

Національна академія аграрних наук України
Черкаська дослідна станція біоресурсів

Бойко О.В., Гончар О.Ф., Гавриш О.М., Ткач Є.Ф.,
Усенко В.О., Вінтонів О.А.

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ
УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ГОДІВЛІ ТА
ВИРОЩУВАННЯ МОЛОДНЯКУ КРОЛІВ
(методичні рекомендації)**



м. Черкаси, 2024

УДК 636.92.085.552 : 636.084. 11.12

Методичні рекомендації щодо використання удосконаленої технології годівлі та вирощування молодняку кролів Методичні рекомендації. – Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів Національної академія аграрних наук України – 2024. – 26 с.

В рекомендаціях викладено результати удосконалення технології годівлі та вирощування підсисних і відлучених кроленят за рахунок застосування стартерного комбікорму в умовах промислового підприємства.

Використання повнораціонного гранульованого стартерного комбікорму для годівлі молодняку кролів у віці 18-42 доби, як додаткового корму, розробленого за міжнародними нормами, хоча й дещо знижує енергію росту, однак не призводить до здорожчання загальної вартості корму в розрахунку на 1 кг приросту живої маси.

За рахунок підвищення показника збереженості поголів'я молодняку на 8,00%, вирощеного з використанням стартерного комбікорму, за умови його реалізації для подальшого вирощування на плем'я у розрахунку на кожних 100 гол. сприяло додатковому надходженню 1015,28 грн. (ринкова реалізаційна ціна – 140,00 грн./кг живої маси).

Економічна ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтним кролицям покращує їх відтворні якості, вони переважали кролематок контрольної групи за чистим доходом на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік (8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144 грн.

Відгодівельний молодняк кролів отриманий від кролематок вирощених та утримуваних на стартерному комбікормі у віці 18-42 доби, за інтенсивного виробництва, проявив підвищену відгодівельну і м'ясну продуктивність, здешевив показники вирощування на 3,75%, підвищив рентабельність виробництва кролятини з 15,3% до 19,8%.

Методичні рекомендації призначені для широкого кола фахівців, які займаються галуззю кролівництва (технологів, наукових співробітників, студентів та викладачів навчальних закладів аграрного профілю).

Авторський колектив: Бойко О.В., Гончар О.Ф., Гавриш О.М., Ткач Є.Ф., Усенко В.О., Вінтонів О.А.

Рецензенти:

Бірюкова О.Д. – доктор с.-г. наук, завідувачка відділу селекції великої рогатої худоби Інституту розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця НААН.

Лесик Я.В. – доктор ветеринарних наук, професор кафедри біології та хімії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.

Рекомендації розглянуті та схвалені науково-технічною радою Черкаської дослідної станції біоресурсів НААН України (протокол №7 від 30 жовтня 2023 року).

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Оцінка молодняку кролів, вирощеного із застосуванням стартерного комбікорму, за інтенсивністю росту й функціональним станом організму.....	5
2. Оцінка ремонтних кролиць, вирощених із застосуванням стартерного комбікорму, за відтворними якостями	8
3. Оцінка товарного молодняку, одержаного від кролиць із застосуванням стартерного комбікорму при вирощуванні, за інтенсивністю росту, відгодівельними й м'ясними якостями.....	13
4. Економічно-технологічна ефективність вирощування молодняку кролів.....	18
ВИСНОВКИ.....	23
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	24

Вступ

Для виробництва м'яса кролятини на промисловій основі важливу роль відіграє збалансована годівля поголів'я повнораціонним гранульованим комбікормом. Використання збалансованих повнораціонних комбікормів забезпечує високу енергію росту й формування м'ясної продуктивності молодняку кролів [2-5, 8, 10, 20]. За кордоном спеціалістами розроблені нові норми годівлі кролів, схвалені VIII Міжнародним конгресом з кролівництва (2002 р.), що передбачають використання стартерного комбікорму для годівлі підсисних та відлучених кроленят у віці 18-42 доби. Такий корм суттєво відрізняється за поживністю від комбікорму для підсисних кролематок. Підвищений вміст жиру й крохмалю, недостатній рівень деяких чинників структурованої клітковини тощо в кормі для маток може негативно позначитися на продуктивності зазначених вище статевовікових груп молодняку і в першу чергу – на його збереженості [1, 9, 17-19]. Однак у промислових умовах за традиційної технології застосування стартерного комбікорму пов'язане з певними труднощами: відсутність додаткової годівниці для кроленят, вільний їх доступ до корму для підсисних кролематок тощо. Як правило, існуючі стандарти у нашій країні і ближньому зарубіжжі передбачають використання стартерного комбікорму лише з 28-30-доби життя молодняку (фактично після відсадження від кролематок), а то – й пізніше, при цьому не враховуються біологічні особливості кроленят під час перехідного періоду від живлення материнським молоком до використання в раціоні комбікорму [1, 3, 6, 7, 13-16]. У зв'язку з цим, виникла нагальна необхідність в удосконаленні технології вирощування підсисних та

відлучених кроленят[11, 12], яка б передбачала використання стартерного комбікорму.

Поряд з цим, залишається актуальним питання впливу на відтворювальні якості кролематок згодовування їм стартерного комбікорму в віці 18-42 доби та на відгодівельну, забійну продуктивність товарного молодняку кролів отриманого від цих кролематок.

1. Оцінка молодняку кролів, вирощеного із застосуванням стартерного комбікорму, за інтенсивністю росту й функціональним станом організму

Для дослідів розроблялись рецепти повнораціонних гранульованих комбікормів, які виготовлялись у фермерському господарстві с. Ташлик Смілянського району. Нормування здійснювалось за вмістом перетравної енергії, сирого та перетравного протеїну, сирого жиру й клітковини, загального вмісту основних амінокислот (лізину, метіоніну, метіоніну+цистину, треоніну, триптофану й аргініну), кальцію, фосфору, натрію, калію, магнію, сірки, а також за вмістом лігно-целюлози, лігніну, целюлози, геміцелюлози й крохмалю тощо.

Враховувалось співвідношення: вмісту перетравного протеїну до перетравної енергії, а також лігніну до целюлози.

Показники росту й розвитку ремонтного молодняку наведені в таблиці 1. Так, зокрема, на початку дослідів середня жива маса тварин контрольної групи становила 254,1 г, дослідної – 253,9 г (різниця 0,24%), а в кінці дослідів – відповідно 959,1 г та 906,5 г. При чому вірогідна різниця за цим показником рівнялась 52,6 г або 5,80% ($p < 0,01$). Абсолютний приріст живої маси 1 гол. склав 705,0 г у контрольній і 652,6 г – у дослідній групі; вірогідна різниця 8,03 % ($p < 0,01$). Відносний

приріст живої маси 1 гол. відповідно рівнявся 280,5% та 258,4%. За весь період досліджень середньодобовий приріст живої маси тварин контрольної групи становив 29,4 г, а дослідної – 27,2 г, тобто вірогідно був вищим на 2,2 г або на 8,09% ($p < 0,01$).

Таблиця 1. Показники росту й розвитку ремонтного молодняку

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Середня жива маса 1 гол. на початок дослідю, г	25	254,1± 4,87	9,59	25	253,9± 4,74	9,34
Середня жива маса 1 гол. на кінець дослідю, г	23	959,1±12,81	6,71	25	906,5±11,48**	6,33
Абсолютний приріст живої маси 1 гол., г	23	705,0±12,89	9,14	25	652,6± 7,81**	5,98
Відносний приріст живої маси 1 гол., %	23	280,5		25	258,4	
Середньодобовий приріст живої маси, г	23	29,4± 0,54	9,14	25	27,2± 0,33**	5,98
Згодовано всього корму за період на групу, кг	23	26,64		25	26,16	
у т.ч. стартерного, кг					18,6	
Середньодобове споживання стартерного корму 1 гол., г	23			25	31,0	
Затрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг	23	1,57		25	1,60	
Збереженість поголів'я, %	23	92,0		25	100,0	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Що стосується використання кормів, то за весь період досліду для кролів контрольної групи всього було зготовано 26,64 кг комбікорму, а для аналогів дослідної – 26,16 кг. Середньодобове споживання стартерного комбікорму в II-групі становило 31,0 г (всього витрачено для групи – 18,6 кг). Розрахунки показали, що затрати корму на 1 кг приросту живої маси молодняку в контрольній групі склали 1,57 кг, а в дослідній – 1,60 кг (різниця – 0,03 кг або 1,91%). Таким чином, тварини дослідної групи мали дещо нижчі показники росту, ніж їхні аналоги з I-групи. Стартерний комбікорм мав нижчу поживність, ніж корм фірми «Кремікс». У цілому сумарна кількість зготованих двох комбікормів в II-групі кролів була нижчою, ніж у контрольній – на 1,80%. Однак, незважаючи на все це, проведені дослідження засвідчили, що збереженість поголів'я молодняку в дослідній групі суттєво перевищувала цей показник аналогів контрольної групи на 8,0% і становила 100,0%, а в контрольній – лише 92,0%.

Комплексний показник оцінки ремонтного молодняку

Для прижиттєвої оцінки м'ясної продуктивності молодняку кролів у кінці досліду відбирали промір тілобудови: ширину попереку (табл. 2).

Таблиця 2. Показники лінійних промірів тілобудови та комплексної оцінки молодняку

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Ширина попереку в кінці досліду, см	23	3,2±0,04	6,55	25	3,1±0,04	5,89
Показник комплексної оцінки	23	182,5±3,12	8,55	25	170,3±1,95**	5,84

* p < 0,05; ** p < 0,01.

Цей показник у кінці досліду рівнявся 3,1 см у тварин дослідної та 3,2 см – в аналогів контрольної групи, тобто фактично не відрізнявся. Відповідно показник комплексної оцінки молодняку становив 170,3 та 182,5, а вірогідна різниця ($p < 0,01$) рівнялась 12,2 або 7,16%. Таким чином, тварини дослідної групи у період росту у віці 18-42 доби мали дещо гірший результат прижиттєвої оцінки м'ясної продуктивності.

2. Оцінка ремонтних кролиць, вирощених із застосуванням стартерного комбікорму, за відтворними якостями

Показники росту й розвитку ремонтних кролиць наведені в таблиці 3. Так, зокрема, на початку досліду середня жива маса тварин контрольної групи становила 2632 г, дослідної – 2602 г (не вірогідна різниця - 30г), а в кінці досліду – відповідно 3302 г та 3279 г.

Абсолютний приріст живої маси 1 гол. склав 691 г у контрольній і 674 г – у дослідній групі; не вірогідна різниця 2,5 %.

За період дорощування середньодобовий приріст живої маси тварин контрольної групи становив 23,0 г, а дослідної – 22,5 г, тобто був вищим на 0,5 г або на 2,2%.

За весь період дорощування для кролиць контрольної групи всього було згодовано 60,39 кг комбікорму, а для аналогів дослідної – 57,96 кг. Середньодобове споживання комбікорму в дослідній групі кролиць становило 1,932кг в контрольній 2,013кг. Розрахунки показали, що затрати корму на 1 кг приросту живої маси кролиць контрольної групи склали 4,37 кг, а дослідної – 4,30 кг (різниця – 70г або 1,6%). Таким чином, тварини дослідної групи мали дещо нижчі показники росту, ніж їхні аналоги першої групи.

Таблиця 3. Показники росту й розвитку ремонтного молодняку

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Середня жива маса 1 гол. У віці 90 діб, г	20	2632±23	3,83	20	2602±22	3,72
Середня жива маса 1 гол. у віці 120 діб, г	20	3302±21	2,61	20	3279±17	2,25
Абсолютний приріст живої маси 1 гол., г	20	691±8,7	5,19	20	674±13,1	8,5
Середньодобовий приріст живої маси, г	20	23,0± 0,29	5,23	20	22,5± 0,44	8,56
Затрати корму на 1 кг приросту ж. маси, кг	20	4,37		20	4,30	
Спаровування на 120 добу, %	17	85		19	95	

* p < 0,05; ** p < 0,01.

Однак, незважаючи на все це, проведене дорощування ремонтних кролиць засвідчило, що суттєвої різниці між групами за відгодівельними показниками не було, лише дослідна група мала відсоток спарованих самоць 95% в порівнянні до контрольної 85% переважаючи аналогів на 10%.

Відтворні якості кролематок

Встановлено (табл. 4), що за багатоплідністю не вірогідно переважали кролематки 2-ої дослідної групи 9,37 гол. в контрольній групі цей показник становив 9,24 гол., що на 0,13 голови більше (1,4%).

Виявлено, що кількість мертвонароджених кроленят з невірогідною різницею була меншою у кролематок другої групи 0,63±0,11. В першій контрольній групі цей показник становив 0,76±0,18 при багатоплідності 9,24±0,26.

Великоплідність була вищою в групі кролематок (2-а), де при вирощуванні ремонтних кролиць застосовувався стартерний комбікорм 60,37±1,5г. В 1-ій контрольній групі

кролематок цей показник становив $59,4 \pm 0,82$ г, що на 0,97 г менше по відношенню до 2 групи.

Таблиця 4. Відтворювальні якості кролематок

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Багатоплідність, гол.	17	$9,24 \pm 0,26$	11,82	19	$9,37 \pm 0,19$	8,87
В т. числі мертвонароджених, гол	17	$0,76 \pm 0,18$	98,4	19	$0,63 \pm 0,11$	78,47
Великоплідність, г	17	$59,4 \pm 0,82$	5,71	19	$60,37 \pm 1,5$	10,79
Маса гнізда, г	17	$500 \pm 11,0$	9,09	19	$530 \pm 12,03^*$	9,9

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Узагальнює три попередні показники маса гнізда при народженні. Вищою вона була в кролематок 2-ої дослідної групи - $530 \pm 12,03$ г в 1-ої - $500 \pm 11,0$ г, що менше на 30г з вірогідністю $p < 0,05$.

Показники молочності кролематок

Одним із важливих показників при визначенні молочності кролематок є кількість кроленят у гнізді в 20 добовому віці (табл. 5). В кролематок дослідної групи, яким в 18-42 добовому віці згодовували стартерний комбікорм, в групі було $8,58 \pm 0,19$ голови, це на 0,38 голови більше ніж у першій контрольній групі кролематок, які вирощувались без застосування стартерного комбікорму. Відсоток збереження гнізда по групах був кращим також у другій групі кролематок – 98,2%, а у 1-ій становив 96,7% що на 1,5% менше.

Другий материнський показник, який безпосередньо впливає на подальшу відгодівельну спроможність молодняку кролів – молочність (жива маса гнізда в 20 добовому віці). Вищим він був у кролематок 2-ої групи в

порівнянні з 1-ою та становив $2,64 \pm 0,05$ ($p < 0,05$) і переважав на 150г.

Таблиця 5. Показники молочності кролематок (20 доба лактації)

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	$M \pm m$	C_v , %	n	$M \pm m$	C_v , %
Голів	17	$8,2 \pm 0,21$	10,8	19	$8,58 \pm 0,19$	9,76
Маса гнізда, кг	17	$2,49 \pm 0,04$	6,36	19	$2,64 \pm 0,05^*$	8,49
Збереженість, %	17	96,7		19	98,2	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою

Показники гнізда в 28 добовому віці

Кількість голів у гнізді при відлученні вказує на материнські якості кролематок по збереженню приплоду і впливає на показник ІВЯК(табл. 6). Цей показник в дослідженнях вищим був у кролематок 2-ої групи $8,47 \pm 0,18$ гол, що вірогідно($p < 0,01$) більше на 0,77 гол. як у 1-ої групи($7,7 \pm 0,17$).

Середня маса кроленяти при відлученні гнізда в 28 добовому віці, дає оцінку не тільки відтворюючим показникам кролематок, але вказує і на фенотипові задатки – майбутню відгодівельну та м'ясну продуктивність молодняку кролів. Цей показник був однаковий для обох груп кролематок та становив – $0,66 \pm 0,01$ кг. Маса гнізда при відлученні була вірогідно($p < 0,01$) вищою в кролематок дослідної групи (2-а група) – $5,55 \pm 0,11$ кг, це більше на 450г від 1-ої.

Встановлено, що вищий відсоток збереження кролят при відлученні в 28-добовому віці спостерігався у кролематок другої групи – 98,7%. На збереження гнізда до

відлучення значною мірою вплинуло застосування стартерного комбікорму за інтенсивного промислового вирощування кролематок, цей показник проявився як сукупність продуктивних особливостей.

Враховуючи різний рівень показників продуктивності кролематок, особливо тих, які можуть безпосередньо впливати на подальший розвиток молодняку кролів і для об'єктивної оцінки самих кролематок застосовували індекс ІВЯК. Найвищий показник ІВЯК був у кролематок другої групи – 129,1, перша на рівні 122,8.

Таблиця 6. Показники гнізда в 28 добовому віці

Показник	Контрольна група			Дослідна група		
	n	M ± m	Cv, %	n	M ± m	Cv, %
Кількість голів	17	7,7±0,17	8,9	19	8,47±0,18**	9,11
Середня маса тіла 1 голови, кг	17	0,66±0,01	8,45	19	0,66±0,01	6,98
Маса гнізда, кг	17	5,1±0,11	9,15	19	5,55±0,11**	8,73
Збереженість, %	17	93,9		19	98,7	
ІВЯК		122,8			129,1	

* p<0,05; ** p<0,01; *** p<0,001 порівняно з контрольною групою

Дослідження продемонстрували, що за умов інтенсивного виробництва кролятини відтворні якості кролематок, вирощених на стартерному комбікормі, зростають на 5 -7%.

3. Оцінка товарного молодняку, одержаного від кролиць із застосуванням стартерного комбікорму при вирощуванні, за інтенсивністю росту, відгодівельними й м'ясними якостями

При формуванні груп молодняку кролів розбіжність у віці становила не більше 2 доби, у живій масі однієї голови в середньому по контрольній групі коливання було до 75г(Cv 7,96%), в дослідній 130(Cv 8,18%)грам. В кінці підготовчого періоду(33доби – постановка на дослід), при середній масі контрольної групи 614±12,37г коефіцієнт варіації становив 9,01%, в дослідній 627±10,43г - Cv 7,44%. Жива маса по групах молодняку кролів була дещо різною(невірогідно)(табл..7).

Відгодівельні та забійні показники товарного молодняку кролів по групах вивчалися в процесі вирощування і забою, за абсолютним, відносним й середньодобовим приростом, а також витратою корму на 1 кг приросту тварин.

Таблиця 7. Постановка на дослід, n=20

Група	Період зважування, жива маса в г				
	Відлучення від кролематок у віці 28діб, г	Cv, %	Постановка на дослід у віці 33доби, г	Cv, %	Різниця живої маси, г
I контрольна	515±9,16	7,96	614±12,37	9,01	99
II дослідна	516±9,44	8,18	627±10,43	7,44	111

Ріст і розвиток товарного молодняку кролів. Відгодівельні показники росту й розвитку молодняку кролів наведено в таблиці 8. На початку досліді середня жива маса

тварин контрольної (I) групи становила 614 г, дослідної (II) – 627 г (різниця 2,12%), а в кінці досліду – відповідно 2830 г та 2940 г (різниця 3,89% - статистично вірогідно ($p < 0,05$)). Абсолютний приріст живої маси тварин склав: у I-групі - 2219 г, у II- групі – 2313 г (різниця – 4,23% статистично вірогідно, $p < 0,01$). Аналогічна тенденція спостерігалась і за відносним приростом – відповідно 360,2% та 368,9% (різниця 8,8%). За весь період досліджень середньодобовий приріст живої маси відгодівельного молодняку кролів контрольної групи відповідав 38,9 г, а дослідної – 40,6 г (різниця – 1,7 г або 4,37% - статистично вірогідно ($p < 0,01$)). Збереженість поголів'я молодняку в обох групах склала 100%. Таким чином, переважали, за вищезазначеними показниками, тварини другої дослідної групи, потомки кролиць вирощених та утримуваних на стартерному комбікормі.

При визначенні витрат кормів було встановлено, що всього за період досліду в розрахунку на 1 гол. було згодовано 9,02 кг комбікорму в дослідній та 8,97 кг – у контрольній групі (різниця 0,56%), середньодобове споживання - відповідно 157 г і 158 г. Затрати корму на 1 кг приросту живої маси молодняку рівнялись: у II-групі – 3,9 кг та в I-групі – 4,05 кг (різниця – 0,15 кг або 3,3%).

За результатами досліджень сформовано електронну інформаційну базу порівняльних даних показників росту й розвитку відгодівельного молодняку кролів обох груп.

Таблиця 8. Показники росту й розвитку відгодівельного молодняку кролів (n=20)

Показник	Контрольна група	Дослідна група
----------	------------------	----------------

	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Сер. ж. маса 1 гол. на початок досліду, г	614±12,37	9,01	627±10,43	7,44
Середня жива маса 1 гол. на 90добу, г	2830±42	6,41	2940±40*	6,15
Абсолютний приріст живої маси 1 гол., г	2216±29	5,9	2313±28**	5,5
Відносний приріст живої маси 1 гол., %	360,1		368,9	
Середньодобовий приріст живої маси, г	38,9±0,52	5,84	40,6±0,5**	5,5
Згодовано корму на 1 гол. за період, кг	8,97		9,02	
Середньодобове споживання корму 1 гол., г	157		158	
Затрати корму на 1 кг приросту, кг	4,05		3,9	
Збереженість поголів'я, %	100,0		100,0	

Комплексний показник оцінки відгодівельного молодняку кролів. При оцінці м'ясної прижиттєвої продуктивності товарного молодняку відбирали промір тіла - ширину попереку на початку та в кінці досліду (табл. 9).

Дослідження показали, що в кінці досліду по групах ширина попереку кролів різнилась в контрольній становила 6,4смв дослідній 6,8 см, що більше на 0,4см($p<0,01$).

Показник комплексної оцінки молодняку становив 263,6 у контрольній та 275,9 – у дослідній групі; різниця рівнялась 12,3 або 4,33% й була вірогідною($p<0,01$). Таким чином, відгодівельний молодняк кролів другої дослідної групи за період росту з 33- до 90-доби суттєво відрізнявся, за цими показниками, від аналогів контрольної групи.

Таблиця 9. Показники прижиттєвої м'ясної продуктивності та комплексної оцінки молодняку кролів($n=20$)

Показник	Контрольна група		Дослідна група	
	M ± m	Cv,	M ± m	Cv,

		%		%
Ширина попереку на початок	3,25±0,05	7,46	3,26±0,05	6,55
Ширина попереку в кінці	6,4±0,12	8,59	6,8±0,09**	6,22
Середньодобовий приріст живої	38,9±0,52	5,84	40,6±0,5**	5,5
Проказник комплексної оцінки	263,6±3,62	6,13	275,9±2,99**	4,85

Забійні та м'ясні показники товарного молодняку кролів. При дослідженні м'ясної продуктивності, забійних якостей відгодівельного молодняку кролів у кінці досліду (вік 90 діб) був проведений контрольний експериментальний забій, результати якого наведені у таблиці 10.

Середня передзабійна жива маса 1 гол. в дослідній групі рівнялася 2938 г, а в контрольній – 2843 г (різниця 3,34%), забійна маса туші – відповідно 1588 г та 1523 г (різниця 4,27%), забійний вихід туші по групах – 54,1% в дослідній та 53,6% в контрольній. Довжина туші – 36,1 см і 35,2 см (різниця 0,93%). Різниця між групами за всіма вищезазначеними показниками статистично не вірогідна.

Вірогідної різниці між групами аналогів не виявлено при зважуванні їхніх внутрішніх органів. Так маса печінки в дослідній групі тварин становила 56,4 г, у контрольній – 56,3 г (різниця 0,18%), нирок – відповідно 16,7 г і 16,6 г (різниця 0,6%), серця – 7,5 г і 7,4 г (різниця 1,35%), легень – 18,3 г і 17,9 г (різниця 2,23%), а також загальна маса шкурки 453 г і 446 г (різниця 1,57%). Різниця у виході парної шкури була несуттєвою 15,42 і 15,69% і становила лише 1,73%.

Таблиця 10. Показники контрольного забою товарного молодняку кролів у кінці досліду (n=4)

Показник	Контрольна група		Дослідна група	
	M ± m	Cv,	M ± m	Cv,

		%		%
Передзабійна жива маса 1	2843±54	3,77	2938±79	5,37
Забійна маса туші, г	1523±47	6,22	1588± 55	6,95
Забійний вихід туші, %	53,6		54,1	
Довжина туші, см	35,2± 0,35	2,95	36,1± 0,24	2,47
Маса печінки, г	56,3± 0,49	1,93	56,4± 0,85	0,95
Маса нирок, г	16,6± 0,37	2,31	16,7± 0,53	5,31
Маса серця, г	7,4± 0,14	7,55	7,5± 0,17	6,72
Маса легень, г	17,9± 0,22	3,64	18,3± 0,34	5,43
Загальна маса парної*	446±12	5,2	453±18	7,99
Вихід парної шкури, %	15,69		15,42	

* Загальна маса парної шкури - без шкіри на голові.

4. Економічно-технологічна ефективність вирощування молодняку кролів

Основні технологічні показники інтенсивного виробництва кролятини, що присутні в дослідженні:

- згідно технологічної карти вісім окролів на основну кролематку на протязі календарного року;
- спаровування кролематок на десяту добу лактації;
- відлучення кроленят в 28 добовому віці;
- відгодівельний період з 28 доби до 90добового віку.

Показники економічно-технологічної ефективності використання розробленого рецепту стартерного комбікорму наведені в табл. 5. Зокрема, перед проведенням досліду вартість 1 т комбікорму для годівлі тварин обох груп (годівля підсисних кролиць з приплодом) рівнялась 10430,00 грн., а вартість додаткового стартерного комбікорму в дослідній групі – 7420,00 грн. Фактичні затрати корму на 1 кг приросту живої маси молодняку в обох групах майже не відрізнялися (+0,03 кг в дослідній

групи). Аналогічно вартість корму в розрахунку на 1 кг приросту живої маси в обох групах аналогів теж була майже однаковою (дешевше в дослідній групі на 0,02 грн.) за рахунок використання додатково дешевого стартерного комбікорму, який частково знизив обсяги споживання більш дорожчого комбікорму фірми «КреМікс» (табл. 11).

Таким чином, використання повнораціонного гранульованого стартерного комбікорму для годівлі молодняку кролів у віці 18-42 доби, як додаткового корму, розробленого за міжнародними нормами, не призвело до здорожчання загальної вартості корму в розрахунку на 1 кг приросту живої маси.

Таблиця 11. Показники економічно-технологічної ефективності використання розробленого рецепту стартерного комбікорму

Показник	Контроль а група	Дослідна група
Затрати корму на 1 кг приросту живої маси, кг	1,57	1,60
Вартість 1 т комбікорму фірми «Кремікс», грн.	10430,00	10430,00
Вартість 1 т додаткового стартерного комбікорму, грн		7420,00
Вартість корму на 1 кг приросту живої маси, грн.	16,38	16,36

Крім того, за рахунок підвищення показника збереженості поголів'я ремонтного молодняку в дослідній групі на 8,00% за умови його реалізації для подальшого вирощування на плем'я у розрахунку на кожних 100 гол. сприяло додатковому надходженню 1015,28 грн. (ринкова реалізаційна ціна – 140,00 грн./кг живої маси).

Економічні розрахунки для визначення фінансової доцільності застосування стартерних комбікормів та їх впливу на відтворювальні якості кролематок:

- виробничий крок в господарстві 40діб;
- споживання повнораціонного комбікорму за період 40 діб (крок виробництва) на кролематку коливався від 14 до 15кг, в залежності від продуктивності кролематки(величини гнізда). Враховуючи вартість корму(11грн. за 1кг) 154; 165грн, корми в структурі становлять 70% всіх прямих затрат; хоча відомо, що із збільшенням продуктивності споживання корму в загальній структурі затрат зростає.

- всі затрати на утримання однієї кролематки по групам за період(40діб) становили 220; 236грн.

Таблиця 12 підтверджує, що чистий прибуток в залежності від групи становив 162 до 180 грн. на кролематку за період(40 діб). Дослідна група кролематок, вирощена з використанням стартерних кормів переважала кролематок контрольної на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік(8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144грн.

Економічну ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтному молодняку кролів, відобразила рентабельність виробництва. Вона в дослідній групі кролематок перевищувала першу контрольну на 3%.

Таблиця 12. Економічна ефективність експлуатації кролематок за один виробничий крок(сукрільність і лактацію).

Зоотехнічно-економічні показники	Групи
----------------------------------	-------

	Контрольн а	Дослідн а
Маса гнізда при відлученні, кг	5,1	5,55
Реалізаційна ціні 1кг живої маси, грн	75	75
Вартість гнізда, грн.	382	416
Затрати корму на кролематку за 40діб, кг	14	15
Вартість 1кг повнораціонного корму, грн.	11	11
Вартість згодowanego корму за 40 діб, грн.	154	165
Повна вартість утримання на протязі 40діб, грн	220	236
Чистий дохід, грн.	162	180
Рентабельність, грн.	74	77

Дослідження засвідчили, що позитивно на відтворні і економічні показники кролематок вплинуло згодовування стартерного повнораціонного комбікорму ремонтним самицям. Така годівельна технологія дозволяє покращити розвиток репродуктивних органів кролиць і їх загальний фізіологічний розвиток.

ІВЯК індекс відтворювальних якостей кролематок відображає материнські цінності кролематок і не є економічним фактором, він є прогнозуючим для майбутньої продуктивності відгодовельного молодняку отриманого від цих кролематок. Для визначення індексу ІВЯК враховуються такі показники гнізда, які позитивно корелюють з відгодовельними та м'ясними показниками отриманого молодняку кролів від своїх матерів.

При визначенні економічно-технологічної ефективності відгодовілі товарного молодняку кролів отриманого від кролематок із застосуванням їм стартерного комбікорму при

вирощуванні керувались показниками: затратою корму на 1кг приросту, як основного показника; вартість 1 кг комбікорму; вартість корму на 1 кг приросту живої маси; собівартість 1кг кролятини.

Ефективність вирощування товарного молодняку кролів отриманого від кролематок вирощених та утримуваних на стартерному комбікормі віці 18-42 доби наведені в таблиці 13.

Основним критерієм для надання економічної оцінки відгодівельної спроможності товарного молодняку, за умов інтенсивного виробництва, послужив показник затрат корму на виробництво 1кг кролятин. В I контрольній групі кролів затрати повнораціонного гранульованого корму на 1 кг приросту становили 4,05кг в II дослідній 3,9кг (різниця 0,15кг). Враховуючи вартість 1кг корму – 12грн, визначили вартість корму по групах на вирощений 1кг кролятини в живій масі. Різниця по групах була I - 48,6 та II – 46,8грн. В структурі собівартості за прямими затратами корми, за умов інтенсивного виробництва, становлять біля 70%. Звідси, собівартість 1кг кролятини по групах була в першій контрольній 69,4 і дослідній 66,8 грн.

Собівартість, безпосередньо, впливає на показник чистого прибутку та рентабельність виробництва. Чистий дохід по групах відповідно 10,6 та 13,2грн,, різниця на боці кролів дослідної групи та становила 2,6грн. на 1кг кролятини в живій масі.

Таблиця 13. Економічна ефективність відгодівельного молодняку кролів

Економічні показники	Групи	
	I контрольна	II дослідна
Затрати корму на 1кг приросту, кг	4,05	3,9

Вартість 1 кг комбікорму, грн.	12	12
Вартість корму на 1 кг приросту ж. м., грн.	48,6	46,8
Корми в структурі прямих затрат, %	70	70
Собівартість 1кг кролятини, грн.	69,4	66,8
Реалізаційна ціна 1 кг ж. м. кролятини, грн.	80	80
Чистий дохід, грн. 1 кг кролятини, грн.	10,6	13,2
Рентабельність, %	15,3	19,8

Таким чином, відгодівельний молодняк кролів отриманий від кролематок вирощених та утримуваних на стартерному комбікормі у віці 18-42 доби, за інтенсивного виробництва, проявив підвищену відгодівельну і м'ясну продуктивність, здешевивпоказники вирощування на 3,75%, підвищив рентабельність виробництва кролятини з 15,3% до 19,8%.

ВИСНОВКИ

Використання повнораціонного гранульованого стартерного комбікорму для годівлі молодняку кролів у віці 18-42 доби, як додаткового корму, розробленого за міжнародними нормами, хоча й дещо знижує енергію росту, однак не призводить до здорожчання загальної вартості корму в розрахунку на 1 кг приросту живої маси.

За рахунок підвищення показника збереженості поголів'я молодняку на 8,00%, вирощеного з використанням стартерного комбікорму, за умови його реалізації для подальшого вирощування на плем'я у розрахунку на кожних 100 гол. сприяло додатковому надходженню 1015,28 грн. (ринкова реалізаційна ціна – 140,00 грн./кг живої маси).

Дослідження засвідчили, що позитивно на відтворні і економічні показники кролематок вплинуло згодовування стартерного повнораціонного комбікорму їм у віці 18-42

доби. Така технологія дозволила покращити розвиток репродуктивних органів кролиць і їх загальний фізіологічний стан.

Проведене дорощування ремонтних кролиць засвідчило, що суттєвої різниці між групами за відгодівельними показниками не було, лише дослідна група мала відсоток спарованих самиць 95% в порівнянні до контрольної 85% переважаючи аналогів на 10%.

Економічна ефективність від застосування стартерного корму в віці 18-42 доби ремонтним кролицям покращує їх відтворні якості, вони переважали кролематок контрольної групи за чистим доходом на 18 грн. за один окрол. За повний виробничий рік (8 окролів) грошові надходження від використання стартерних кормів на одну кролематку зросли б на 144 грн.

Відгодівельний молодняк кролів отриманий від кролематок вирощених та утримуваних на стартерному комбікормі у віці 18-42 доби, за інтенсивного виробництва, проявив підвищену відгодівельну і м'ясну продуктивність, здешевив показники вирощування на 3,75%, підвищив рентабельність виробництва кролятини з 15,3% до 19,8%.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бала В.І., Донченко Т.А., Безпалій І.Ф., Карченков А.А. Технологія виробництва продукції кролівництва і звірівництва. – Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2009.- С. 163-169.
2. Бащенко М.І. Кролівництво. Видання третє, перероблене: Монографія / Бащенко М.І., Гончар О.Ф., Шевченко Є.А. – Чорнобаївське КПП, 2018. – С. 67-71.

3. Балакирев Н.А., Нигматулин Р.М., Сушенцова М.А. Корма и кормление кроликов. – М: Издательский дом «Научная библиотека», 2015. С. 203-220.
4. Вакуленко І.С., Данець Л.М., Аксьонов Є.О. Біологічні основи формування м'ясної продуктивності кролів //Збірн. наук. праць «Ефективне кролівництво і звірівництво». - Черкаси, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, - 2016. - Вип. 2. – С. 13-23.
5. Вакуленко І.С., Данець Л.М. Особливості росту та формування м'ясної продуктивності у кролів за комбінованого типу їх годівлі //Зб. наук. праць «Ефективне кролівництво і звірівництво». - Черкаси, Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, 2018. - Вип. 4. – С. 24-35.
6. ГОСТ 32897 – 2014: Межгосударственный стандарт комбикорма для пушных зверей, кроликов и нутрий. – М.: Стандартиформ, 2016. – 20 с.
7. Деталізована поживність кормів зони Лісостепу України. Довідник / За редакцією академіка О.О. Созінова. – К.: Аграрна наука, 1995. – С. 310-341.
8. Довідник хімічного складу і поживності кормів в ґрунтово-кліматичних умовах Черкаської області / М.І.Бащенко, І.А.Іонов, О.Ф.Гончар та ін. – Черкаси: Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН, 2013. – С. 160-167.
9. Лучин І.С. Комплексний показник оцінки ремонтного молодняку кролів різних генотипових поєднань //Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 39. – С. 128-132.
10. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: посібник / за ред. І.І. Ібатулліна, О.М. Жукорського. – К.: Аграрна наука, 2017. – 328 с.

11. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.
12. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников /Н.А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. – 255 с.
13. Пушноезвероводство и кролиководство /Е.А. Вагин, А.И. Квапиль, П.Т. Клецкин, Л.Г. Уткин. Изд. 2-е доп. и перераб. – М.: Колос, 1971. – С. 196-197.
14. Пушноезвероводство и кролиководство /В.Н. Помытко, Г.М. Дивеева, Л.Г. Уткин, В.К. Юдин. – М.: Колос, 1982. – С. 187-189, 196.
15. Сысоев В.С., Александров В.Н. Кролиководство. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 238.
16. Lebas F. Reflections on rabbit nutrition with a special emphasis on feed ingredients utilization / Proceedings – 8th World Rabbit Congress – September 7 – 10, 2004. – Puebla, Mexico Invited Paper. - P. 688-690.
17. Nutrition of the Rabbit / edited by C. de Blas and J. Wiserman. – 2 nd. ed CAB International 2010. – P.158-160, 228-229.
18. Nutritive value of raw materials for Rabbits: EGRAN tables 2002 / Maertens L., Perez J.M., Villamide M., Cervera C., Gidenne T., Xiccato G. // World Rabbit Science. Vol 10 (4). – P. 157-166.
19. Клаузинг Х.К. Структура клітковини в годівлі кролів (переклад О. Бабенко). – Інформ. портал SOFT-AGRO.COM. 6 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://soft-agro.com>>Home>Годівля кролів.
20. AminoDat 3.0 Platinum. Version Degussa Feed Additives – amino acids and more. // All Rights Reserve/ Copyright. – 2005 [Електронний ресурс – диск].

УДК 636.92.085.552 : 636.084. 11.12

**Продуктивна дія повнораціонного комбікорму,
збалансованого за окремими доступними амінокислотами, на
ріст, розвиток та відтворні якості кролів
Наукове видання**

Олександр БОЙКО
Олексій ГОНЧАР
Олександр ГАВРИШ
Євгенія ТКАЧ
Валерій УСЕНКО
Ольга ВІНТОНІВ

Автори будуть вдячні за відгуки, які можна надіслати
за адресою:

Черкаська дослідна станція біоресурсів НААН,
вул. Пастерівська, 76, м. Черкаси, 18007
e-mail: bioresurs.ck@ukr.net

Підписано до друку 16.01.2024. Формат 60x84 1/16
Наклад 300 прим. Папір офсетний.
Оригінал-макет виконано в ЧДСБ НААН
18036 м. Черкаси, вул. Пастерівська, 76

Видавець Чорнобаївське комунальне поліграфічне підприємство
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців
Серія ДК № 3791 від 27.05.2010 року
Друк Чорнобаївське комунальне поліграфічне підприємство
19900, Україна, смт. Чорнобай, вул. Центральна, 211
Тел. (04739) 2-26-42; E-mail: printh1932@urk.net