно особливу увагу приділяти створенню оптимальних умов для тварин саме за показниками забруднення та вологості приміщення шляхом забезпечення належного рівня вентиляції з врахуванням щільності посадки тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров В. Н. Технологическоеоборудованиекроликофермы / В. Н. Александров, В. С. Александрова // Кролиководство и звероводство. – 2009. – № 1. – С. 18–20.
2. Башченко М. І., Гончар О. Ф., Шевченко Є. А. / М. І. Башченко- О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко // Монографія. – Черкаси: Черкаський інститут АПВ. – 2010. –16 с.
3. Волков Г.К. Значення зоогієни в практиці тваринництва / Г.К. Волков, І.Р. Смирнова // Зоотехнія. - 2008. - № 9. - С.31 - 32.
4. Гончар О. Ф., Шевченко Є. А. Сімейні кролеферми в різних країнах світу та Україні / О. Ф. Гончар, Є. А. Шевченко // Кролиководство и звероводство. – 2015.– № 3.– с. 6.
5. Гончар, О. Ф Перспективи розвитку кролівництва в Україні / О. Гончар, Є. Шевченко // Тваринництво України. – 2011. – № 6. – С. 2–6.
6. Коцюбенко Г. А. Відтворні та продуктивні якості кролів в залежності від сезону окролу / Г. А. Коцюбенко, О. І. Петрова // Науковий вісник Львівського НУВМБ ім. С.З. Гжицького : зб. наук. праць / Львівський НУВМБ. — Львів, 2011. — Т.13, — № 4 (50), — Ч. 3. — С. 150-154.
7. Коцюбенко, Г. А. Відтворні та продуктивні якості кролів за різних технологій вирощування / Г. А. Коцюбенко // Вісник аграрної науки. – 2012. – № 2. – С. 35–37. 162.
8. Коцюбенко, Г. Збереження кролят у підсисний період / Г. Коцюбенко // Тваринництво України. – 2011. – № 11. – С. 12–15.
9. Коцюбенко, Г. Перспектива створення високопродуктивних кролеферм / Г. Коцюбенко, Т. Кареліна // Тваринництво України. – 2004. – № 4. – С. 5–6.
10. Технология интенсивного выращивания молодняка кроликов / уклад. І. С. Вакуленко. – Харків : Оригінал, 1992. – 6 с

REFERENCES

1. Aleksandrov V. N. Tekhnolohycheskoeoborudovanyekrolykofermy / V. N. Aleksandrov, V. S. Aleksandrova // Krolykovodstvo y zverovodstvo. – 2009. – № 1. – С. 18–20.
2. Bashchenko M. I., Honchar O. F., ShevchenkoYe. A. / M. I. Bashchenko- O. F. Honchar, Ye. A. Shevchenko // Monohrafiia. – Cherkasy: Cherkaskyiinstytut APV. – 2010. –16 s.
3. Volkov H.K. Znachenniazoohihiieny v praktytsitvarynnytstva / H.K. Volkov, I.R. Smyrnova // Zootekhniia. - 2008. - № 9. - S.31 - 32.

4. Honchar O. F., Shevchenko Ye. A. Simeinikrolefermy v riznykhkrainakhsvitutaUkraini / O. F. Honchar, Ye. A. Shevchenko // Krolykovodstvo y zverovodstvo. – 2015.– № 3.– s. 6.
5. Honchar, O. F Perspektivyvyrozvytkukrolivnystvav Ukraini / O. Honchar, Ye. Shevchenko // TvarynnystvoUkrainy. – 2011. – № 6. – С. 2–6.
6. Kotsiubenko H. A. Vidtvornitaproduktyvnyyakostikroliv v zalezhnostividsezonuokrolu / H. A. Kotsiubenko, O. I. Petrova // NaukovyivisnykLvivskoho NUVMB im. S.Z. Hzhyskoho : zb. nauk. prats / Lvivskiy NUVMB. — Lviv, 2011. — T.13, — № 4 (50), — Ch. 3. — S. 150-154.
7. Kotsiubenko, H. A. Vidtvornitaproduktyvnyyakostikrolivzariznykhkhtekhnolohiiivyroshchuvannia / H. A. Kotsiubenko // Visnykahrarnoinauky. – 2012. – № 2. – С. 35–37. 162.
8. Kotsiubenko, H. Zberezhenniakroleniat u pidsysnyiperiod / H. Kotsiubenko // TvarynnystvoUkrainy. – 2011. – № 11. – С. 12–15.
9. Kotsiubenko, H. Perspektyvastvorenniavysokoproduktyvnykhkroleferm / H. Kotsiubenko, T. Karelina // TvarynnystvoUkrainy. – 2004. – № 4. – С. 5–6.
10. Tekhnolohiyaiyntensyvnohovyrashchuvanyiamolodniakakrolykov / uklad. I. S. Vakulenko. – Kharkiv : Oryhinal, 1992. – 6 с

УДК 636.92.082**ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ НА
ВЫРАЩИВАНИЕ И ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА КРОЛИКОВ****Бойко А.В., Небилиця М.С., Гавриш А.Н., Ткач Е. Ф.**

Приведены результаты аналитической оценки показателей динамики живой массы молодняка кролей породы полтавское серебро, который содержался в капитальном и облегченного типа помещениях. Изучено также, что основные параметры микроклимата помещений не отвечали установленным нормативным значениям. Наибольшее отклонение от нормы в сторону повышения наблюдались по показателям уровня относительной влажности, углекислого газа (CO₂) и аммиака (NH₃).

Со снижением температуры окружающей естественной среды и повышения концентрации загрязняющих веществ в помещении отмечена тенденция к снижению плодотворности кролематок. Наивысший показатель плодотворности кролематок, которые удерживались в помещениях разного типа в течение опытного периода, был отмечен весной (7,7-7,8 голов), наименьший в холодной период (5,78-6,12 голов). Установлена высокая достоверная разница в весенний период в капитальном и помещении облегченного типа.

Анализ динамики изменения по показателю живой массы молодняку показал, что весной в капитальном помещении откормочные кроли имели преимущество по показателю живой массы при рождении, вместе с тем в помещении облегченного типа при сравнении средних значений установлена высоко достоверная разница. При

отлучении молодняка в 30ти дневном возрасте установлена высокая достоверная разница живой массы в капитальном помещении.

Показатели динамики живой массы для кролей, которые содержались в помещении в летнее время, свидетельствуют о достоверном преобладании по данному показателю кролей, которые удерживались в облегченных помещениях в возрасте 30-90 дней ($P > 0,99$).

В осенний период в помещениях наблюдалось повышение уровня углекислого газа и аммиака сравнительно с летним периодом, а живая масса аналогично преобладала у животных, которые удерживались в облегченном помещении, но незначительно.

Ключевые слова: кроли, параметры микроклимата, электронный анализатор микроклимата (ЕАМ - 5), динамика живой массы.

UDC 636.92.082

INFLUENCE OF INDEXES OF MICROCLIMATE OF APARTMENTS ON GROWING AND FATTENING INTERNALS OF RABBITS

O. Boyko, N. Nebulutsa, O. Gavrish, E. Tkach

Results over of analytical estimation of indexes of dynamics of living mass of sapling/pl of crawls of breed are brought Poltava silver, that was contained in capital and the facilitated type apartments. It is studied also, that the basic parameters of microclimate of apartments did not answer the set normative values. Most deviation from a norm toward an increase observed on the indexes of level of relative humidity, carbon dioxide (CO₂) and ammonia (NH₃).

With the decline of natural ambient and increase of concentration of contaminants temperature in an apartment tendency is marked to the decline of fruitfulness of crawls. The greatest index of fruitfulness of crawls, that held out in the apartments of different type during an experience period, was marked in spring (7,7-7,8 heads), the least in cold period (5,78-6,12 heads). A high reliable difference is set in a spring period in capital and apartment of the facilitated type.

The analysis of dynamics of change on the index of living mass showed a sapling/pl, that in spring in a capital apartment fattening crawls took advantage on the index of living mass at birth, at the same time in the apartment of the facilitated type at comparison of mean values a reliable difference is set highly. At the separation of sapling/pl in 30 daily age the high reliable difference of living mass is set in a capital apartment.

The indexes of dynamics of living mass for crawls that was contained in an apartment in day light saving time testify to reliable predominance on this index of crawls that held out in the facilitated apartments in age 30-90 days ($P > 0,99$).

In an autumn period in apartments there was an increase of level of carbon dioxide and ammonia comparatively with summer period, and living mass like prevailed for animals that held out in the facilitated apartment, but unimportant.

Keywords: crawls, parameters of microclimate, electronic analyzer of microclimate (ЕАМ - 5), loud speaker of living mass.

УДК 636.92:637.045:577.261.7

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ ПОВНОРАЦІОННИХ КОМБІКОРМІВ З РІЗНИМ РІВНЕМ КАЛЬЦІЮ ТА ФОСФОРУ

Уманець Д.П. кандидат с.-г. наук, Уманець Р.М., кандидатс.-г. наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вивчено вплив згодовування комбікормів з різним рівнем Кальцію та Фосфору на продуктивні якості та витрати кормів у молодняку кролів.

Для дослідів у віці 45 днів відібрано 120 голів кроленят з урахуванням статі, віку, походження, живої маси, з яких за принципом аналогів сформували 6 групи, по 20 голів у кожній (по 10 самців і 10 самок).

Протягом науково-господарського дослідів кролям усіх груп згодували повнораціонні гранульовані комбікорми, збалансовані за всіма поживними та біологічно активними речовинами згідно з рекомендованими нормами. Різниця в годівлі тварин контрольної і дослідних груп зумовлювалась різними рівнями Кальцію та Фосфору в раціоні.

У складі комбікормів для кролів контрольної та дослідних груп набір інгредієнтів був однаковим.

У віці 45 днів у піддослідного молодняку всіх груп спостерігалася подібна жива маса, яка в наступні вікові періоди (60, 75, 90, 105 та 120 днів) змінювалася по-різному, залежно від вмісту Кальцію та Фосфору в раціоні.

У 120-добовому віці найвищу живу масу виявлено у тварин 2-ї групи, яким згодували комбікорм із вмістом 0,5 % Кальцію та 0,3 % Фосфору, що було відповідно на 385,0; 473,0; 467,0; 489,0 та 528,0 г більше ($P < 0,001$) порівняно з цим показником у аналогів 1-, 3-, 4-, 5- та 6-ї груп.

Неоднакові зміни живої маси молодняку окремих груп були результатом різної інтенсивності його росту. Про це свідчать прирости живої маси тварин протягом окремих вікових періодів.

У віці 106–120 днів тварини 2-ї групи за середньодобовим приростом переважали ($P < 0,001$) відповідно на 22,90; 35,86; 15,41; 35,86 та 25,29 % молодняк 1-, 3-, 4-, 5- та 6-ї груп. Разом з тим, кролі 3- та 5-ї груп за цим показником поступалися ($P < 0,01$) відповідно на 15,05 % аналогам 4-ї групи.

За відносним приростом у віці 106–120 днів тварини 2-ї групи переважали ($P < 0,001$) відповідно на 22,90; 35,86; 15,41; 35,86 та 25,29 % молодняк 1-, 3-, 4-, 5- та 6-ї груп. Разом з тим, кролі 3- та 5-ї груп за цим показником поступалися ($P < 0,01$) відповідно на 15,05 % аналогам 4-ї групи.

Встановлено, що оптимальними параметрами забезпечення їх Кальцієм та Фосфором у віковий період 45–60 днів є 0,6% і 0,3%, а у періоди 61–90 і 91–120 днів – Кальцію 0,5% і Фосфору 0,3% відповідно у 100 г повнораціонного комбікорму.

Ключові слова: Кролі, продуктивність, кальцій, фосфор