ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВЕДЕНИЯ СУРКА В НЕВОЛЕ

Вакуленко И.С., Институт животноводства НААН

Евтушевский Н.Н., ЧП «НИП Охотничьи ресурсы», г. Черкассы

В статье изложены биологические и хозяйственно-полезные особенности сурка, продуктивные качества, ареал его распространения в Украине и основные технологические основы разведения его в неволе. Приведены результаты исследований по основным технологическим вопросам: содержания, кормления, воспроизводства, селекции. Предложены конструкции клеток, режим содержания, рационы кормления, система воспроизводства сурка. Отображены особенности реакции этого вида животных на фенотипические факторы и предоставлены рекомендации относительно оптимального сохранения сурка при разведении в неволе.

Ключевые слова: сурок, клеточное содержание, доместикация, кормление, воспроизводство, биологические особенности, продуктивность.

CAGE-STEPPE-MARMOT-REARING SYSTEM

Vakulenko I., Institute of animal science, NAASU

Yevtushevskiy M., Private venture, scientific-research enterprise 'Hunting resources', Cherkassy

This article highlights the experimental research results on biological characteristics and economic traits of steppe marmot. Steppe marmot area in Ukraine was investigated. Cage-steppe-marmot-rearing system was elaborated. Reproductive gnawer characteristic was studied. Management, feeding systems, fertility assay and selection techniques were elaborated. Cage constructions were designed. Rearing regime, feeding diets, and steppe marmot reproduction technology were developed. Compatible steppe marmot reaction on phenotypic factors and investigative behavior were researched. Recommendations on optimization procedure execution were presented for steppe marmot preservation under the conditions of cage-rearing system

Key words: cage-rearing system, biological characteristic, economic traits, steppe marmot, fertility assay, compatible reaction, investigative behavior.

УДК 636.92.084

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОБІОТИКУ БІОНОРМ-П У ГОДІВЛІ КРОЛІВ

І. С. Вакуленко, О. В. Зуб, М. В. Гриценко, В. С. Петраш
Інститут тваринництва НААН

У статті викладено результати застосування пробіотичного препарату Біонорм-П у годівлі кролів різних виробничих груп. Встановлено позитивний вплив пробіотику на функцію шлунково–кишкового тракту, перебіг сукрільності, лактації, інтенсивність росту кролів. Визначено ефективні дози включення препарату до раціонів. Доведено ефективну дозу згодовування препарату - для сукрільних та кролематок, що лактують 0,06 грама, а для молодняку віком півтора – три місяці – 0,045 грама на 1 голову/добу.

Ключові слова: **кролі, сукрільні самиці, пробіотик Біонорм П, молочність, молодняк, інтенсивність росту.**

У кролівництві система годівлі – основний елемент технології, який зазнав в останні роки позитивних удосконалень і став визначальним в успіхах ведення галузі в Європі та світі. Оскільки лише при повноцінній та інтенсивній годівлі повною мірою можна реалізувати переваги скороспілих тварин, вести ефективну селекцію та створювати високопродуктивні стада.

На сьогодні у вітчизняній практиці існує ціла низка розробок, присвячених питанням розведення та утримання кролів, порівняно мало – питанням їх годівлі та ще менше вивченню впливу різних кормових добавок на фізіологічний стан цих тварин [2, 5, 7, 8].

Стабільне збільшення виробництва кролятини і хутрової сировини високої якості можливе лише на основі повноцінної годівлі, яка збалансована за рівнем білка, енергії, вітамінів, мінеральних та інших біологічно-активних речовин, що позитивно впливає на фізіологічний стан організму тварин, а, отже, і на їх продуктивні якості [9].

Останнім часом значна увага приділяється підвищенню резистентності організму кролів до несприятливих екологічних чинників та інфекційних захворювань. При цьому в організації біологічно повноцінної годівлі кролів основною проблемою є пошук додаткових природних вітамінно-мінеральних кормових добавок та розробка рецептури й організація виробництва преміксів, балансуючих домішок, які дають змогу забезпечити підвищення засвоєння поживних речовин пропонованих раціонів [5, 9]. Попередніми дослідженнями доведено, що біфідобактерії містяться в кишечнику клінічно здорових кролів, отже, є складовою частиною загальної мікрофлори шлунково–кишкового тракту тварин. Позитивний вплив біфідобактерій пояснюється тим, що вони, синтезуючи молочну та оцтову кислоти, а також вітаміни групи В та К, створюють у кишечнику умови, які перешкоджають розмноженню гнилісної та високовірулентної мікрофлори з груп Cl. Perpringens і B. proteus, а також патогенних серотипів E. Coli [7-9].

І тому нині у кролівництві новим напрямом у годівлі тварин є використання пробіотиків, пребіотиків, мікроелементів та антиоксидантів, дія яких на підвищення продуктивності тварин та підвищення селекційного рівня до цього часу залишається вивченою недостатньо.

Пробіотики і пребіотики є багатокомпонентними продуктами, що складаються з живих мікроорганізмів та різних біологічно активних речовин, котрі синтезуються мікроорганізмами у процесі їх культивування, створюючи найсприятливіший баланс шлунково–кишкової мікрофлори [1, 8-9].

Проблема використання біологічно активних добавок у раціонах для нормалізації обмінних процесів, підвищення ступеня перетравлення, засвоєння поживних речовин кормів, природної резистентності, збереження та продуктивності кролів є актуальною і потребує подальшого та детальнішого вивчення.

Із вище наведеного виникає необхідність проведення досліджень щодо визначення продуктивної дії нетрадиційних кормових засобів вітчизняного виробництва на продуктивні ознаки кролів різних статево-вікових груп та обґрунтування оптимальних норм і способу їх уведення до раціонів. Це дасть змогу забезпечити оптимізоване живлення тварин та виробництво конкурентоспроможної продукції.

Метою досліджень є вивчення продуктивної дії пробіотику Біонорм-П на організм молодняку кролів, сукрільних та самиць, що лактують, і встановлення

ефективної дози й способу уведення цього препарату. Для досягнення поставленої мети було передбачено вирішити наступні завдання:

- експериментально визначити та обґрунтувати оптимальну дозу введення нового пробіотику перорально з водою молодняку кролів, сукрільним та самицям, що лактують;

- з'ясувати динаміку росту кролів та загальний стан залежно від дози випоювання пробіотику.

Матеріали та методи досліджень. Роботу виконували у ДП ДГ «Кутузівка» Харківського району Харківської області на сукрільних, лактуючих самицях, молодняку кролів порід сірий велетень та радянська шиншила.

Для проведення досліджень сформували одну контрольну і дві дослідних групи кролематок та одну контрольну і три дослідні групи молодняку за принципом груп-аналогів із урахуванням породи, віку, статі, фізіологічного стану та живої маси, згідно з представленими схемами (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Схема досліду з вивчення продуктивної дії кормової добавки Біонорм П на сукрільних і кролематках, що лактують

Група	Поголів'я, голів	Доза препарату, г на 1 голову на добу	Спосіб уведення	Кратність уведення	Особливості годівлі
I (контрольна)	10	-	-	-	основний раціон (ОР)
II (дослідна)	10	0,045	випоювання	раз на добу	ОР + препарат
III (дослідна)	10	0,060	випоювання	раз на добу	ОР + препарат

Таблиця 2

Схема досліду з вивчення продуктивної дії кормової добавки Біонорм П на молодняку

Група	Пого-лів'я, голів	Доза препарату, г на 1 голову на добу	Спосіб уведення	Кратність уведення	Особливості годівлі
I (контрольна)	15	-	-	-	основний раціон (ОР)
II (дослідна)	15	0,03	випоювання	раз на добу	ОР + препарат
III (дослідна)	15	0,045	випоювання	раз на добу	ОР + препарат
IV (дослідна)	15	0,060	випоювання	раз на добу	ОР + препарат

Науково-господарські досліди включали два періоди – зрівняльний, тривалістю 7 діб, і обліковий – 30 діб для сукрільних 45 діб для кролематок, які лактують, і 60 діб для молодняку, протягом цього періоду проводили постійне

спостереження за піддослідними тваринами. Утримували піддослідних тварин групами по три голови в уніфікованих клітках конструкції кск – 1-2 із бункерними годівницями.

Годівлю піддослідних тварин в обліковий період здійснювали згідно з розкладом дня за раціонами змішаного типу годівлі. Перед безпосереднім використанням пробіотик певної дози відповідно до схеми, для кожної групи залежно від кількості голів у групі, поміщали у спеціальний посуд та розчиняли питною водою кімнатної температури для отримання необхідної концентрації згідно з заданою добовою дозою, потім розчин перемішували. Виготовлену у вигляді розчину добавку, концентрація якої була різною, один раз на добу випоювали сукрільним та лактуючим самицям а також молодняку.

Згідно зі специфікацією та інструкцією щодо використання Біонорм-П за фізичними властивостями та видом представляє собою однорідний сипучий порошок світло-коричневого кольору, до складу якого входять живі висушені клітини спеціально підібраних штамів лакто- і біфідобактерій з активністю $5*10^7$ КОЕ у 1 г, фруктоолігосахариди, пектин, натуральний підкислювач. Розрахунок рівня пробіотику був обґрунтований за даними інструкції щодо його використання на живу масу кролів.

У ході досліду візуально враховували зовнішній вигляд, клінічний стан тварин та функціонування шлунково-кишкового тракту.

Живу масу піддослідних тварин визначали після 12-годинної витримки з часу останньої годівлі на початку і в кінці досліду з подальшим розрахунком середньодобового й абсолютного приросту живої маси за періоди досліду. Індивідуальну живу масу встановлювали шляхом зважування на медичних вагах із похибкою ±10 г.

Первинний цифровий матеріал, що був одержаний у результаті досліджень, опрацьовували методами варіаційної статистики з використанням персонального комп'ютера та пакету базових прикладних програм Microsoft Excel та SPSS 15 [6].

Результати досліджень. У ході візуальних спостережень установлено, що піддослідні тварини мали блискучий волосяний покрив. Шерсть була чистою, сухою, гладкою і шовковистою. Видимих уражень слизових оболонок (носової і ротової порожнини, очей) не виявлено. Рухова активність тварин, в основному, знаходилась у межах добових коливань. Відмічене повне поїдання корму, що свідчить про поліпшення функції шлунково – кишкового тракту. Проте тварини дослідних груп характеризувалися більшою активністю. Відходу кроленят не спостерігалось. Випадків загибелі серед тварин жодної з груп протягом досліду не було і тому досліджувану добавку можна віднести до нетоксичних.

Результати продуктивної дії препарату Біонорм П на організм молодняку кролів, залежно від різної дози його уведення наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Жива маса та інтенсивність росту молодняку залежно від дози згодовування добавки Біонорм–П

№	Група	Кількість тварин, голів	Доза препарату, г/ голову	Жива маса при постановці на дослід, кг		Жива маса у кінці досліду, кг		Приріст живої маси за дослід, г		Середньодобовий приріст, г	
				M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv	M±m	Cv
I	контрольна	15	__	1693,33±73,33	16,77	2260±79,16	13,57	566,67±38,63	26,40	18,89±1,29	26,40
II	дослідна	15	0,03	1673,33±86,45	20,01	2340±117,03	19,37	666,67±56,62	32,90	22,22±1,89	32,90
III	дослідна	15	0,045	1713,33±66,09	14,94	2440±68,87	10,93	726,67±26,67**	14,21	24,22±0,89**	14,22
IV	дослідна	15	0,060	1650,00±64,55	15,15	2233,33±84,33	14,62	588,33±52,48	34,84	19,44±1,75	34,84

*Примітка. Вірогідність різниці щодо відношення до контрольної групи ** – p<0,01.*

Як свідчать одержані дані (табл. 3), найефективнішою при використанні препарату в годівлі молодняку виявилась доза 0,045 г на одну голову на добу. При цьому за показниками загального та середньодобового приростів тварини третьої дослідної групи переважали однолітків контрольної групи і ця різниця була статистично високовірогідною (p<0,01), що вказує на ефективніше використання корму в організмі молодняку дослідної групи. Так, приріст живої маси у молодняку цієї групи за період досліду збільшився на 160 г або на 28,2 %. Молодняк другої дослідної групи також мав перевагу над однолітками контрольної групи за приростом живої маси на 100,0 г або на 17,6 %, однак різниця між цими групами була невірогідною. Продуктивність кролів четвертої групи знаходилась на рівні контрольної групи. Певно це було пов'язано з тим, що рівень 0,06 г препарату на 1 голову/добу був надмірний і спричинював деяке пригнічення інтенсивності росту піддослідних тварин, доцільність подальшого його використання потребує проведення глибших наукових досліджень. При порівнянні продуктивності молодняку дослідних груп, при згодовуванні їм різних доз препарату, чіткої міжгрупової відмінності встановлено не було.

Результати продуктивної дії препарату Біонорм-П на організм сукрільних та лактуючих самиць наведено у табл. 4.

Таблиця 4

Продуктивні показники сукрільних самиць та самиць, що лактують залежно від дози згодовування добавки Біонорм–П

Показники	I (контрольна)		II (дослідна)	III (дослідна)
Кількість тварин, голів	**10**		**10**	**10**
Доза препарату, г/ голову	-		0,45	0,60
Жива маса самиць при постановці на дослід, г	M±m	3557,14±61,17	3571,43±87,19	3800,00±109,11
	δ	161,83	230	288,68
	Cv	4,55	6,46	7,60
Жива маса самиць перед окролом, г	M±m	4192,86±33,50	4400,00±83,81*	4700,00±87,97***
	δ	88,64	221,74	232,74
	Cv	2,11	5,04	4,95
Приріст живої маси самиць за період вагітності, г	M±m	635,71±37,34	828,57±34,26**	900,00±28,87***
	δ	98,80	90,63	76,38
	Cv	15,54	10,94	8,49
Середньодобовий приріст сукрільних самиць, г	M±m	21,19±1,24	27,62±1,14**	30,00±0,96***
	δ	3,29	3,02	2,55
	Cv	15,54	10,95	8,49
Молочність, кг	4,73		5,87**	6,00**
Збереженість поголів'я %	100,0		100,0	100,0

*Примітка. Вірогідність різниці щодо відношення до контрольної групи * - p<0,05; ** - p<0,01; *** - p<0,001.*

Встановлено (табл. 4), що найефективнішою при використанні препарату в годівлі сукрільних та лактуючих самиць виявилась доза 0,06 г на 1 голову на добу. При цьому за показниками загального та середньодобового приросту тварини другої дослідної групи також переважали над ровесницями контрольної групи і ця різниця була статистично високовірогідною ($p<0,01$), що вказує на ефективніше використання корму в організмі сукрільних самиць дослідної групи. Так, приріст живої маси сукрільних самиць другої дослідної групи збільшився за період вагітності на 192 г або на 30,34 %. Сукрільні самиці третьої дослідної групи за цим показником також мали перевагу над ровесницями контрольної групи на 264,29 г або на 41,6 %. Молочність кролематок другої дослідної групи перевищувала контрольну на 1,14 кг або на 24,1 %, а тварини третьої дослідної групи переважали контрольну на 1,27 кг або на 26,31 %.

Висновки:

1. Застосування в годівлі кролів пробіотичного препарату Біонорм-П сприяє зростанню виходу та збереженості кроленят, інтенсивності росту, поліпшенню функції шлунково – кишкового тракту.

2. Встановлено найбільш ефективну дозу препарату Біонорм-П для молодняку віком 45–90 днів у розмірі 0,045 г, сукрільних та лактуючих кролематок – 0,060 г на голову/добу.

Бібліографічний список

1. Белова Н.Ф. Влияние пробиотических препаратов в комбикормах для цыплят-бройлеров на мясную продуктивность / Н.Ф. Белова // Известия Самарской сельскохозяйственной академии. – 2008. – № 1. – С. 94–96.

2. Вакуленко І.С. Кролівництво: монографія / І. С. Вакуленко. – Х.: ИЖ УААН, 2008. – 282 с.

3. Есенбаева К.С. Экологофизиологическое обоснование использования кормовых добавок в кролиководстве: методические рекомендации / К.С. Есенбаева, К.А. Сидорова, Н.А. Черменина, С.А. Веремеева, А.А. Бекташева. – Тюмень: изд-во. – 2008. – 23 с.

4. Калугин Ю. А. Кормление кроликов / Калугин Ю. А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 320 с.

5. Калугин Ю. А. Физиология питання кроликов / Ю.А. Калугин.– М.: Колос, 1980. – 423 с.

6. Плохинский Н. А. Биометрия / Н. А. Плохинский. – М.: Изд-во Московск. ун-та, 1970. – 367 с.

7. Сенько А.Я. Определение оптимальной дозы включения пробиотика споронормина в комбикорм цыплят-бройлеров при выращивании их на мясо / А.Я. Сенько, В.А. Корнилова, О.Ю. Ежова, Н.Ф. Белова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1. – С. 88–89.

8. Сидорова К.А Применение кормовых добавок в кролиководстве: [методические рекомендации] / [К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, А.А. Бекташева и др.] – Тюмень: изд-во. – 2004. – 30 с.

9. Сидорова К.А. Влияние пробиотиков на показатели крови кроликов / К.А. Сидорова, К.С. Есенбаева, Н.А. Петрова и др. // Вестник Тюменской государственной сельскохозяйственной академии. – 2007. – Вып. 1. – С. 162.

ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКА БЬЮНОРМ П В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ

Вакуленко И.С., Зуб Е.В., Гриценко Н.В., Петраш В.С., Институт животноводства НААН

В статье изложены результаты применения пробиотического препарата Бионорм-П в кормлении кроликов разных производственных групп. Установлено положительное влияние пробиотика на функцию желудочно–кишечного тракта, клиническое состояние, сукрольность, лактацию, интенсивность роста кролей. Определены эффективные дозы включения препарата к рационам. Эффективная доза скармливания препарата для сукрольных и лактирующих кролематок составляет 0,06 г, а для молодняка в возрасте полтора – три месяца – 0,045 г на 1 голову/сутки.

Ключевые слова: кролики, сукрольные самки, пробиотик Бионорм-П, молочность, молодняк, интенсивность роста.

'BIO-NORM-P' PROBIOTIC USE EFFICIENCY IN RABBIT FEEDING

Vakulenko I., Zub Ye, Grytsenko N., Petrash V.; Institute of animal science, NAASU

This article highlights the experimental research results on 'Bio-norm-P' probiotic preparation use in rabbit feeding. The rabbits belong to the various reproductive groups. Positive probiotic impact on gastro-intestinal tract, systemic condition, pregnancy and lactation progress, growth rate of young stock was observed. Effective preparation dose rate for the diets was defined. Efficient dosage rate for pregnant and in-lactation female rabbits was validated. Dosage rate forms 0,060g. Dosage rate for 1,5-3-months old young stock equals 0,045g daily per head.

Key words: 'Bio-norm-P', preparation, probiotic, gastro-intestinal tract, systemic condition, pregnancy, lactation, female rabbit, dose and dosage rate, young rabbit stock.

УДК 636.2.085.2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ЗООТЕХНИЧЕСКОГО И ДЕТЕРГЕНТНОГО АНАЛИЗОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМОВ

Н. В. Василевский
Институт животноводства НААН

В статье обсуждается вопрос применения методов зоотехнического и детергентного анализов содержания волокнистых структур клеточных стенок, с целью оценки вклада этих веществ в общую энергетическую питательность грубых кормов. Показано, что применение детергентного анализа целесообразно для оценки общей питательности и расчета оптимального соотношения структурных и бесструктурных углеводов, а зоотехнического – для расчета их энергетической ценности. Важным моментом является необходимость различать расчетное количество безазотистых экстрактивных веществ в кормах в зависимости от применяемого метода анализа клетчатки.